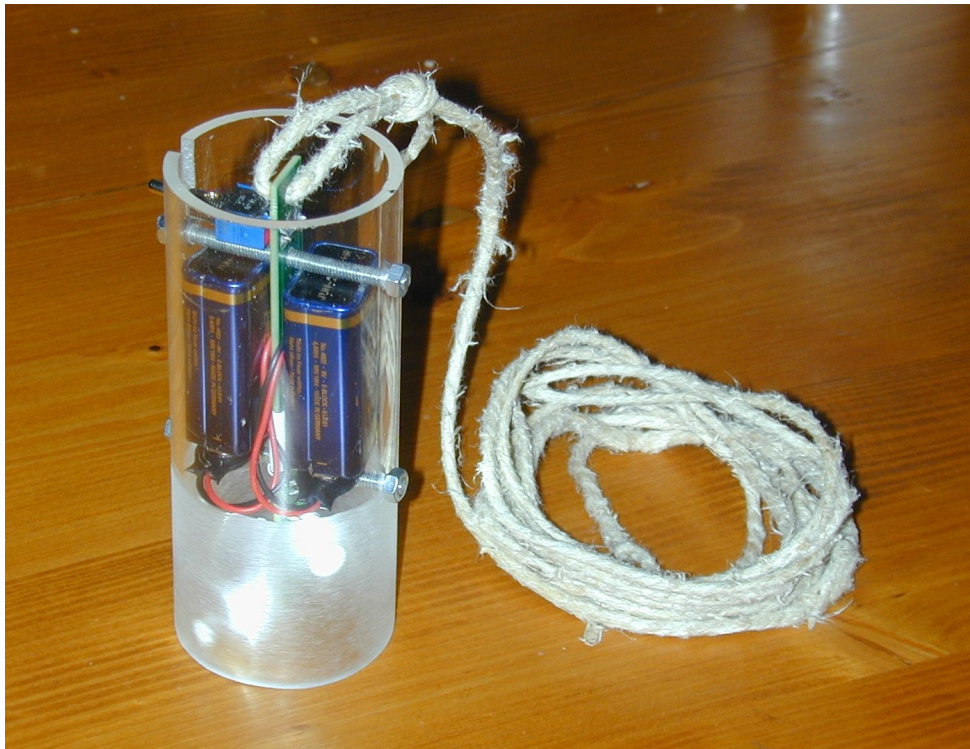


Bauanleitung

Kothenlicht

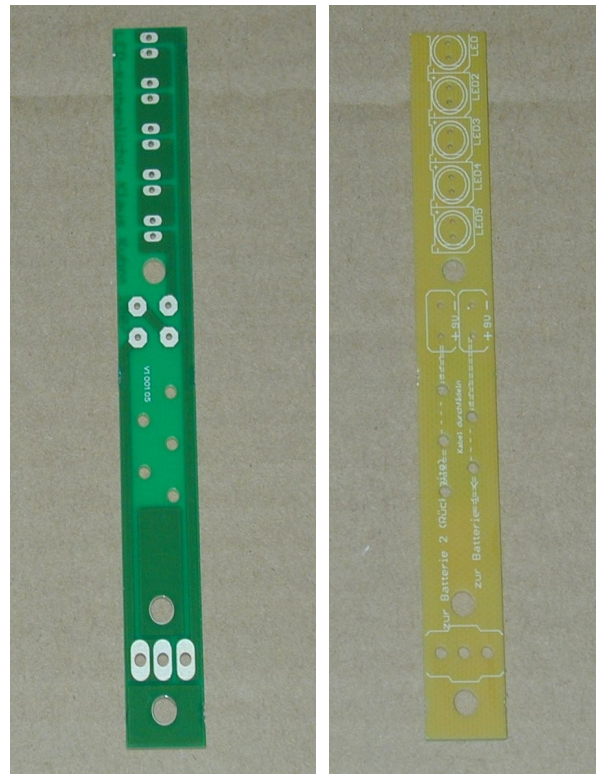
JOTA / JOTI 2007



Diese Bauanleitung darf frei vervielfältigt und im Rahmen von nicht-kommerziellen Projekten, v.a. in der Jugendarbeit, verwendet werden. Veröffentlichungen sind mit Namensnennung des Autors zulässig. Die Anleitung darf verändert werden, wenn das entstehende Produkt wiederum den oben stehenden Bedingungen unterliegt. (Dieser Kasten muss unverändert übernommen werden)

