

**vormontierter Bausatz L&T IOW40 USB
für die Zeitmessung von Autorennbahnen mit einem PC**

Bauanleitung

Die vorliegende Bauanleitung zeigt Schritt für Schritt, wie der vormontierte Bausatz fertig gestellt wird. Neben dem Text geben die Bilder wichtige Informationen zum Zusammenbau. Sie sollten sich vor Beginn die Bauanleitung zunächst durchlesen und dann Schritt für Schritt vorgehen. Lesen Sie auch in in der Verpackung liegenden Informationszettel durch. Nehmen Sie sich genügend Zeit, dann ist der Bausatz schnell montiert.

Diese Anleitung zeigt den Aufbau ab Platinenversion 0005.

Inhaltsverzeichnis

1	Inhalt der Verpackung.....	1
2	Anschlussübersicht.....	2
3	Platine in das Gehäuse einsetzen.....	2
4	Gehäuseabdeckungen anpassen und einsetzen.....	3
5	Sensoranschluss.....	4
6	Schiene mit Sensoren versehen (Beispiel Magnetsensoren).....	5
7	Montage des Sensorsteckers.....	6
8	Zusammensetzen des Gehäuses.....	7
9	Wenn etwas mal nicht funktioniert.....	7
10	Erweiterungsmöglichkeiten.....	7

1 Inhalt der Verpackung

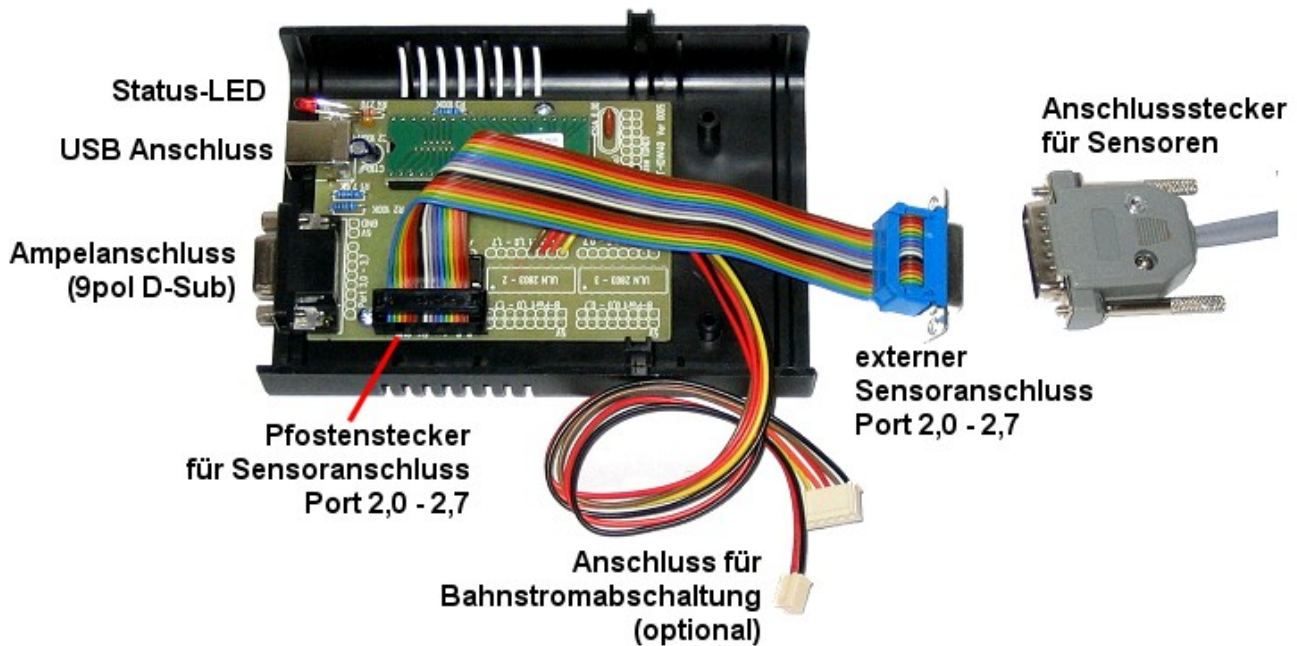
Zum Öffnen der Kartonage greifen Sie von vorne in die halbrunden Aussparungen und ziehen dem Seitendeckel gleichmäßig nach oben. Im Karton befindet sich folgender Inhalt:

