



# Magic Light Kit

Bau Dir Deine Zauberleuchte selbst und lerne wie die großartige LED-Lämpchen funktionieren. Es ist nicht nur cool eine Lampe im Zimmer einzuschalten: es ist genauso spannend so ein Gerät zusammenzubauen.

Dieses Produkt wurde entwickelt als SCHOOL-LABOR-Bausatz für alle Interessenten, die sich für Technik begeistern. Ziel dieses Produkts ist der Zusammenbau des Geräts und der Batteriebetrieb mit Hilfe von 2 AA Batteriezellen.

Dieses Produkt ist kein Spielzeug und für Kinder unter 5 Jahren nicht geeignet. Eine Verwendung, die von dieser Betriebsanleitung abweicht, kann zu Schäden führen.

Außerdem entstehen Risiken sowie Kurzschluss, Feuergefahr, usw...

## Sicherheitshinweise

- Sobald die Verpackungen mit Teilen geöffnet sind, erlischt das Recht auf Rückkehr.
- Lesen Sie vor dem Bauen zuerst die Gebrauchsanleitung aufmerksam durch.
- Seien Sie beim Hantieren mit den Werkzeugen vorsichtig.
- Arbeiten Sie nicht im Beisein kleiner Kinder. Die Kinder können sich an den Werkzeugen verletzen oder kleine Komponenten und Teile in den Mund stecken.
- Achten Sie auf die Polung der Spannungsversorgung.
- Sorgen Sie dafür, daß alles trocken bleibt. Falls die Maschine naß wird, entfernen Sie die Spannung und trocknen Sie alle Teile, so gut es geht.
- Entfernen Sie die Spannung, wenn die Maschine mehr als ein Monat nicht benutzt wird.
- Kinder unter 14 Jahre sollen den Roboter nur mit Hilfe eines Erwachsenen bauen.

## Normalen Gebrauch

Dieses Produkt ist entwickelt worden als ein Schoollab Bausatz für alle die interessiert sind an Elektronik. Die Absicht ist den Produkt zu bauen und es funktionieren zu lassen mittels hellen Sonnenlicht oder Licht einer Lampe. Das Produkt ist kein Spielzeug und nicht geeignet für Kinder unter 6 Jahre alt! Jede andere Einsatzart als oben beschrieben kann zu Schäden und Risiken wie Kurzschluss, Brand, Stromschlag usw. führen.

Diese Bedienungsanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Der Inhalt darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Herausgebers nicht kopiert oder übernommen werden, auch nicht teilweise! Änderungen an Produktspezifikationen und Lieferumfang vorbehalten.

