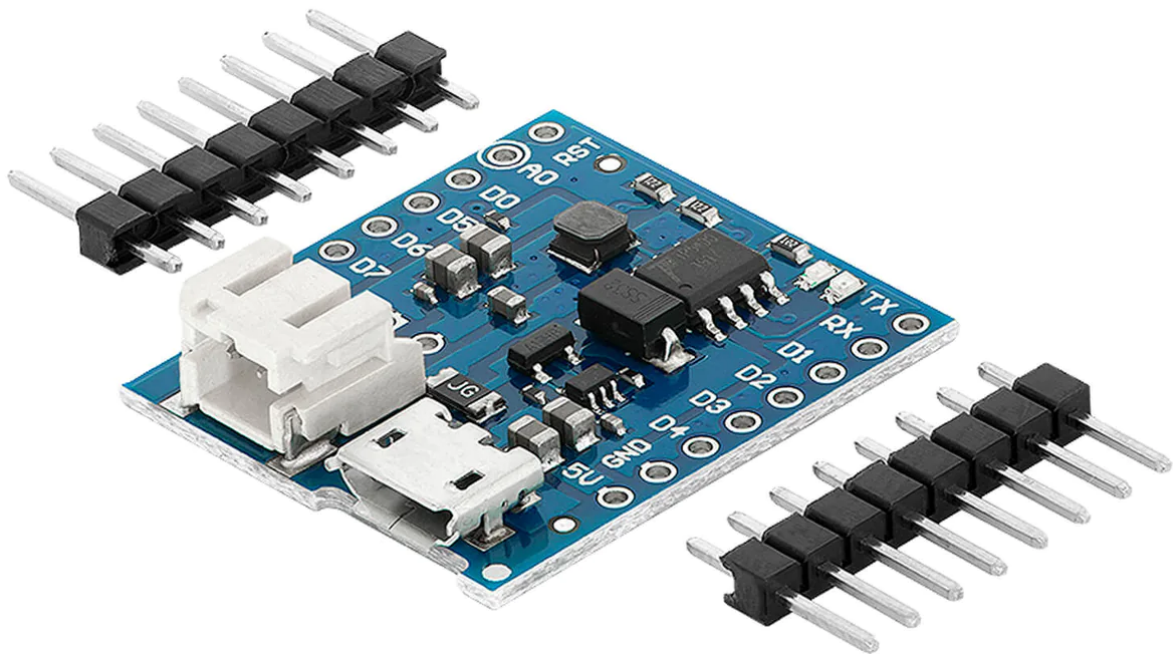


## Quick-Start

### D1 mini Battery Shield



## **Inhaltsübersicht**

**Einführung**

**Spezifikationen**

**Häfen**

**Verwendung des Jumpers J1**

**Verwendung des Jumpers J2**

**Batteriepolarität**

**Testbeispiel: Messung der Batteriespannung**

## Einführung

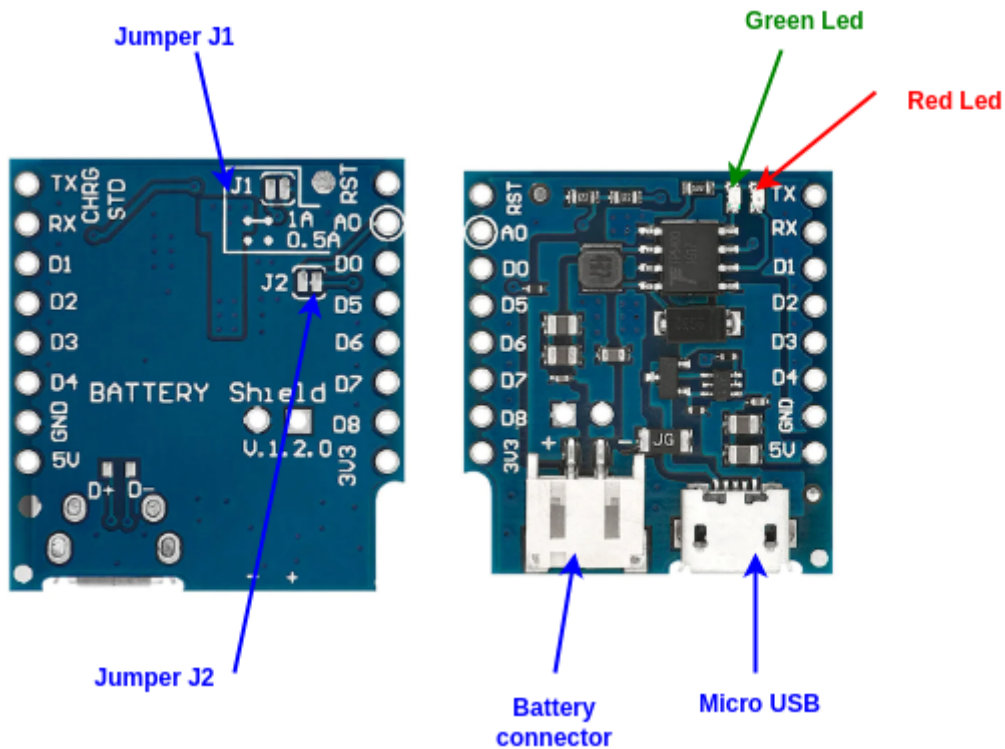
Das D1 Mini Battery Shield bietet eine bequeme Lösung für die Stromversorgung des D1 Mini-Moduls mit einem Li-Ionen/Li-Po-Akku. Es enthält einen integrierten DC-DC-Boost-Wandler (Step-up), der die Batteriespannung effizient von 3,7 V auf 5 V anhebt und eine zuverlässige Stromquelle für das D1 Mini-Modul und die zugehörigen Shields mit einer robusten Stromversorgung von bis zu 1 A bietet. Darüber hinaus vereinfacht diese Abschirmung das Aufladen der Batterie, indem sie es Ihnen ermöglicht, sie mühelos wieder aufzuladen. Wenn der Akku leer ist, genügt eine einfache Verbindung mit einer USB-Stromquelle über ein microUSB-Kabel, um das automatische Aufladen zu starten. Darüber hinaus verfügt das Schild über zwei LEDs, die als visuelle Indikatoren fungieren und den aktuellen Ladestatus des Akkus sowie den Zeitpunkt des erfolgreichen Abschlusses des Ladevorgangs anzeigen.

Auf den folgenden Seiten stellen wir Ihnen vor, wie Sie dieses praktische Gerät verwenden und einrichten können.