1. Gehäuse
2. Platine
3. Flachbandkabel mit Steckern (Länge ca. 10 cm)
4. Sensorkabel mit Steckverbinder
5. Gehäuse für Steckverbinder
6. USB-Anschlusskabel
7. Schraubenset
8. Befestigungssatz für D-Sub Sensoranschluss
9. Informationszettel
10. Optional: Aufkleber

Das Platinenlayout kann je nach Version der Platine von den hier gezeigten Bildern abweichen.

2 Anschlussübersicht

L&T IOW40 USB Zeitmessung Board Ver 0005



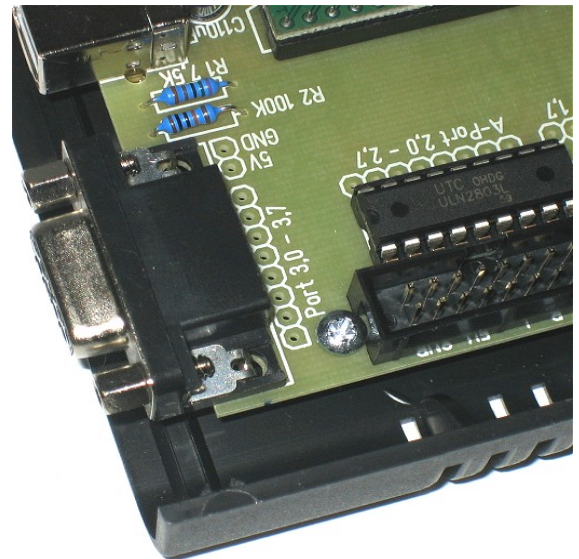
3 Platine in das Gehäuse einsetzen

Entfernen Sie die Kunststoffolie vom Gehäuse. Zum Öffnen des Gehäuses befolgen Sie bitte die beim Gehäuse beiliegende Anweisung.

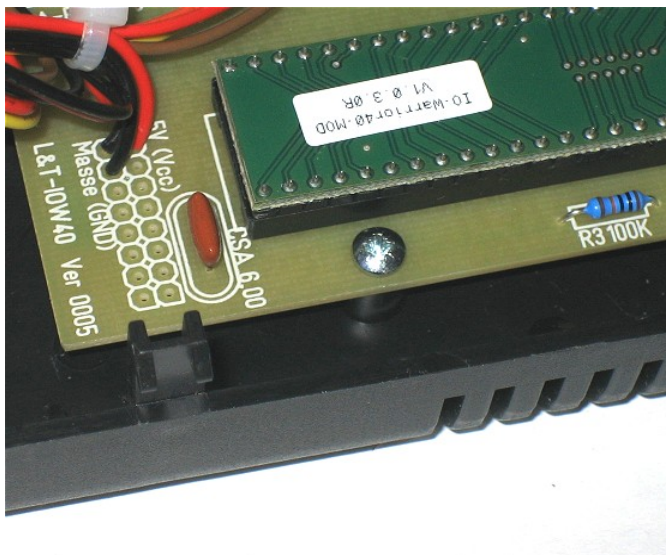
Setzen Sie die Platine so in eine Gehäusenhälfte, dass die Bohrlöcher über den Befestigungzapfen des Gehäuses liegen.

Nun die beiliegenden Schrauben durch die Bohrlöcher der Platine in die Befestigungzapfen setzen und mit einem Kreuzschlitzschraubendreher vorsichtig festziehen.

Die Platine sollte sich anschließend nicht mehr wackeln oder sich bewegen lassen.