Schritt 1: Platine ansehen

Die Platine hat zwei Seiten, eine hellgrüne Bestückungsseite (hier rechts) und eine dunkelgrüne Lötseite. (hier links) Die Bauteile werden von der Bestückungsseite aus in die Bohrungen gesteckt und auf der Rückseite verlötet. (Ausnahme: Beim Kothenlicht mit Rundum-Leuchtkarakteristik werden 2 LEDs von der Lötseite bestückt. Siehe hierzu Schritt 4.)

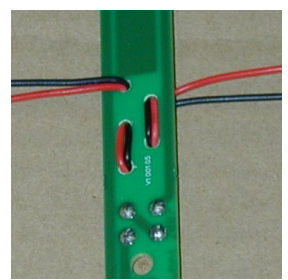
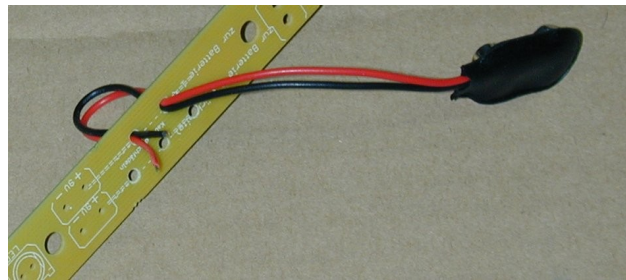
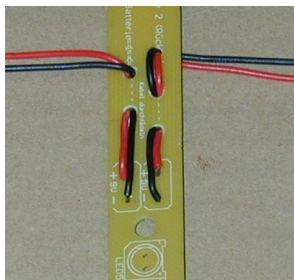


Schritt 2: Batteriekabel

Die Batteriekabel bestehen aus je einem roten und einem schwarzen Litzedraht.

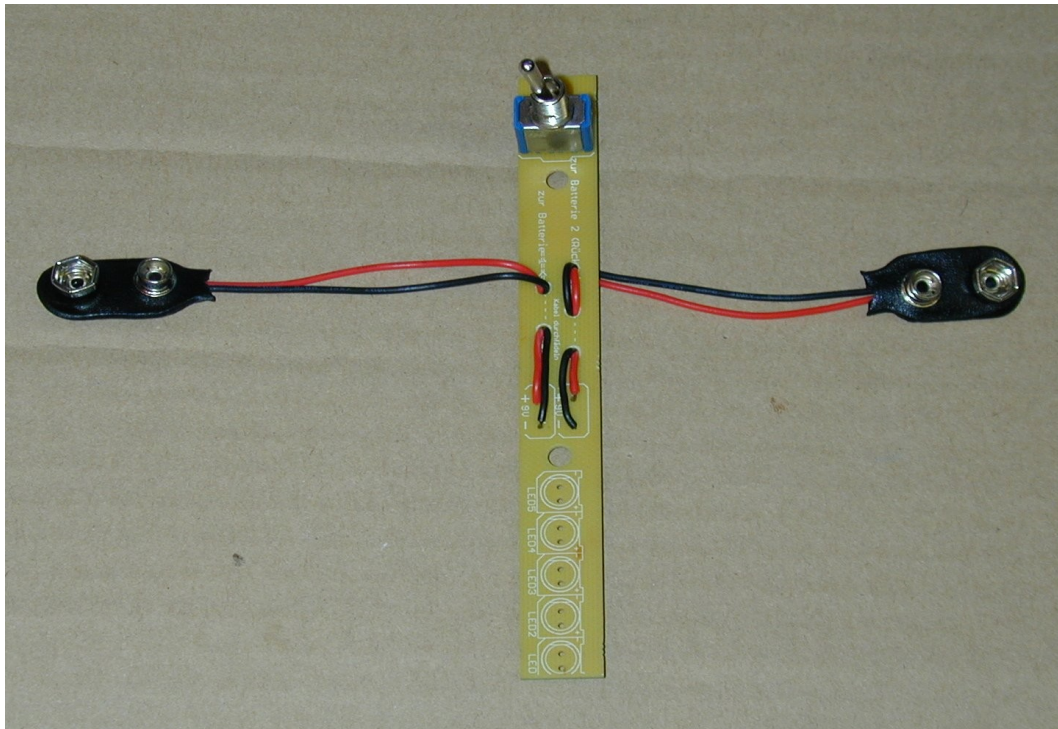
ROT ist "Plus" SCHWARZ ist "Minus"

