

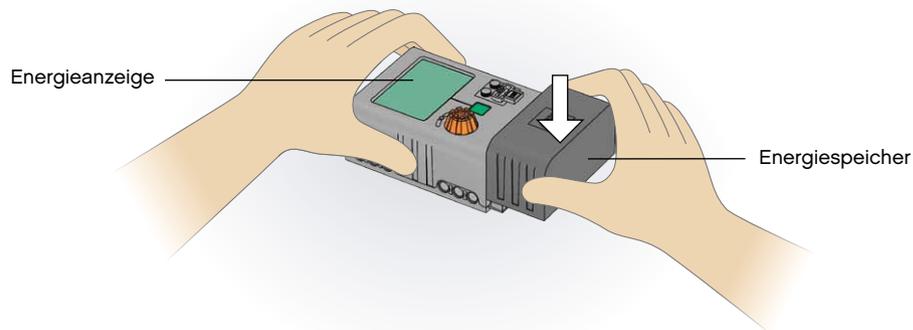


## LEGO® Energiemesser

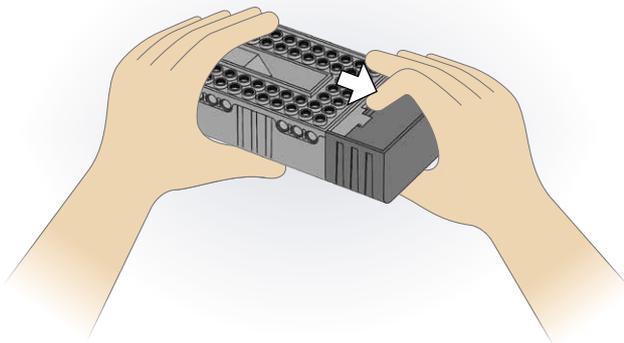
### Erste Schritte

Der Energiemesser besteht aus zwei Teilen: LEGO® Energieanzeige und LEGO Energiespeicher. Der Energiespeicher lässt sich an der Unterseite der Energieanzeige befestigen.

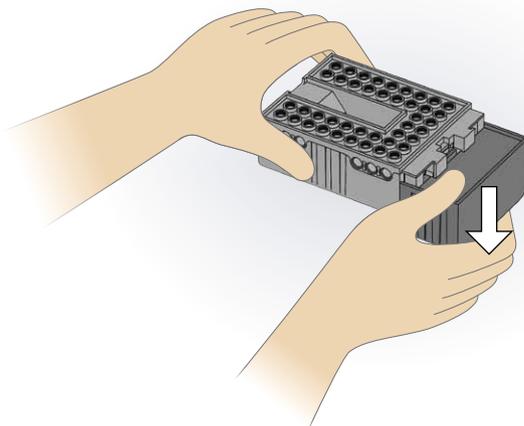
Zur Befestigung wird der Energiespeicher einfach von oben nach unten auf die Energieanzeige aufgeschoben.



Um den Energiespeicher abzunehmen, muss an der Hinterseite eine Kunststoffflasche gedrückt...



...und der Energiespeicher nach unten abgezogen werden.



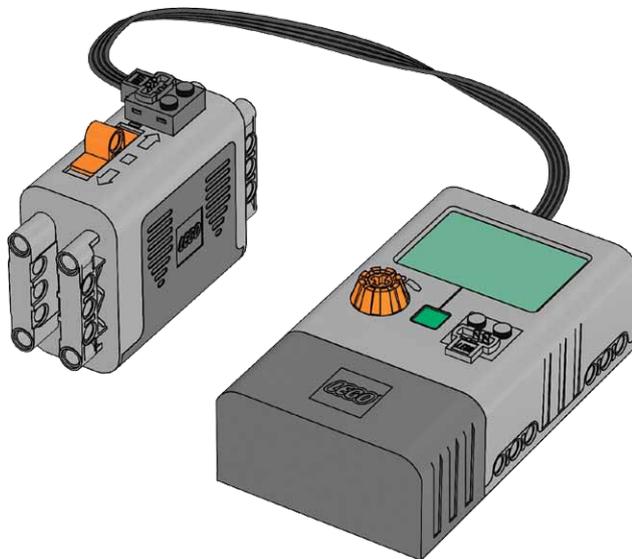
## Aufladen und Entladen des Energiespeichers

Um die volle Akkukapazität zu erreichen, sollte der LEGO® Energiespeicher dreimal in Folge vollständig aufgeladen und entladen werden. Nach sechs Monaten oder nach längerem Nichtgebrauch sollte man ebenso verfahren.