VORSICHT: Nach fest kommt ab, d.h. Ein Überdrehen der Schrauben sollte vermieden werden, da ansonsten die Platine nicht mehr optimal befestigt ist.



4 Gehäuseabdeckungen anpassen und einsetzen

Durch die seitlichen Gehäuseabdeckungen werden das Status-LED, der USB-Anschluss, der Ampelanschluss und der Sensoranschluss geführt. Zum einbringen der Aussparungen benutzen Sie die beiliegende Schablone.

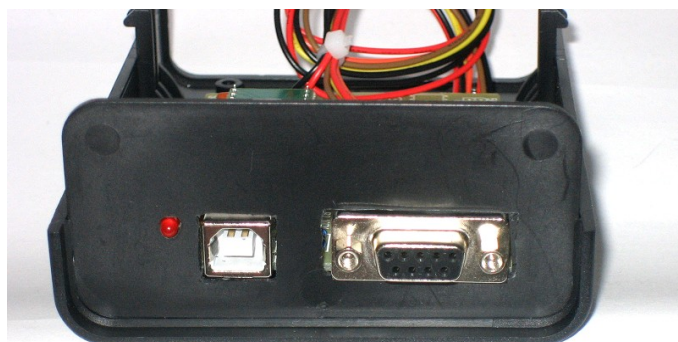
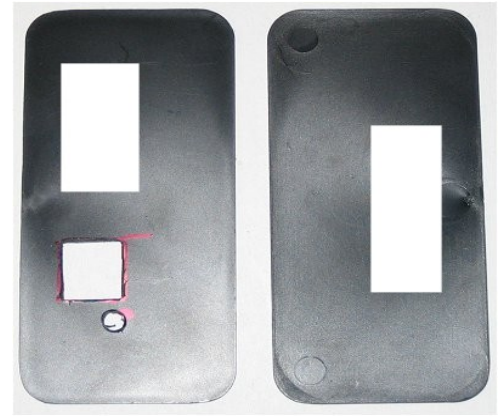
Die Schablone auf der Kurzanleitung entlang der äußeren Umrandung ausschneiden und mit kleinen Streifen Klebeband auf die Abdeckung kleben.

Auf der ersten Abdeckung (im Bild links) bohren Sie gemäß Schablone das Loch für die Status-LED (3 – 4 mm Bohrer) und schneiden die Aussparung für den USB-Anschluss und den Ampelanschluss ein.

Die Sensoren sind mit einer 15poligen D-Sub-Steckverbindung versehen. Mit der zweiten Schablone schneiden Sie diese Aussparung in die zweite Abdeckung (im Bild rechts).

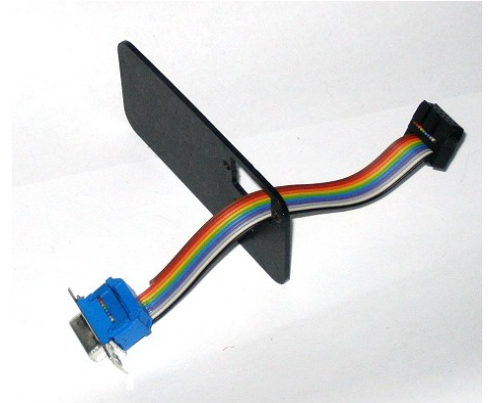
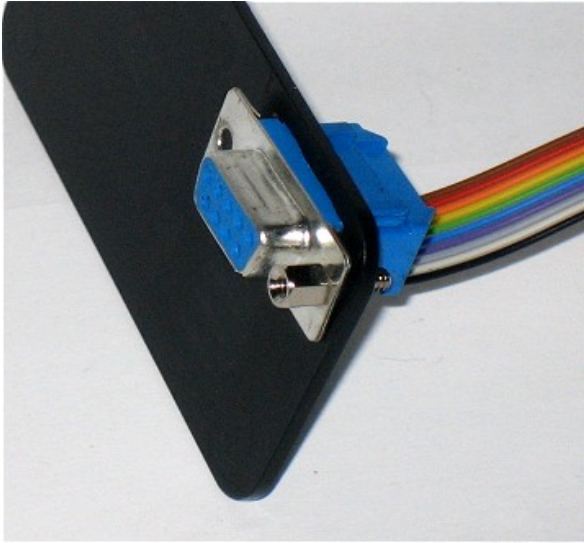
Die Aussparung können Sie mit einem Handbohr-/Schleifgerät in die Abdeckung fräsen. Dazu bohren Sie zunächst in jede Ecke ein kleines Loch und schneiden dann gerade von Loch zu Loch, bis die Aussparung groß genug ist. Alternativ kann die Aussparung auch mit einer Laubsäge gesägt werden.