## Spezifikationen

<b>Ladespannung</b>	<b>10V MAX 5V empfohlen</b>
<b>Ladestrom</b>	<b>max 1A</b>
<b>Spannung der Batterie</b>	<b>3.3-4.2V</b>
<b>Boost-Netzteil</b>	<b>5V(max: 1A)</b>
<b>Typ des Batterieanschlusses</b>	<b>JST PH2-2mm</b>
<b>Steckverbinder</b>	<b>USB, 10 Pin</b>
<b>Dimension</b>	<b>28 x 25 x 8 mm</b>

## Übersicht



## Komponenten

Name	Beschreibung
Batterieanschluss	Anschluss an Lithium-Batterie (normal 3,3-4,2V)
Micro Usb	Ladeanschluss ( Normal 5V)
Grüne Led	leuchtet, wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist
Rote Led	leuchtet beim Laden
Steckbrücke J1	Einstellung des maximalen Ladestroms, 0,5A oder 1A.
Steckbrücke J2	Batterie an A0 anschließen

## Verwendung des Jumpers J1

J1 ist ein Jumper, der den maximalen Ladestrom für Ihren Shield-Akku steuert, wenn dieser geladen wird. Er hat zwei Einstellungen:

- 0.5A : Dies ist die Standardeinstellung. Wenn J1 nicht verlötet ist, ist der maximale Ladestrom auf 0,5 Ampere eingestellt. Das bedeutet, dass die Batterie beim Laden mit einer Rate von bis zu 0,5A geladen wird.
- 1A : Wenn Sie den J1-Jumper löten, erhöht sich der maximale Ladestrom auf 1 Ampere. Das bedeutet, dass die Batterie mit einer schnelleren Rate von bis zu 1 A geladen wird, wenn der Jumper verlötet ist.