Die Kabel werden zickzack durch die vorhandenen Bohrungen geführt. Dies ist etwas schwierig, da die Löcher sehr klein sind. Tipp: Mit einem spitzen Messer brechen wir die Kanten der Bohrungen und drücken die Kabelenden mit einer Zange platt (dieser gequetschte Teil des Kabels wird später abgezwickt), dann geht es deutlich einfacher.



Schritt 3: Schalter

Der Schalter wird in die drei vorgesehenen Bohrungen gesteckt und auf der Rückseite verlötet.



Schritt 4: Leuchtdioden

Die Leuchtdioden müssen richtig herum eingebaut werden. Sie besitzen zur Unterscheidung ein kurzes und ein langes Bein.

Jetzt ist deine Entscheidung gefragt:

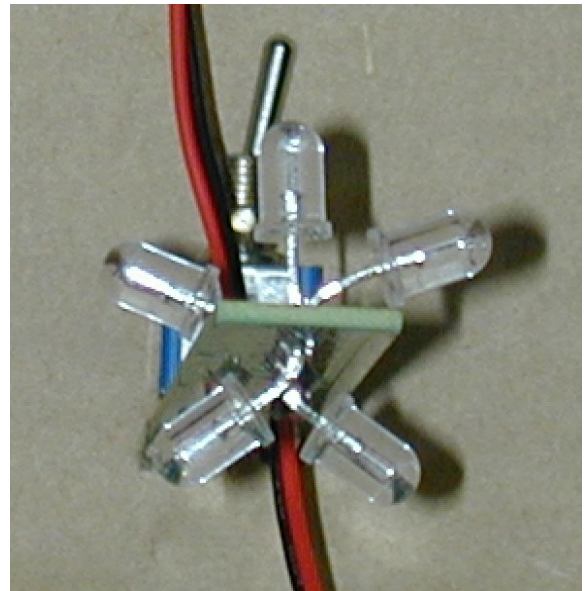
- Möchtest Du ein Rundumlicht, so löte die LEDs wie unten auf den Bildern ein.
- Möchtest Du eher eine Leselampe, so löte alle LEDs von einer Seite in die Platine. Das Kothenlicht leuchtet dann nur in eine Richtung.

MERKE: Das lange Bein ist immer PLUS.

Die Polarität der LEDs ist auf der Platine aufgedruckt. Die langen Beine zeigen von den Batterieanschlüssen weg.