Setzen Sie die Abdeckungen in das Gehäuse ein und Führen den USB-Anschluss, ggf. Ampelanschluss sowie die Status-LED durch die Ausschnitte. Lösen Sie hierzu ggf. die Schrauben der Platine wieder etwas. Die LED kann vorsichtig so gebogen werden, dass sie durch das Loch ragt. Notfalls kann die Zeitmessung auch ohne diese Abdeckung betrieben werden.

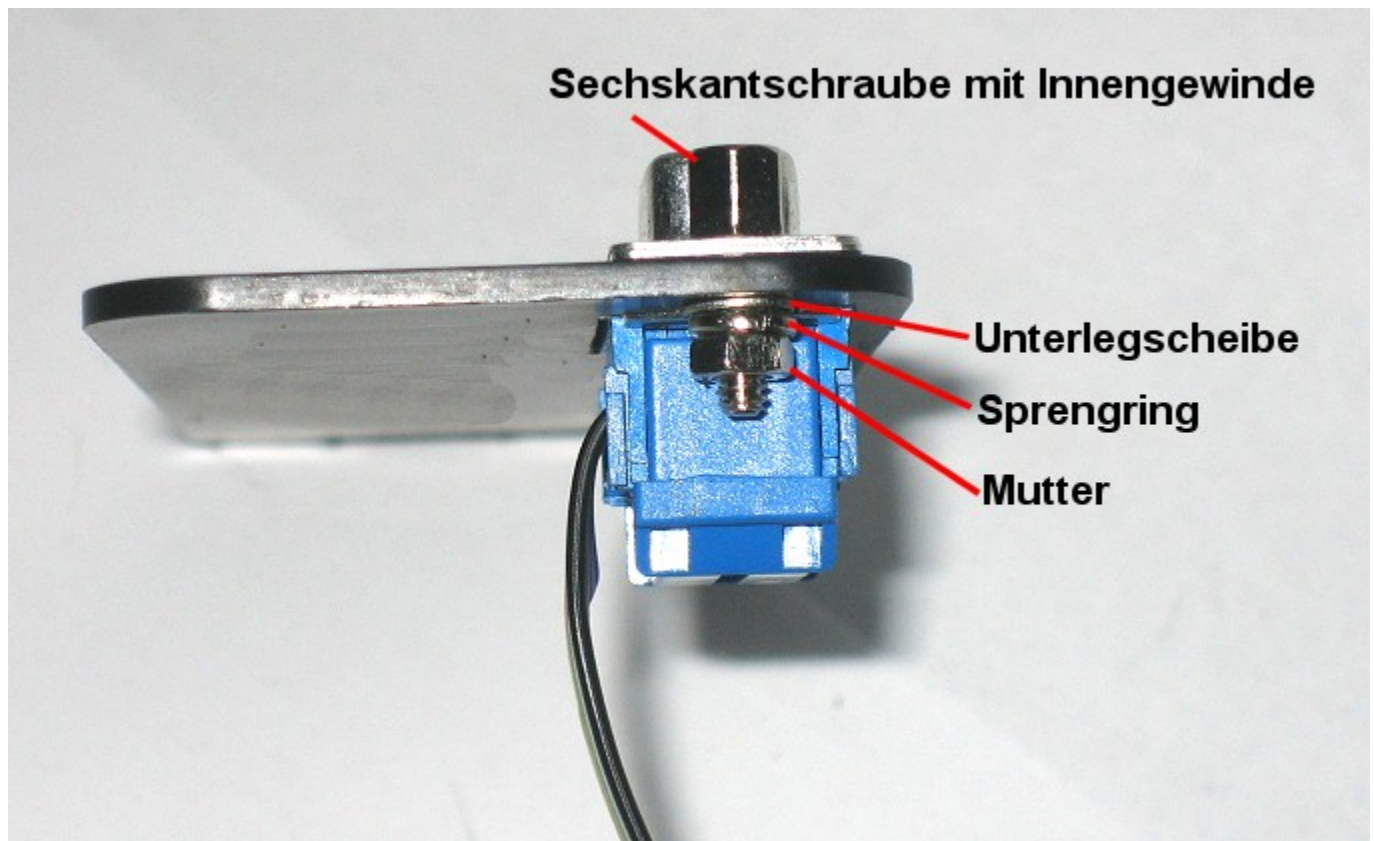


5 Sensoranschluss

Führen Sie den Pfostenstecker des Flachbandkabels von außen durch die Aussparung der Abdeckung und stecken den Sensoranschluss in die Abdeckung (Bild 2).



Die Sechskantschraube mit Innengewinde wird wie im Bild gezeigt, von außen eingesteckt. Von der Rückseite wird dann die Unterlegscheibe und der Sprengring (durchbrochener Ring) aufgelegt und mit der Mutter festgezogen.



Setzen sie die Abdeckung im Gehäuse ein und stecken Sie das Flachbandkabel mit dem Pfostenstecker auf den Steckplatz der Platine ein.

Beachten Sie dabei, dass der Pfostenstecker nur in eine Richtung eingesteckt werden kann. Sollte er sich nicht leicht einstecken lassen, so vermeiden Sie Gewalt und prüfen die Ausrichtung des Steckers.