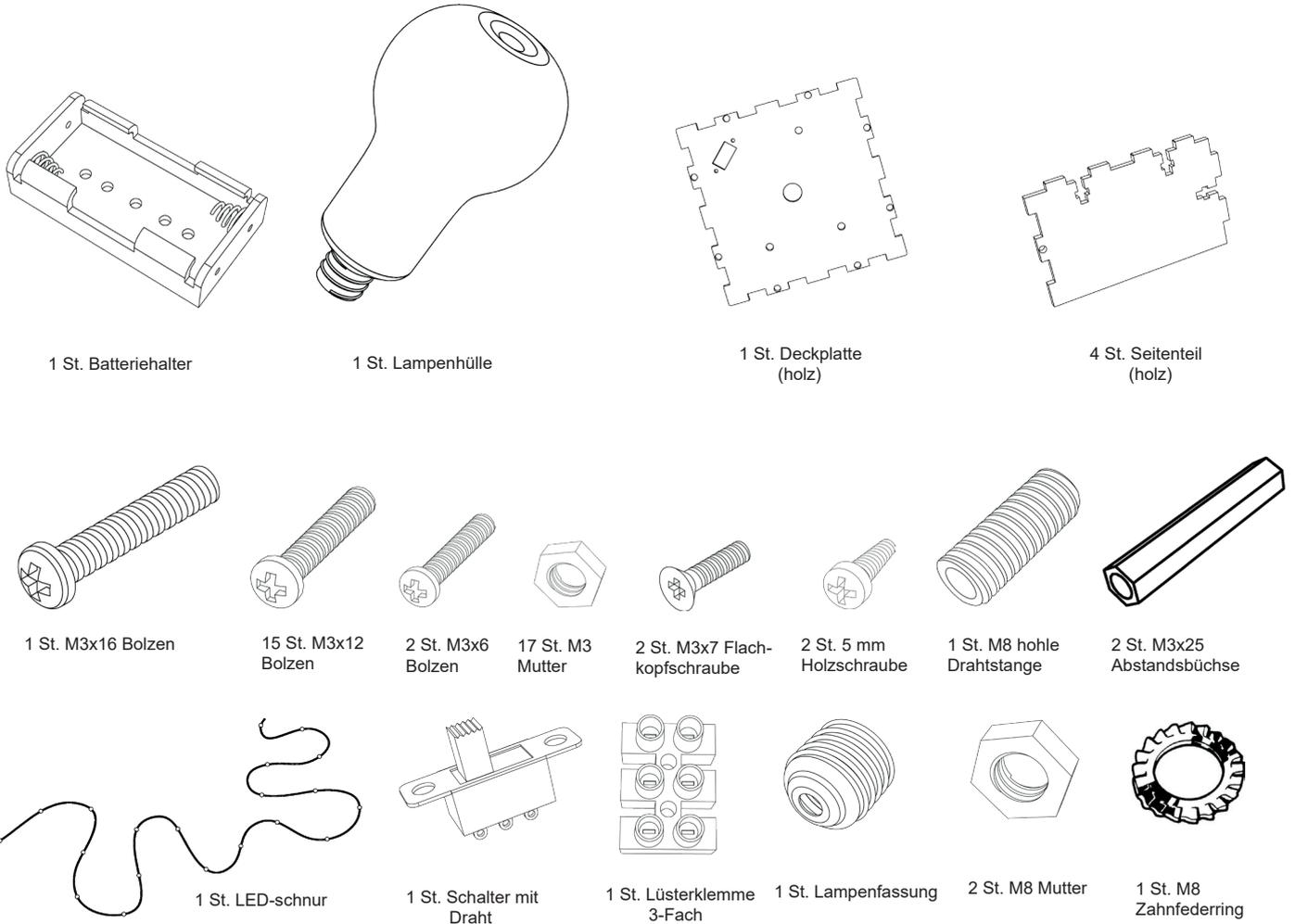
Der Inhalt dieser Bedienungsanleitung kann jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Neue Versionen dieser Anleitung erhalten Sie kostenlos auf <http://www.arexx.com/>

## Wichtig

Lesen Sie vor dem Bauen zuerst die Gebrauchsanleitung aufmerksam durch.

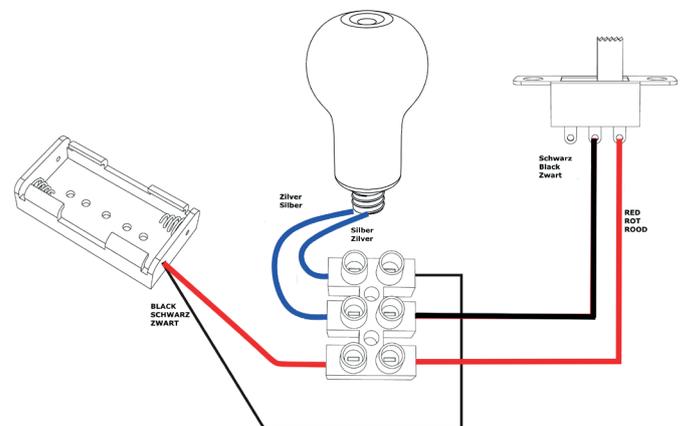
## Teilliste



## Benötigtes Werkzeug

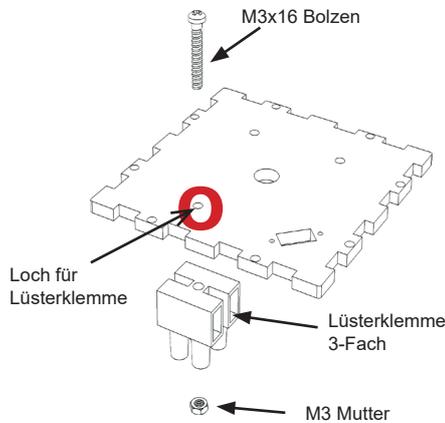


## SCHALTPLAN



**Das richtige Werkzeug  
ist die halbe Miete !**

## Schritt 1



1. Befestige die Lüsterklemme genau wie angedeutet mit dem längsten M3x16 Bolzen und einer M3-Mutter auf die Deckplatte. Ziehe die Schraube ordentlich fest!

