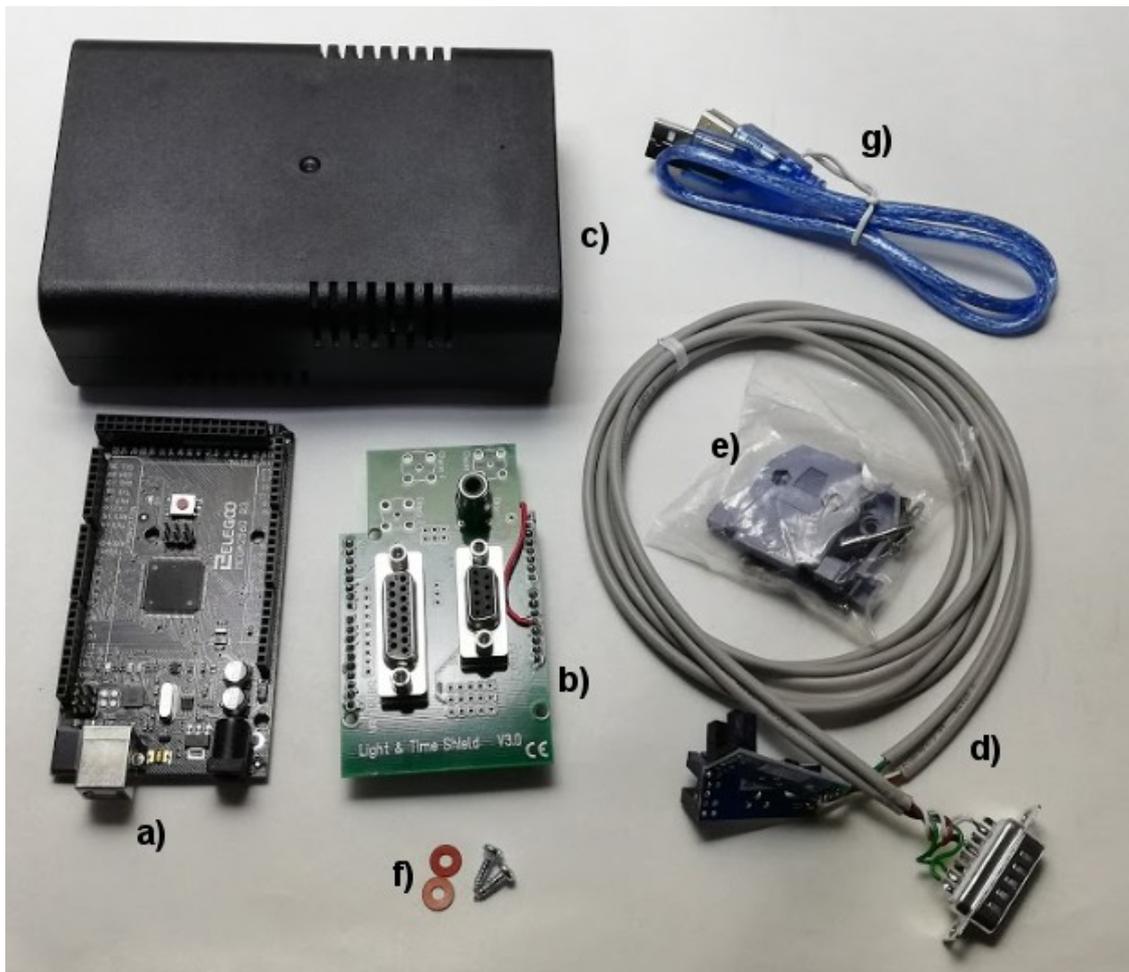


Aufbauanleitung AT-2560 Zeitmessung

Für die Arbeiten wird ein Kreuzschlitzschraubendreher, sowie ein Multifunktionsstool (Dremel) mit Bohr und Schneideinsätzen benötigt.