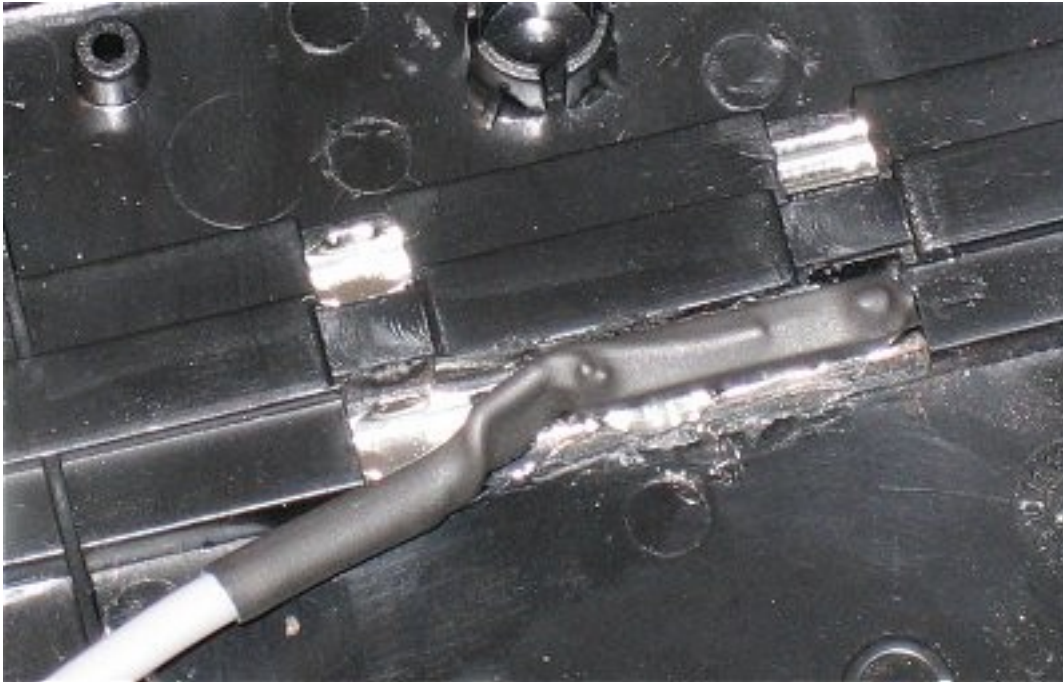


6 Schiene mit Sensoren versehen (Beispiel Magnetsensoren)

Die Sensoren sind möglichst dicht neben dem Schlitz zu montieren. Dabei sollte die weiß markierte Seite des Sensors zur Seite oder nach oben zur Fahrbahnoberfläche zeigen. Sie können zum Test provisorisch mittels Klebeband befestigt werden. Ggf. sind mehrere Versuche zur Erfassung der Fahrzeuge bei der Positionierung der Sensoren notwendig.

Sollten so die Runden vom Programm nicht erfasst werden, oder nur einige Runden gezählt werden, so ist ein Einbau der Sensoren in die Schiene vorzunehmen. Dazu wird die Schiene von unten bearbeitet.

In die Leiterbahnabdeckung neben den Schlitz ist dazu eine zwei bis drei Zentimeter breite Aussparung mit einem Handbohr-/Schleifgerät anzubringen, sodass die Metallleiter von unten sichtbar sind. Die Sensoren können dann mit den weißen Markierungen nach oben, also zur Leiterbahn hin, eingeklebt werden. Zwei Tropfen Heißkleber reichen dazu aus.