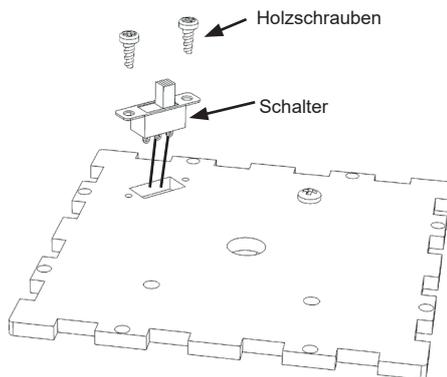
### ACHTUNG!

Befestige die Teile genau so wie es auf der Zeichnung gezeigt wird

### TIPP!

Es ist geschickt die Mutter mit einer Spitzzange zu fixieren und dann mit dem Schraubenzieher den Bolzen richtig fest zu ziehen.

## Schritt 2



2. Befestige den Schalter mit den beiden kurzen Holzschrauben auf die Deckplatte.

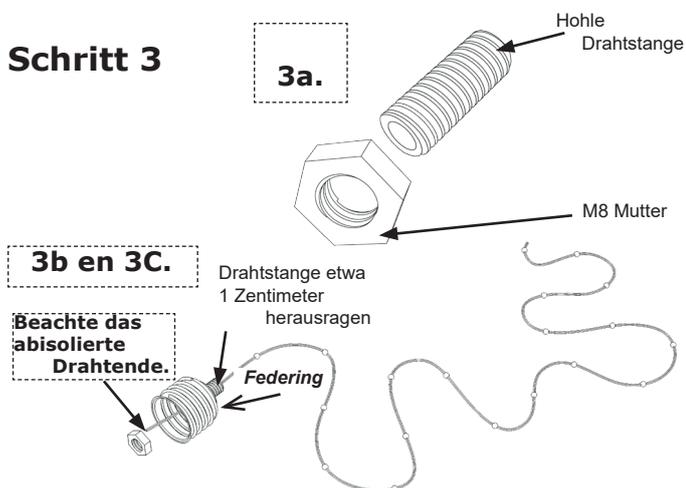
### ACHTUNG!

Der Schalter soll auf der Oberseite befestigt werden. Die Lüsterklemme soll an der Unterseite befestigt werden!

### TIPP!

Es ist geschickt die Holzplatte mit der Unterseite des Schalters in den Batteriehalter zu legen. Dort liegen die Teile dann während der Arbeit recht stabil.

## Schritt 3



3a. Drehe zuerst eine M8-Mutter auf einer Seite der hohle Drahtstange.

3b. Drehe dann die hohle Drahtstange mit dem Gewinde in die Lampenfassung. Dabei soll die M8-Mutter sich innerhalb der Lampenfassung montiert werden! (Lass die Drahtstange etwa 1 Zentimeter herausragen: siehe Zeichnung)

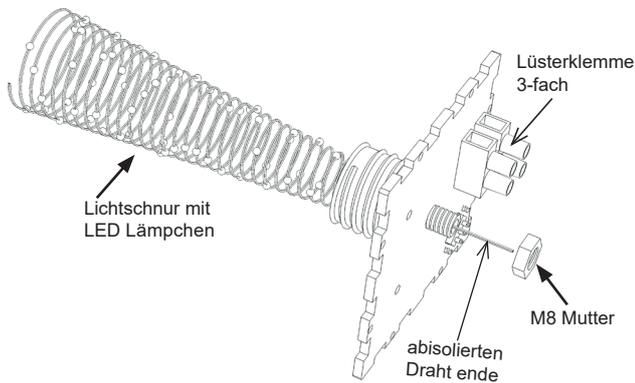
3c. Schiebe nun den M8-Zahnfederring über die hohle Drahtstange.

### ACHTUNG!

Falls die Mutter nicht auf die Drahtstange passt, darfst du den Zahnfederring mit einer Zange flachdrücken oder den Zahnfederring ganz weglassen.

3d. Ziehe die Lichtschnur durch die hohle Drahtstange. Beachte das abisolierte Drahtende.

**Schritt 4**



4a. Schiebe die Drahtstange durch die Deckplatte.