1 Übersicht aller Teile/ Packungsinhalt

Im Lieferumfang sind je nach Bestellung die folgenden Teile enthalten (ohne Bahnstromabschaltung, Startampel und Chaostaster):

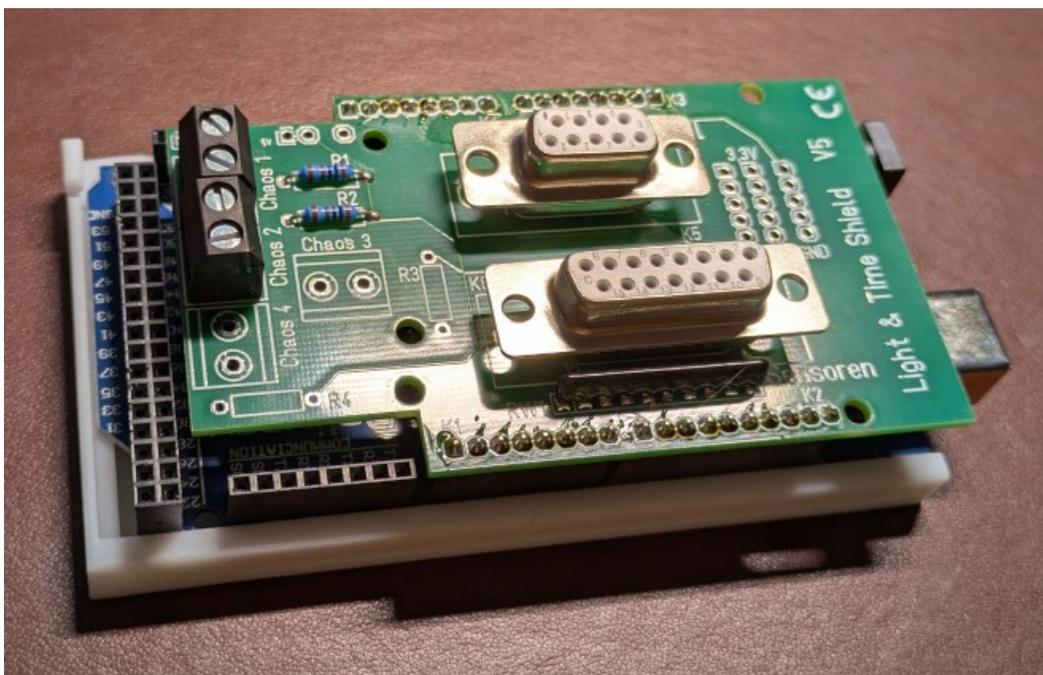
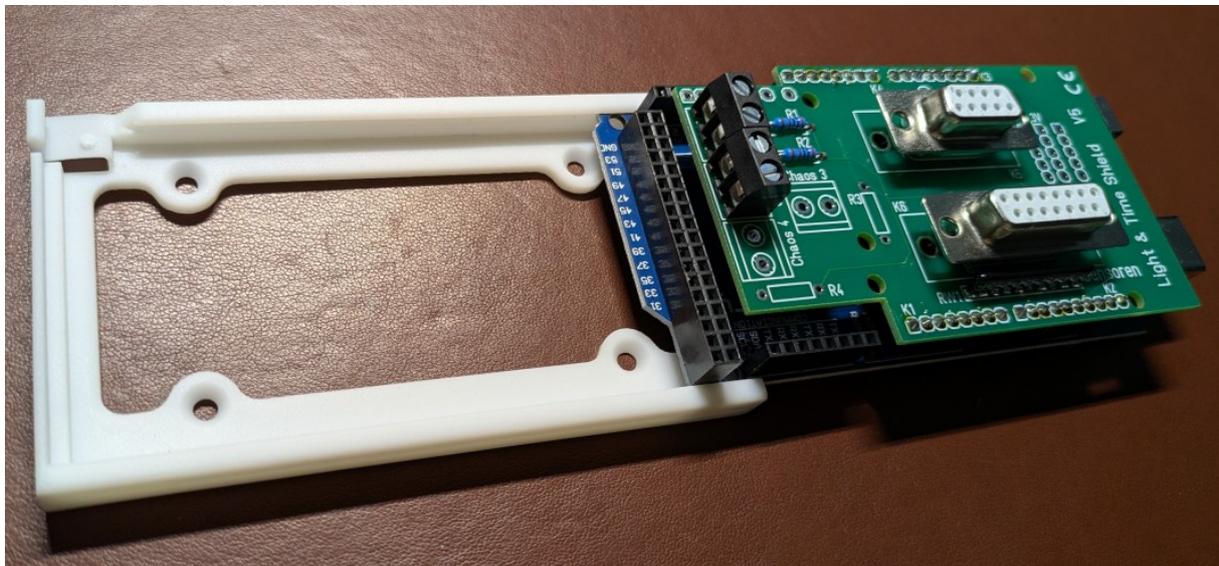
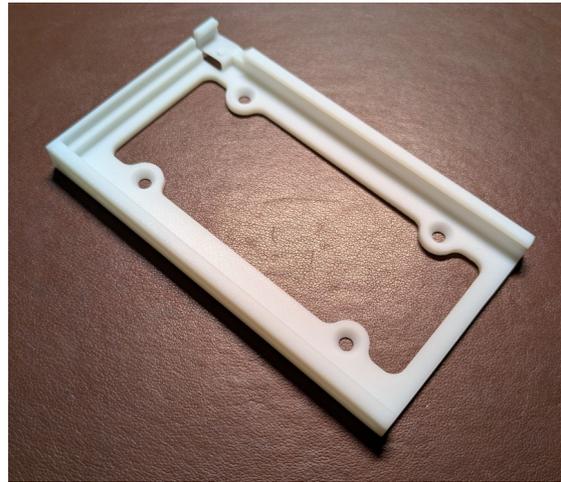