Sollten bei dieser Art der Anbringung nicht alle Runden zuverlässig gezählt werden, so probieren Sie auch die folgende Anbringung aus:



Für die Montage anderer Sensoren beachten Sie bitte die Anleitung „Anleitung zum Einbau alternativer Sensoren“ und für Lichtsensoren die Anleitung „Bauanleitung Lichtsensoren“.

7 Montage des Sensorsteckers

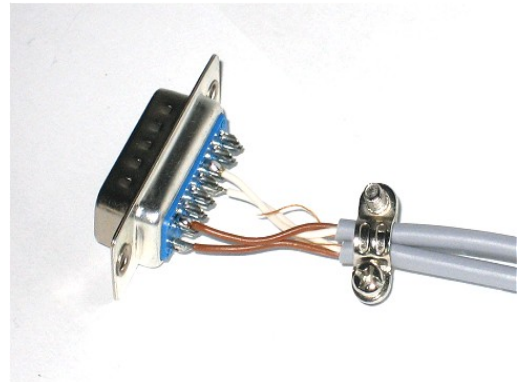
Bei dem vormontierten Bausatz sind die Kabel des Sensors bereits am Stecker angelötet (Reedsensoren – bei anderen Sensoren sind diese ggf. noch anzulöten). Der Stecker muss aber noch mit der Kappe versehen werden. Hierzu montieren Sie zunächst die Zugentlastung am Kabel. Je nach Kabeldicke kann diese wie im Bild gezeigt mit beiden Hälften zu einer Seite (dünne/wenig Kabel) oder in entgegengesetzte Richtungen (dicke/mehrere Kabel) montiert werden.



Die Zugentlastung wie auf dem Bild gezeigt etwas hinter dem Beginn des Kabelmantels montieren.



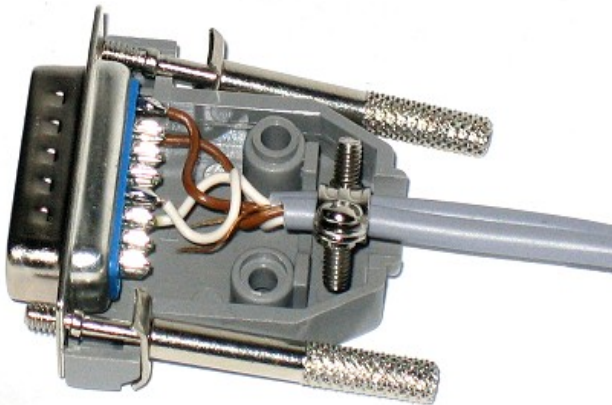
Die Schrauben / Schraubzapfen mit den kleinen Blechen versehen (Bild links) und bereit legen.