Um die volle Kapazität des Energiemessers zu erhalten und eine lange Lebensdauer des Energiespeichers sicherzustellen, befolge bitte das hier beschriebene Lade- und Entladeverfahren.

### Den LEGO® Energiespeicher aufladen:

- Um den LEGO Energiespeicher aufzuladen, schließe ihn entweder an die LEGO Power Functions Batteriebox an, in der sich sechs neue Batterien befinden müssen, oder an die LEGO Power Functions Wiederaufladbare Batteriebox.
- Schalte den Energiezähler ein, indem du den grünen Ein-/Ausschaltknopf drückst. Stelle sicher, dass die Anzeige eingeschaltet ist.
- Lasse nun den LEGO Energiezähler drei Stunden lang über die angeschlossene Stromquelle (LEGO Power Functions Batteriebox oder LEGO Power Functions Wiederaufladbare Batteriebox) aufladen.



### Den LEGO Energiemesser entladen:

- Entferne alle Kabel und Geräte vom Energiemesser
- Drücke 10 Sekunden lang auf den grünen Ein-/Ausschalter, bis ein Dreieck mit einem Ausrufezeichen auf der Anzeige erscheint und anfängt, zu blinken (!).
- Lasse den Energiemesser nun ca. 1 ½ Stunden entladen, oder solange, bis sich die Anzeige ausschaltet.

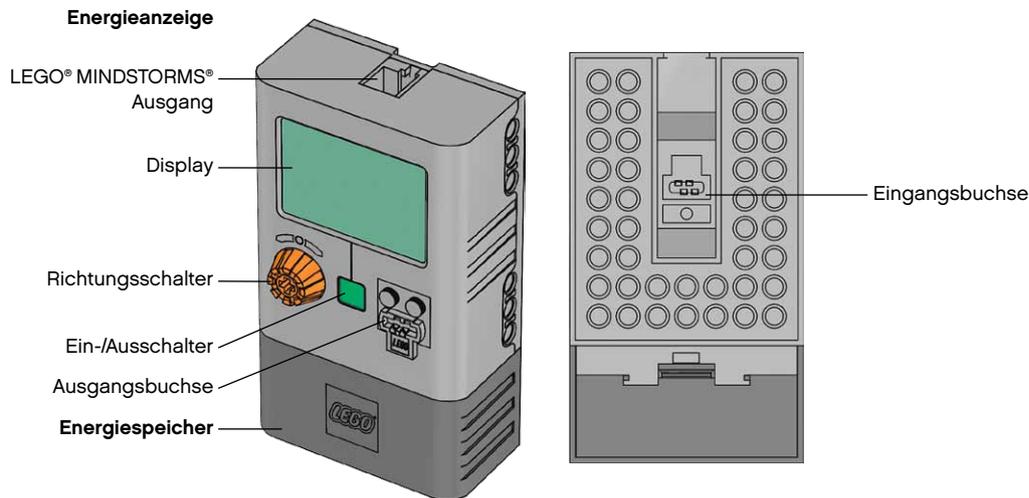
Wenn du den Entladevorgang abbrechen willst, drücke einfach auf den Ein-/Ausschaltknopf, um den Energiemesser auszuschalten. Um den Energiemesser dann wieder normal verwenden zu können, schalte ihn einfach ein.

Weitere Informationen findest du auf [www.legoeducation.com](http://www.legoeducation.com).

## Funktionsweise

Der Energieweiser kann erzeugte Energie messen, speichern und abgeben.

## Funktionselemente



## Energieanzeige

### MINDSTORMS Ausgang

Weitere Infos zur Benutzung des Energieweisers mit LEGO MINDSTORMS gibt es unter [www.MINDSTORMSeducation.com](http://www.MINDSTORMSeducation.com).

### Richtungsschalter

Mit dem Richtungsschalter kannst du die Ausgabefunktion steuern. Dazu drehst du den Schalter in eine der beiden Richtungen, während das Gerät eingeschaltet ist. In der Mittelposition ist die Ausgabefunktion ausgeschaltet.