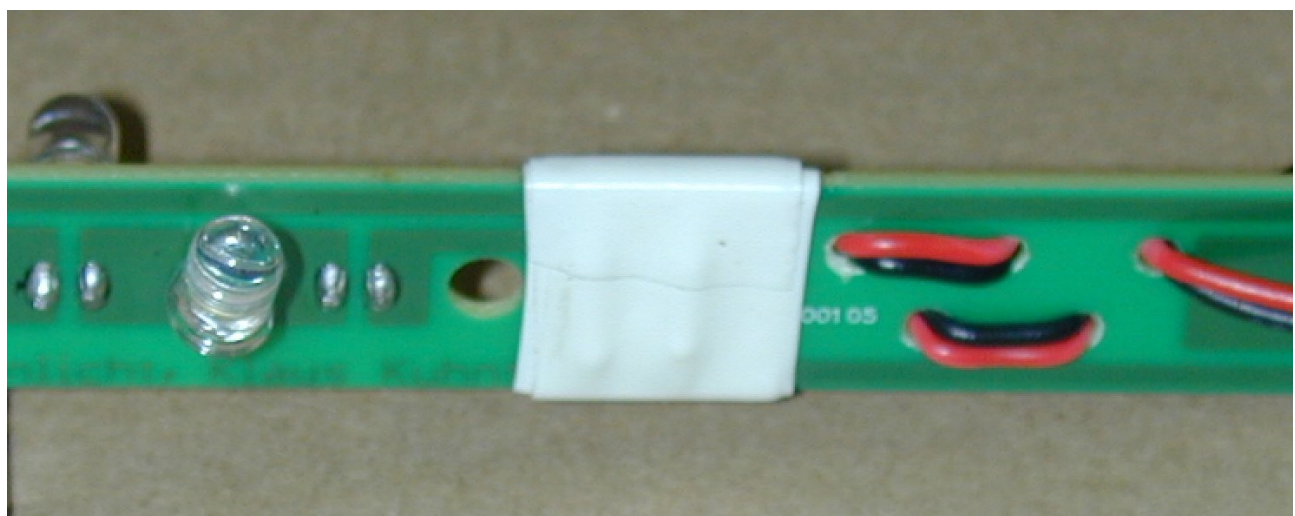
Nachdem die LEDs eingelötet sind werden sie so gebogen, dass sie gleichmäßig in alle Richtungen ausgerichtet sind.

Bei der „Leselampen“-Version machen wir das auch, sonst kann man nur einen kleinen Bereich ausleuchten. Das leichte Verbiegen sorgt für eine bessere Helligkeitsverteilung.



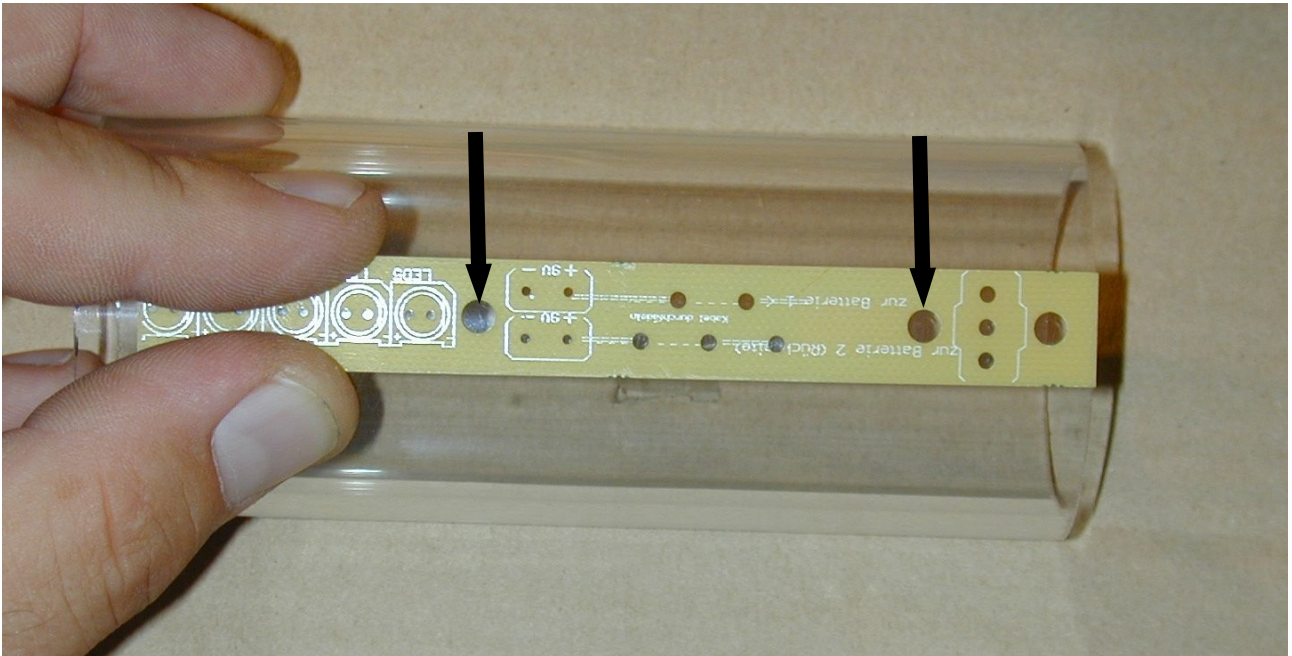
Schritt 7: Isolation der Batterieanschlüsse