Im Allgemeinen beträgt der maximale Ladestrom etwa 0,5 C oder 1 C. C ist die Kapazität der Batterie mah

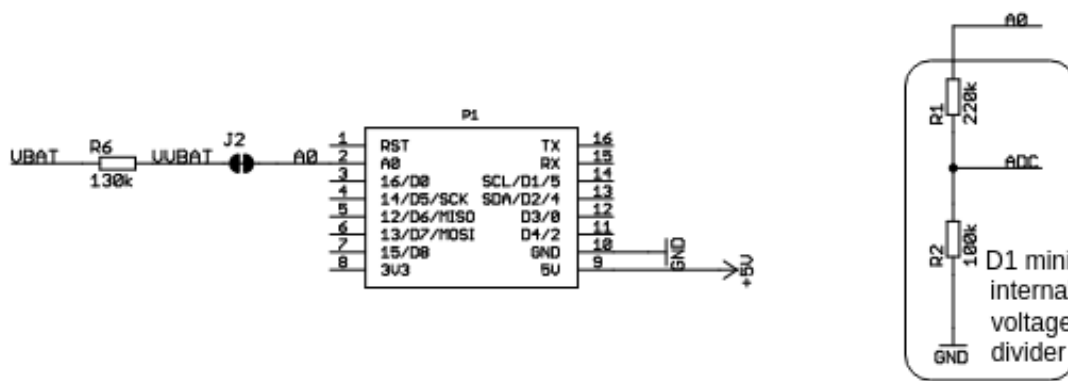


Welcher Ladestrom am besten geeignet ist, hängt von Ihren spezifischen Bedürfnissen ab und davon, wie Sie Faktoren wie Ladegeschwindigkeit, Langlebigkeit der Batterie und Sicherheit gewichten. Es ist ratsam, sich an den Empfehlungen des Herstellers zu orientieren und die Datenblätter oder

Bedienungsanleitungen der Batterie- und Ladekomponenten zu konsultieren, um eine möglichst genaue Anleitung zu erhalten.

## Verwendung des Jumpers J2

Um die Batteriespannung zu messen, müssen wir A0 mit der Batterie verbinden, indem wir den Jumper j2 anlöten.



Der D1 mini hat bereits einen internen Spannungsteiler, der den Pin A0 mit dem ADC des ESP8266-Chips verbindet. Dies ist ein 220-k-Widerstand über einem 100-k-Widerstand.

Durch Hinzufügen von 130K der Abschirmung erhalten wir den Teilerfaktor gleich :

$$100 / 130 + 220 + 100 = 0.22$$

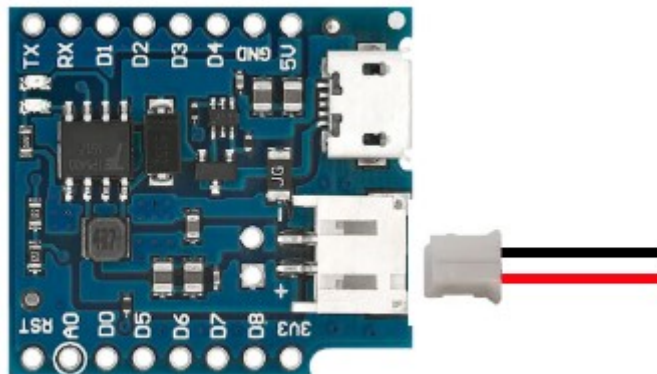
Wenn die Batterie also voll geladen ist, beträgt die Spannung 4,2 V.

$$1023 \Rightarrow 4.2V$$

und d1 mini liest 1023 analoge Werte, die sich auf  $0,932V = 0,22 * 4,2$  beziehen.

## Polarität der Batterie

Achten Sie beim Anschluss des Akkus an die Abschirmung auf die richtige Ausrichtung. Richten Sie den JST PH2-2mm Stecker in der richtigen Richtung auf die Abschirmung aus.



Sie können die Batterie auch direkt an die Abschirmungen löten. Es gibt Markierungen oder Aufkleber, die den Pluspol (+) und den Minuspol (-) angeben. Achten Sie darauf, dass Sie den Pluspol der Batterie mit der Plus-Markierung auf der Abschirmung und den Minuspol mit der Minus-Markierung ausrichten.

Das Anschließen der Batterie in umgekehrter Polarität kann die Abschirmung und den D1 Mini beschädigen, daher ist es wichtig, dass es richtig gemacht wird.



## Testbeispiel: Messung der Batteriespannung

Es ist sehr praktisch, den verbleibenden Spannungspegel der Batterie zu kennen, um das Aufladen (oder den Austausch) vorherzusagen. Das D1 Mini-Modul verfügt über einen Analogeingang, der zur Überwachung des Ladezustands der Batterie verwendet werden kann.