- a) Atmega 2560 Board
- b) L&T Shield zum Anschluss der Sensoren, Ampel und Chaostaster
- c) Gehäuse oder Montageplatte, im Bild abgebildet ist das Gehäuse
- d) Sensorkabel
- e) Kappe für Stecker
- f) Schraubensatz
- g) USB-Anschlusskabel

2 Montage der Zeitmessung auf der Montageplatte

Die Montageplatte besitzt 4 Schraublöcher, mit welcher diese bspw. unter der Bahnplatte montiert werden kann. Die Zeitmessung kann so auch auf einem Tisch liegend genutzt werden, die Befestigung an einer Platte ist nicht zwingend erforderlich.

Schiebe die AT-Zeitmessung einfach von der offenen Seite in die Halterung hinein, bis diese vollständig eingeschoben ist.

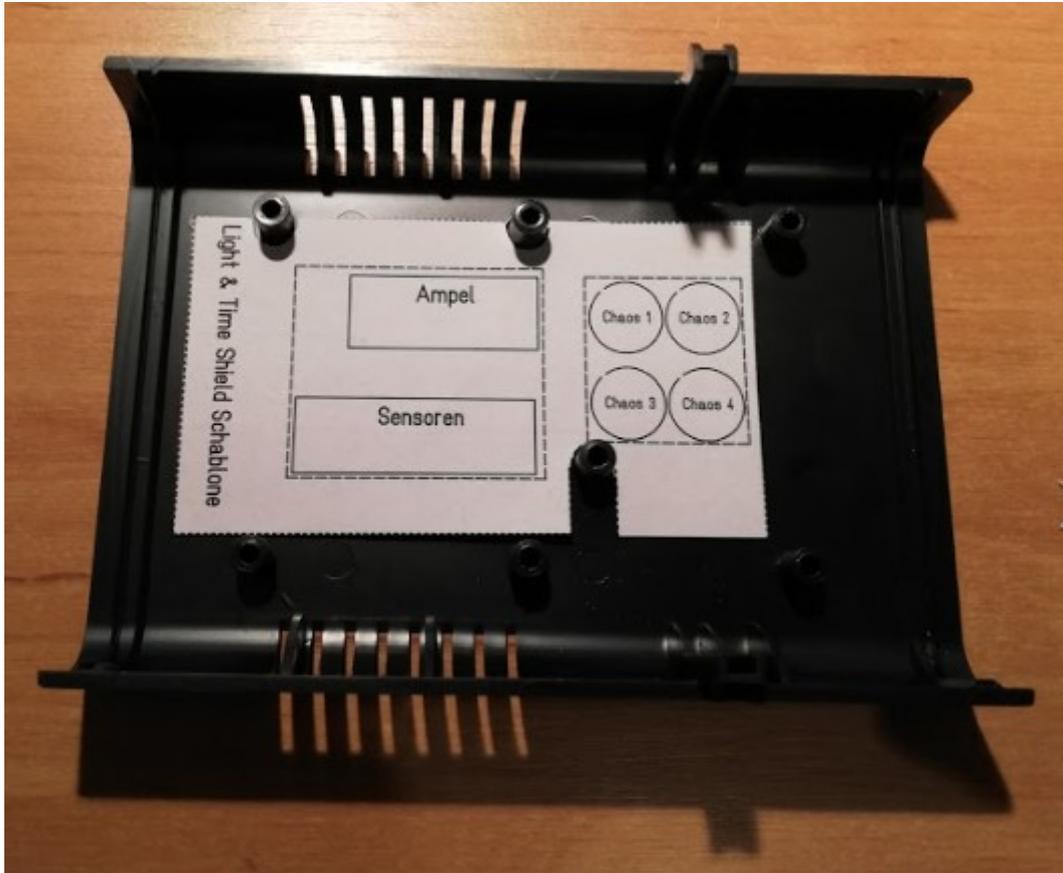


3 Montage der Zeitmessung im Gehäuse

Öffne das Gehäuse entsprechend der dem Gehäuse beiliegenden Anweisung.

Drucke die Schablone der Anlage 1 dieser Anleitung aus – achte darauf, dass die Druckgröße auf 100% (Din A4) eingestellt ist.

Schneide die Schablonen entlang der äußeren, fein gestrichelten Linien aus und lege sie wie abgebildet in den Deckel ein:



Zum besseren Halt bei den nachfolgenden Arbeiten kann die Schablone zusätzlich mit Klebestreifen fixiert werden.

Hinweis: Bei der Platinenversion 3 sind die Chaosanschlüsse leicht versetzt – also etwas anders als in der Vorlage. Hier ist die korrekte Position von Hand auf die Schablone zu übertragen.