### Ein-/Ausschalter

Mit dem ersten Drücken des Ein-/Ausschalters wird der Energieweiser ein-, mit dem zweiten Drücken wieder ausgeschaltet. Wenn du den Ein-/Ausschalter mindestens zwei Sekunden lang gedrückt hältst, wird die Joule-Messung auf 0 J zurückgesetzt.

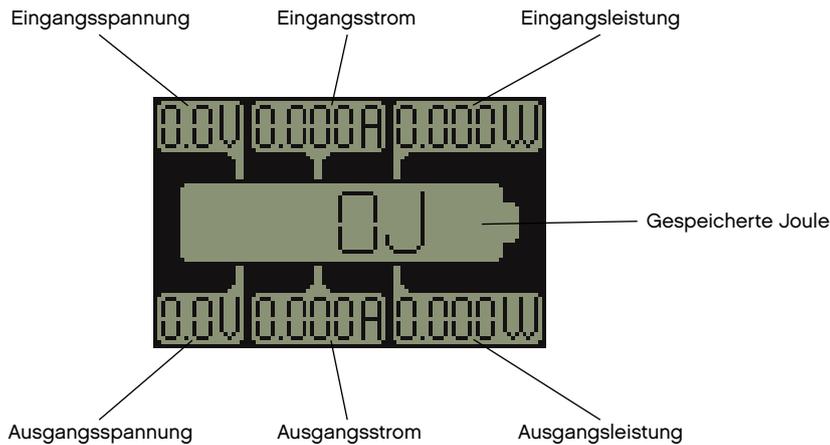
### Ausgangsbuchse

Wenn du den Elektromotor an die Ausgangsbuchse anschließt, kannst du die Abgabe (Ausgangswerte) des Energieweisers ablesen. Bevor Energie vom Energieweiser abgegeben werden kann, muss mindestens 1 J gespeichert sein.

### Eingangsbuchse

Wenn du das Solarmodul oder den Elektromotor (als Generator) an die Eingangsbuchse anschließt, kannst du die entsprechenden Werte auf dem Energieweiser ablesen.

## Messwertanzeigen



## Gespeicherte Joule

Maximal können 100 Joule (J) gespeichert werden. Wenn dieser maximale Wert erreicht ist, beginnt die Anzeige 100 J im Sekundentakt zu blinken. Die Eingangsspannung wird dann weiterhin auf dem Display angezeigt, doch Eingangsstrom und Eingangsleistung fallen auf Null. Die Ausgangsmesswerte richten sich nach dem angeschlossenen Verbraucher. Wenn du den Ein-/Ausschalter mindestens zwei Sekunden lang gedrückt hältst, wird die Joule-Messung auf 0 J zurückgesetzt. Achtung: Die Joule-Anzeige ist nicht der Ladezustand des Energiespeichers.

## Blinkendes Blitzsymbol

Wenn eine der folgenden zwei Situationen eingetreten ist, erscheint ein im Sekundentakt blinkendes Blitzsymbol auf dem Display.

- Der Ladezustand des Energiespeichers ist niedrig, und du solltest den Energiewerker bald aufladen. Wenn die Anzahl der Joule gleich bleibt, sollte es möglich sein, mit der Arbeit fortzufahren.

**Der Energiespeicher sollte vor jeder Unterrichtseinheit aufgeladen werden.**

- Wenn die Joule-Anzahl auf 0 J und die Ausgangsspannung auf Null zurückgeht, wurde der Energiewerker überladen und muss neu geladen werden.

**Achte darauf, den Energiewerker nicht zu überladen.**

## Konstant angezeigtes Blitzsymbol

Wenn das Blitzsymbol auf dem Display des Energiewerkers konstant angezeigt wird, muss der Energiespeicher aufgeladen werden.

## Störung

Wenn auf dem Display ein Dreieck mit Ausrufezeichen erscheint, liegt eine Störung des Energiespeichers vor. In diesem Fall sind die Messungen ungültig. Nimm den Energiespeicher ab, und überprüfe die Anschlusssteile. Sie müssen eventuell gereinigt werden. Schließe den Energiespeicher wieder an die Energieanzeige an, und lade den Energiewerker auf. Wenn das Dreiecksymbol wieder erscheint, muss der Energiespeicher ausgetauscht werden.