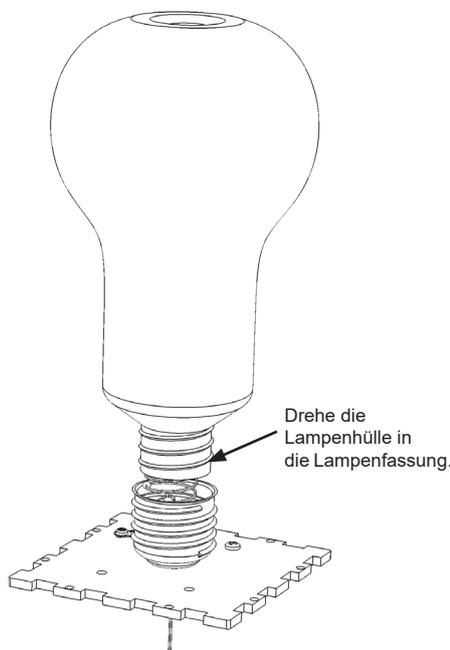
4b. Schiebe den Zahnfederring über die Drahtstange

4c. Befestige die hohle Drahtstange mit der zweiten M8-Mutter und ziehe die Mutter richtig fest!

**ACHTUNG!**

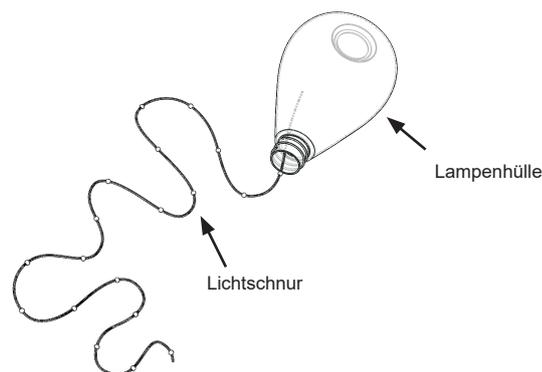
Pass auf, dass die abisierte Kabelseiten an der Unterseite der Lampenfassung eingebaut werden, wie es auf der Zeichnung gezeigt wird!

**Schritt 5**

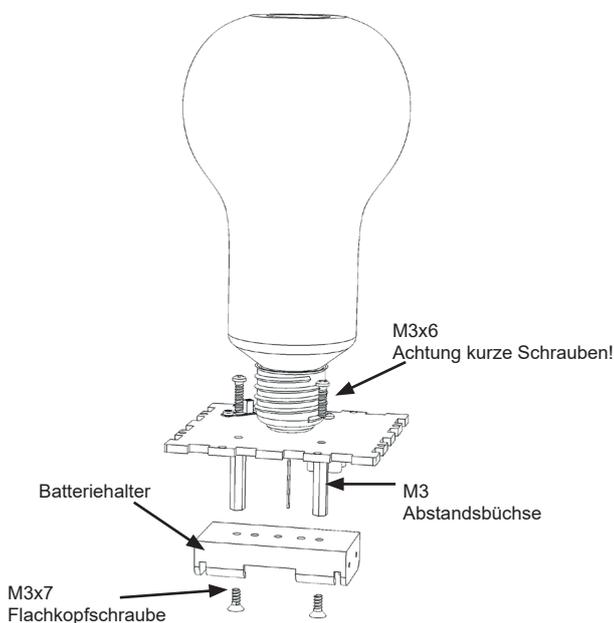


5a. Stecke die Lichtschnur in die Lampenhülle.

5b. Drehe die Lampenhülle in die Lampenfassung.



**Schritt 6**



6a. Befestige zuerst - wie auf der Zeichnung gezeigt wird mit den beiden M3x6 Bolzen die beiden Abstandsbüchsen an die Deckplatte.

6b. Befestige nun den Batteriehalter mit den beiden Flachkopfschrauben M3x7.