Im ersten Schritt wird A0 mit der Batterie verbunden, indem der Jumper J2 angelötet wird.

### Code:

```
#define sensivity (4.2 / 1023.0)
#define maxVoltage 4.2

void setup() {
    Serial.begin(9600);
}

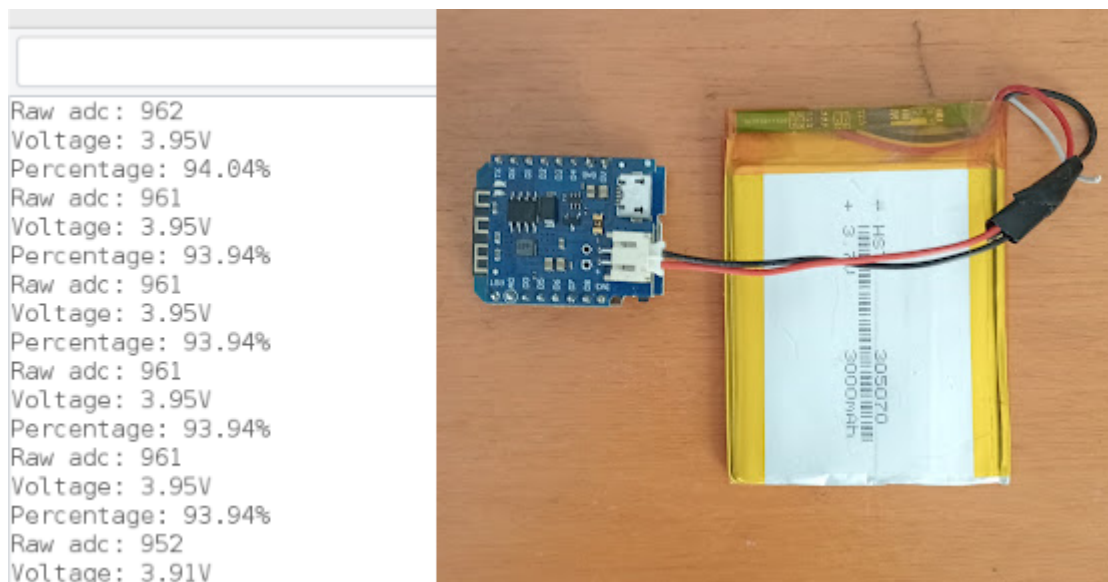
void loop() {
    float sensorValue = analogRead(A0);
    Serial.print("Raw adc: ");
    Serial.println(int(sensorValue));

    sensorValue = sensorValue * sensivity;
    Serial.print("Voltage: ");
    Serial.print(sensorValue);
    Serial.println("V");

    // Calculate the percentage level
    float percentage = (sensorValue / maxVoltage) * 100.0;
    Serial.print("Percentage: ");
    Serial.print(percentage);
    Serial.println("%");
}
```

```
    delay(1000);  
}
```

Dieser Code liest eine analoge Spannung von einem Sensor, der an Pin A0 angeschlossen ist, konvertiert und druckt dann den rohen Analog-Digital-Umwandlungswert, die Spannung in Volt und den Prozentsatz der maximalen Spannung (4,2 V), den der Batteriewert darstellt. Diese Werte werden in einer Endlosschleife jede Sekunde auf dem seriellen Monitor ausgegeben. Die Empfindlichkeit wird zur Umwandlung des ADC-Rohwerts in Spannung verwendet.



**Sie haben es geschafft, Sie können Ihr Modul jetzt für Ihre Projekte verwenden :)**

Jetzt ist es an der Zeit, zu lernen und die Projekte selbst zu erstellen. Das können Sie mit Hilfe vieler Beispielskripte und anderer Anleitungen tun, die Sie im Internet finden können. Wenn Sie auf der Suche nach hochwertiger Mikroelektronik und Zubehör sind, sind Sie bei der AZ-Delivery Vertriebs GmbH an der richtigen Adresse. Sie erhalten zahlreiche Anwendungsbeispiele, vollständige Installationsanleitungen, eBooks, Bibliotheken und Unterstützung durch unsere technischen Experten.

<https://az-delivery.de>

**Viel Spaß!**

**Impressum**

<https://az-delivery.de/pages/about-us>