Den Sensorstecker in eine Hälfte der Kappe einlegen. Achten Sie dabei darauf, dass sich die Zugentlastung an der richtigen Position befindet.

Stecken Sie die Schrauben mit den Blechen von hinten durch die Löcher des Steckers.

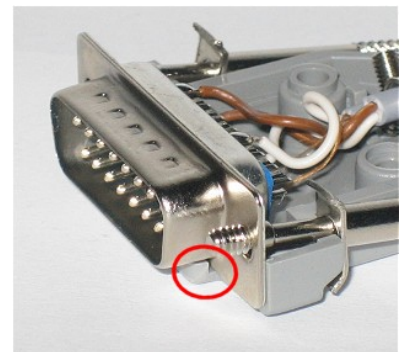
Der Stecker muss so eingesetzt sein, dass er nach vorne durch die Haltevorrichtung an der Kappe gehalten wird (Bild, roter Kreis).



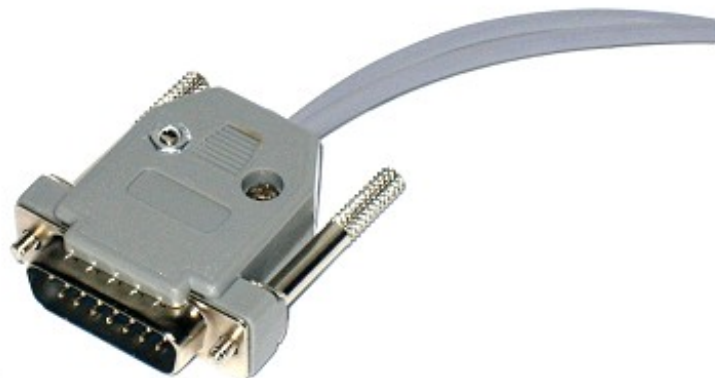
Setzen Sie nun das Oberteil der Kappe auf. Achten Sie darauf, dass die Auflageflächen der Schraubendurchlässe frei von Kabeln sind und beide Gehäuseteile rundum ohne Lücken aufeinander aufsitzen.

Ggf. rutschen die Schrauben aus den Halterungen heraus, diese können auch bei aufgesetztem Oberteil mit etwas Geschick wieder eingesteckt werden.

Setzen Sie die Muttern und Schrauben in die Kappe ein und drehen diese fest.



Fertig montiert kann der Sensorstecker nach Montage des Gehäuses (nächstes Kapitel) eingesteckt und mittels der seitlichen Schrauben am Gehäuse fixiert werden.



8 Zusammensetzen des Gehäuses

Bevor Sie das Gehäuse zusammensetzen sollten Sie einen Test durchführen. Starten Sie dazu den PC und stecken anschließend die USB-Box an. Der Installationsvorgang kann beim ersten mal einige Minuten dauern. Erst wenn die Hardware vollständig eingerichtet ist starten Sie das Programm. Achten Sie in den Einstellungen darauf, dass in den Hardwareeinstellungen das USB-Modul ausgewählt ist. Mit der Schaltfläche „USB-Modultest“ gelangen Sie in eine Testumgebung, in der alle Ein- und Ausgänge angezeigt werden. Wenn Sie nun ein Auto mit dem Magneten an den Sensor halten erscheint bei dem entsprechenden Port unter „lesen“ ein Hacken.



Wenn beide Sensoren funktionieren können Sie das Gehäuse zusammensetzen. Gehen Sie hierbei in umgekehrter Reihenfolge vor. Achten Sie auf den richtigen Sitz der seitlichen Abdeckungen und der Halteklammern in den Gehäuseschlitzten.

9 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.

10 Erweiterungsmöglichkeiten

Die L&T-IOW40 USB-Box bietet neben den der Zeitmessung für bis zu sechs Spuren noch zahlreiche Erweiterungsmöglichkeiten.

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