Die gestrichelten Linien zeigen einen einfacheren Grobschnitt, die durchgezogenen Linien geben die feineren Ränder wieder. Je nach Geschick und Geschick wähle eine der beiden Linienarten zum Ausschneiden. Beim Chaostaster nur ausschneiden, soweit Anschlüsse vorhanden sind (in der Regel nur Chaostaster 1).

Mit einem feinen Bohrer kannst du nun die Ecken des Ausschnitts anbohren und somit markieren um sie anschließend auszuschneiden. Störende Halterungen können zusätzlich entfernt werden.

Setze nun das Shield in den Gehäusedeckel ein und schraube ihn fest. Sollten die Stecker noch nicht sauber durch den Ausschnitt passen vergrößere sie ggf.

Jetzt kann das Atmega-Board auf das Shield aufgesteckt werden.

ACHTUNG: Achte unbedingt darauf, dass alle Steckkontakte in das entsprechende Gegenstück passen werden, ggf. sind diese noch leicht in Position zu biegen.

Lege die Schablone 2 auf das Seitenteil auf fixiere es mit Klebestreifen. Mit einem feinen Bohrer wiederum in jede Ecke ein Loch bohren und dann passend mit dem Dremel ausschneiden (im Zweifel kann das Seitenteil auch einfach weggelassen werden).

Die Seitenteile nun einsetzen und das Gehäuse passend zusammensetzen.