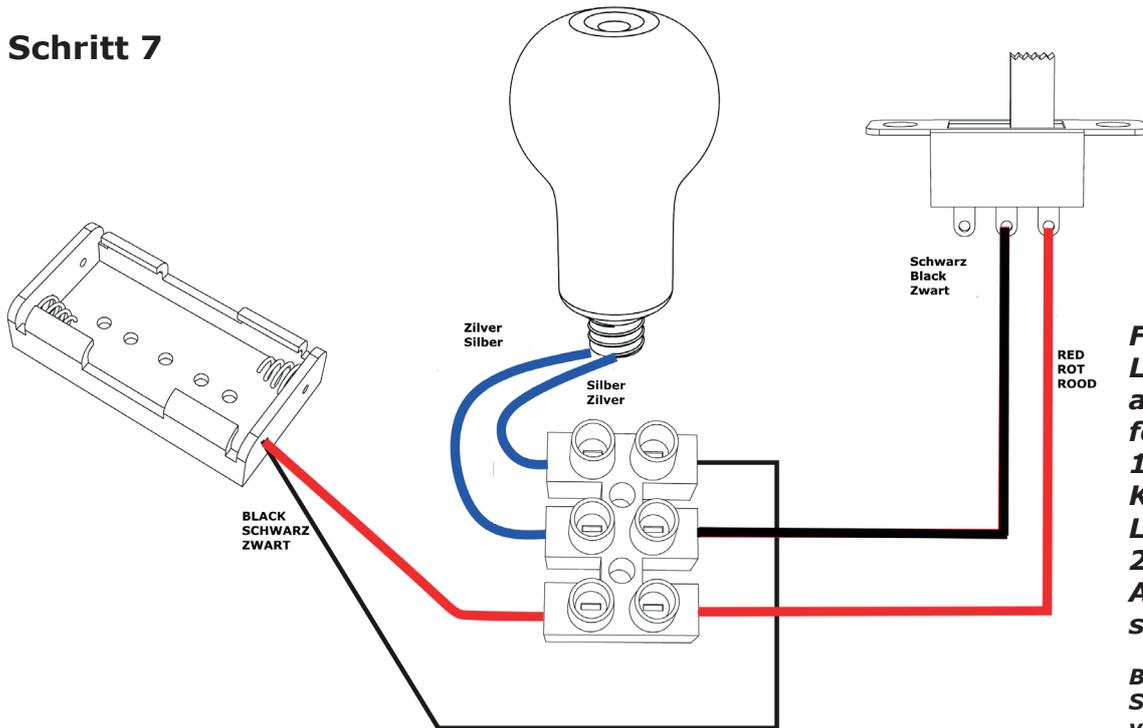
**ACHTUNG!**

Pass auf, dass die abisierte Kabelseiten an der Unterseite der Lampenfassung eingebaut werden, wie es auf der Zeichnung gezeigt wird!

**TIP!**

Es ist geschickt zuerst eine Flachkopfschraube in das äußere (runde) Loch des Batteriehalters zu drücken.

## Schritt 7



### Befestigung eines Kabelendes



**Falls beim Test die Lämpchen nicht aufleuchten kannst du folgendes überprüfen:**  
**1). Überprüfe den Kabelanschluss bei der Lüsterklemme**  
**2). Vertausche den Anschluss der beiden silbernen Drahtenden.**

*Bei LED-Lämpchen kann der Strom nur in eine Richtung von + nach - fließen!*

7. Schließe die Kabelenden genau so an wie es auf der Zeichnung angegeben wird. (Die in der Zeichnung blau gefärbte Anschlussdrähte der Lichtschnur sind in Wirklichkeit silberfarben).

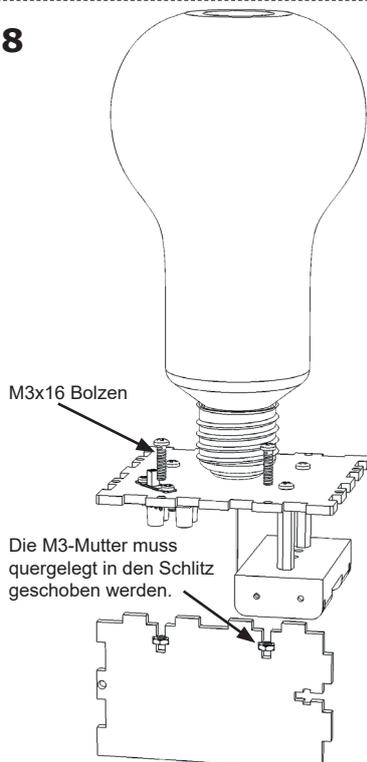
### ACHTUNG!

Schiebe die Drahtenden nicht zu weit in die Lüsterklemme (etwa bis zur Hälfte der Klemme). Schau beim Anziehen der Schraube in die Lüsterklemme, sodass du siehst dass der Draht richtig festgeschraubt wird.

### TIPP!

Überprüfe nun mit zwei Batteriezellen ob die Zauberlampe funktioniert. Vergiss nicht den Schalter ein zu schalten! So kannst du kontrollieren ob die Drähte korrekt angeschlossen sind. Notfalls

## Schritt 8



8. Befestige zuerst – wie auf der Zeichnung skizziert - mit den beiden M3x16 Bolzen und M3-Mütterchen das Seitenteil an die Deckplatte.