Da die Batteriegehäuse aus Metall sind besteht die Gefahr, dass es zu einem Kurzschluss an den Batterieanschlüssen kommt. Damit das nicht passiert, müssen die Batterieanschlüsse mit 4-5 Lagen Isolierband umwickelt werden.



Schritt 6: Gehäuse

Dem Bausatz liegt ein etwa 12 cm langes Acrylglasrohr bei, dass nun mit Bohrungen versehen werden muss, um die Platine und die Batterien zu fixieren. Das Anzeichnen erledigt man mit einer noch unbenutzten Platine (oder man misst mit einem Lineal die Abstände aus).



Dasselbe macht man genau gegenüber der ersten beiden Markierungen. Hier wird dann jeweils mit einem 4 mm Bohrer ein Loch gebohrt. (Ständerbohrmaschine oder eine herkömmlichen Handbohrmaschine mit Halterung verwenden !)

Um die Platine mit den Batterien in das Gehäuse schieben zu können, muss eine Aussparung für den Schalter ausgefeilt werden (gestrichelter Bereich).



Schritt 7: Anschleifen des Leuchtbereichs

Die Leuchtdioden haben nur einen sehr engen Lichtaustrittswinkel. Da wir aber gerne eine größere Fläche annähernd gleichmäßig ausleuchten möchten, muss das Licht gestreut werden. Dies geschieht durch einen Diffusor, den wir durch den Einsatz von Schleifpapier am Acrylglasrohr leicht selbst herstellen können. Einen sauberen Übergang erhalten wir, wenn der obere Teil mit etwas Kreppband umwickelt wird.



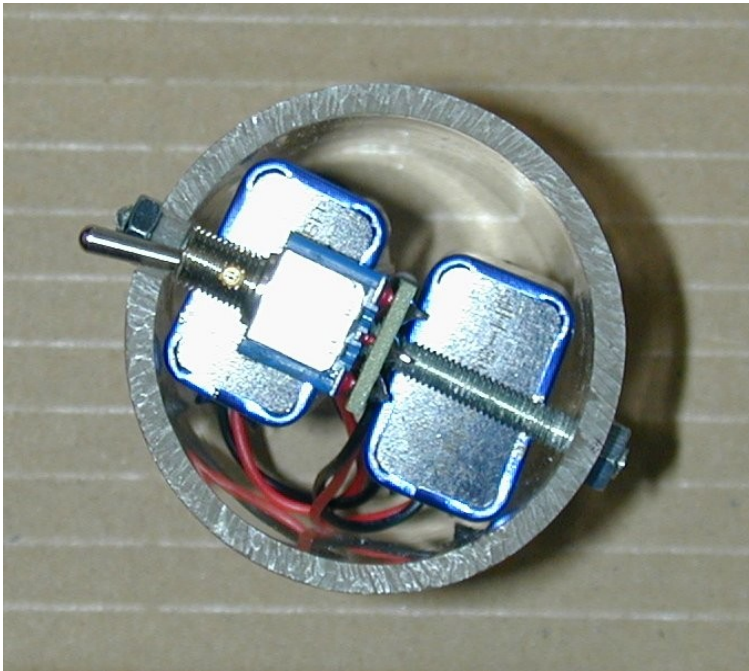
Der Diffusorbereich sollte gleichmäßig aufgerauht sein und darf keine tiefen Scharten enthalten.