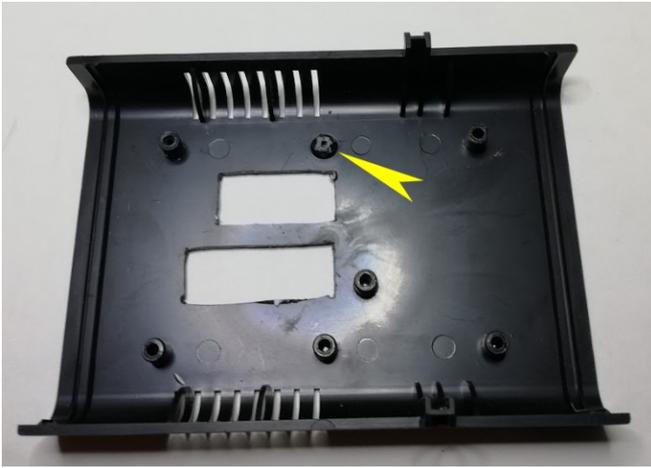


Bild 1: vorbereitetes Gehäuse, beim gelben Pfeil wurde eine störende Stütze entfernt



Bild 2: Gehäuse mit eingeschraubtem Shield

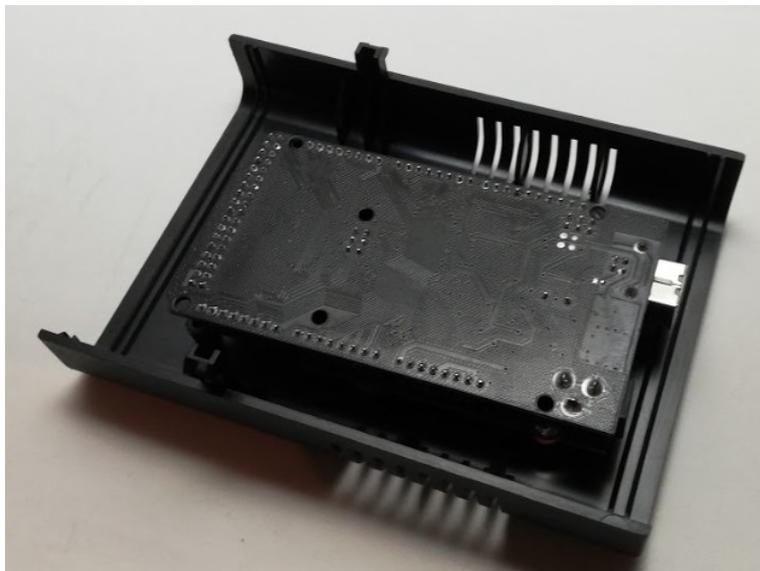


Bild 3: mit aufgestecktem Atmega-Board



Bild 4: fertiges Gehäuse (ohne Chaosanschluss)

4 Montage des Sensorsteckers

Zur Montage der Kappe am Stecker sind die folgenden Teile enthalten:

- a) Kappe Ober- und Unterteil
- b) Zugentlastung mit Schrauben
- c) Befestigungsschrauben mit Platten
- d) Gehäuseschrauben und Muttern

Die Zugentlastung zunächst einseitig zusammenschrauben, über das Kabel legen und dann beide Seiten festschrauben (Bild 1). Ist die Zugentlastung für ein oder zwei Kabel zu groß und lässt sich verschieben, dann wie auf Bild 2 gezeigt verwenden.

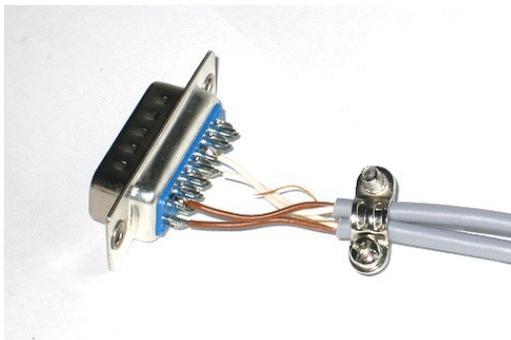
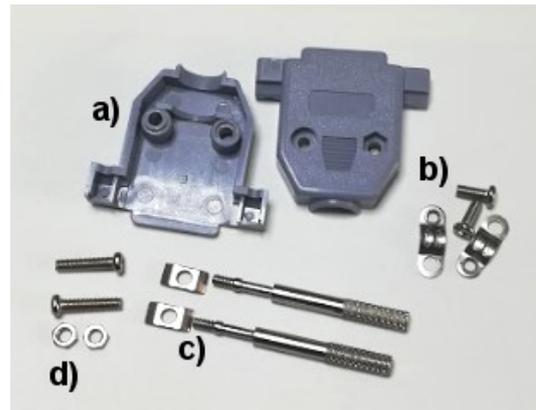