### ACHTUNG!

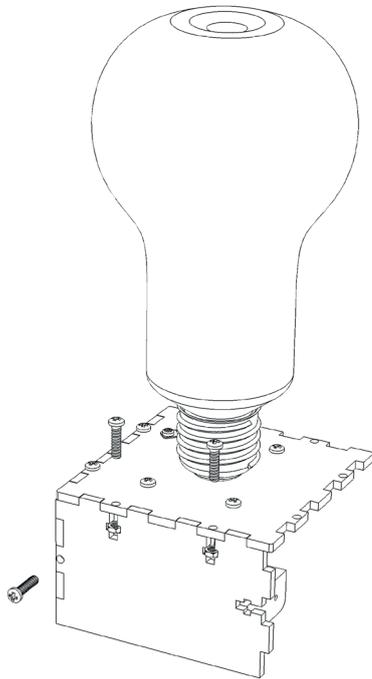
Manchmal könntest du gut eine „dritte Hand“ brauchen. Das wirst du in diesem Arbeitsschritt feststellen.

Stecke zuerst die Mutter in den Schlitz des Seitenteils und drehe dann den Bolzen in die Deckplatte. Wenn nötig kannst du jemandem um Hilfe bitten oder einen kleinen Streifen Klebeband benutzen um die Mutter kurz in dem Schlitz zu fixieren.

### TIPP!

Bleibe ruhig und werde nicht gleich wütend! Dieser Schritte ist für jeden schwierig. Finde dafür selbst deine ideale Arbeitsweise. Versuche notfalls die Mutter mit etwas Klebeband oder einer Zange an ihrem Platz zu halten.

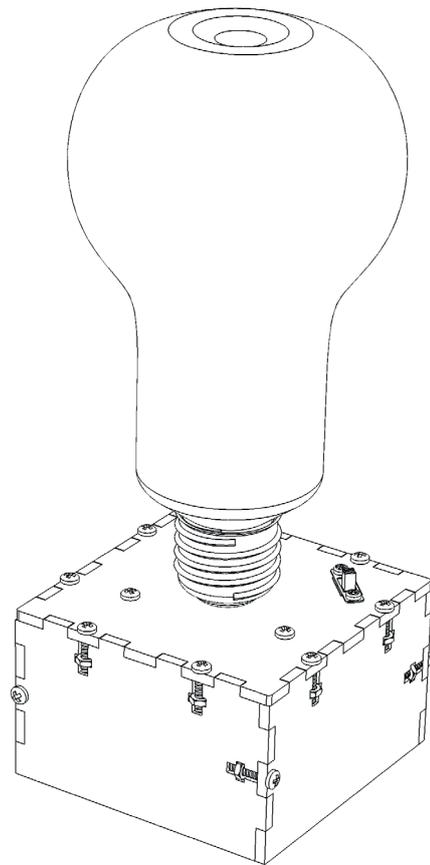
## Schritt 9



9. Befestige die übrigen drei Seitenteile mit 2 M3x12 Bolzen und M3-Müttern an die Abdeckplatte. Die Seitenteilen werden aneinander befestigt mit jeweils einem M3x12 Bolzen und einer M3-Mutter (Siehe dazu die Zeichnung).

### GUT GEMACHT!

Die Zauberlampe ist jetzt fertig. Du kannst die Lichtschnur in der Lampenhülle etwas verschieben und ordentlich verteilen. Vielleicht willst du die Holzschachtel bemalen.

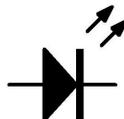


## Wie funktioniert eine LED eigentlich?

Symbol Diode



Diode



LED



Andere Teile von Diode Familie

Eine LED ist eine DIODE die leuchten kann, aber genau genommen weißt du noch nichts, denn du weißt noch nicht was eine Diode ist.

Eine Diode ist ein Elektronikbauteil das nur in eine Richtung Strom leitet. Man kann vergleichen mit einem Ventil in einem Fahrradreifen. In den Reifen kannst du Luft hineinpumpen ohne dass die Luft zurückfließt. Das Ventil lässt die Luft nur in eine Richtung durchfließen.

So verhalten sich auch die Diode und die LED. Deshalb ist der korrekte Anschluss von Plus (+) und Minus (-) auch wichtig. Falls man die Dioden mit verschiedenen chemischen Materialien herstellt und die Hüllen durchsichtig macht werden die Bauteile beim Einschalten des elektrischen Stroms in verschiedenen Farben leuchten. So entstehen leuchtende Dioden, die man LED nennt.

**Wichtig ist bei einer LED dass du Plus und Minus korrekt anschließt.**

**Falls die LED-Lichterkette nicht funktioniert kannst du versuchen die Anschlüsse „Plus“ und „Minus“ zu vertauschen.**