Tipp: Da wir gerade beim Schleifen sind: Die Kanten des Acrylglasrohres können sehr scharfkantig sein. Ein paar mal mit dem Schleifpapier über die Kanten gefahren und schon ist diese Gefahr gebannt.

Schritt 8: Montage

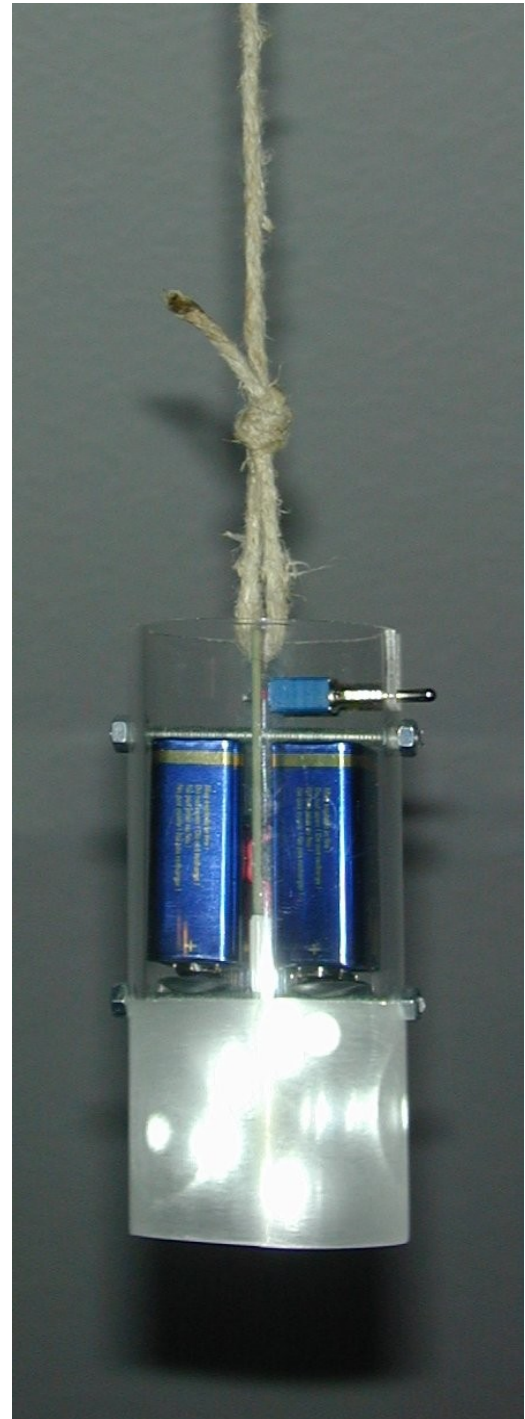
Die Platine wird mit 2 Batterien in das Gehäuse geschoben, bis die Bohrungen in der Platine denen des Gehäuses entsprechen. Die Schrauben sollten nicht zu fest angezogen werden, da sonst das Acrylglas springen kann.

Tipp: Montiere die Batterien „kopfüber“, also mit den Anschlüssen nach unten, so ist die Montage etwas einfacher.



Jetzt noch eine Kordel durch die oberste Plattenbohrung geschoben und fertig ist dein Kothenlicht.

Viel Spaß mit Deiner Lampe !



Zusatz

Manchmal benötigt man kein Rundum-Licht, sondern möchte in einem engen Kreis ein möglichst gleichmäßiges Licht haben, z.B. beim Lesen. Hier bietet es sich an einen primitiven Reflektor aus einem Stück Papier herzustellen. Fertige zunächst einen Papierkegel und schneide oben ein Loch rein.



Diesen Reflektor stülpst Du über deine Lampe und schon hast Du darunter ein sehr gleichmäßiges Licht.