Bild 1

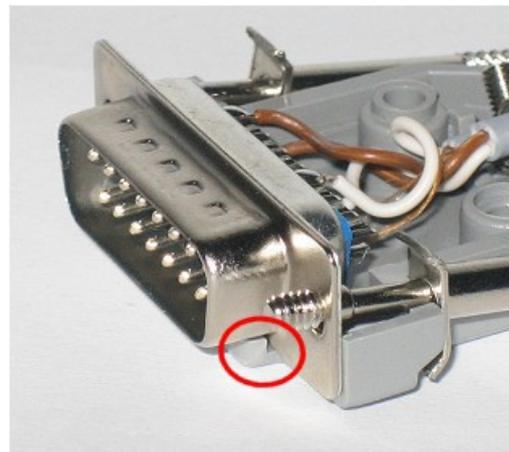


Bild 2

Bild



Bild 3



4

Die kleinen Plättchen auf die Seitenschrauben wie im Bild gezeigt aufstecken, dann die Schrauben von hinten vorsichtig durch den Stecker schieben (Bild 3, 5).

Stecker in ein Kappenteil einsetzen, dabei darauf achten, dass es vorne in der Führung liegt (Bild 4). Die Zugentlastung in die entsprechende Aussparung einsetzen.

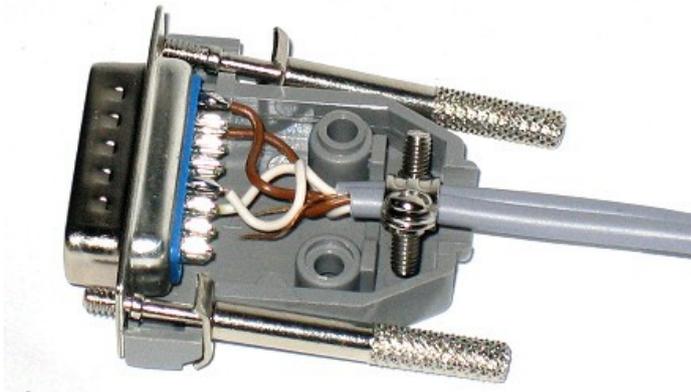


Bild 5



Bild 6

Anschließend das Oberteil aufsetzen, die Gehäusemuttern in die Kappe (8-eckiger Ausschnitt) einsetzen und von der Gegenseite die Schraube einsetzen und festziehen.

5 Anschluss an den PC

Nachdem die Sensoren an den Schienen angebracht wurden (siehe dazu ggf. separate Anleitungen) kann nun die Zeitmessung mittels des Anschlusskabels mit einer USB-Schnittstelle des PC verbunden werden.

Die Anleitung zur Einrichtung der Software findest du auf der Softwarehomepage im Menüpunkt Anleitungen und Hilfen.

6 Pin-Belegung zu Steckerbelegung (Experteninformationen)

Die folgende Übersicht zeigt auf, wie die „Standardbelegung“ zwischen den Pins des Atmega-Boards und dem L&T Shield bestehen.

Ampelbelegung

Pin Atmega-Board	Pin Ampelstecker	Belegung
A0	8	Ampel grün
A1	3	Rot 5
A2	7	Rot 4
A3	2	Rot 3
A4	6	Rot 2
A5	1	Rot 1
A6	4	Chaosphase gelb
3,3V	5	Versorgungsspannung der Ampel 3,3V
GND	9	Masseleitung der Ampel



Bahnstromabschaltung

Pinbelegung für die Bahnstromabschaltung:

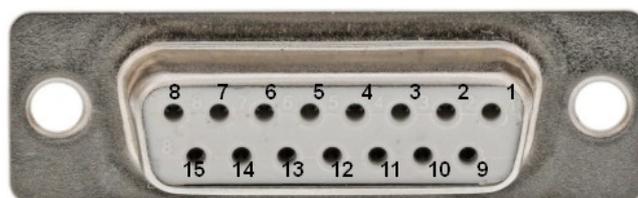
Pin Atmega-Board	Belegung
A8	Bahnstrom Spur 1
A9	Bahnstrom Spur 2
A10	Bahnstrom Spur 3
A11	Bahnstrom Spur 4
A12	Bahnstrom Spur 5
A13	Bahnstrom Spur 6
5V	Versorgungsspannung der BSA +5V
GND	Masseleitung der BSA

Die Anschlusskabel zur Bahnstromabschaltung werden direkt in die schwarze Buchsenleiste der AT-Platine eingesteckt

Sensorstecker

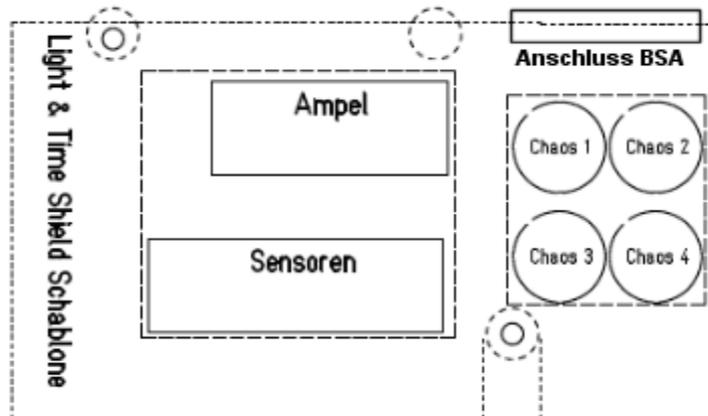
Die Belegung der Sensoreingänge ist beispielhaft und kann in den Programmeinstellungen geändert werden:

Pin Atmega-Board	Pin Sensorstecker	Belegung	Funktion
13	1	Sensor 1	Runden Spur 1
12	9	Sensor 5	Runden Spur 5, Tanken
11	2	Sensor 2	Runden Spur 2
10	10	Sensor 6	Runden Spur 6, Tanken
9	3	Sensor 3	Runden Spur 3
8	11	Sensor 7	Tanken
7	4	Sensor 4	Runden Spur 4
6	12	Sensor 8	Tanken
GND	5, 6, 13	GND	Masseleitung der Sensoren
+ 5V	7, 8, 14 ,15	+ 5V	Versorgungsspannung der Sensoren

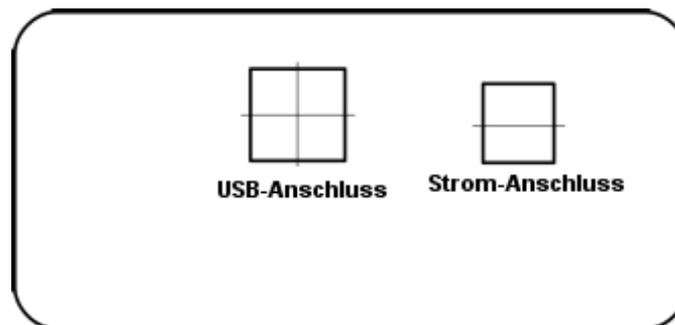


7 Schablone

Schablone 1 für Gehäuseoberteil



Schablone 2 für Gehäuseseitenteil



8 Wenn etwas mal nicht funktioniert

Ruhe bewahren. Viele Fehler klären sich, wenn man am nächsten Tag noch einmal in Ruhe alle Schritte nachvollzieht. Dabei solltest du unbedingt die Bauanleitung nochmals genau durchlesen. Oft finden sich Hinweise, die vorher übersehen wurden.

Bei Mängeln am Gerät, wende dich bitte direkt an mich. Kontakt bekommst du am einfachsten per Mail an info@light-and-time.de.

Bei Montagefehlern oder nicht beachten der Bauanleitung ist die Gewährleistung ausgeschlossen. Trotzdem kann ich oft schnell und kostengünstig mit entsprechenden Ersatzteilen oder Reparaturen helfen.

Ansonsten gilt, wenn etwas unklar ist lieber vorher fragen!