

# Mit dem Mikrochip S MCP73831 lassen sich Lithiumzellen problemlos und sicher aufladen

Dem lässt sich ohne Weiteres hinzufügen, dass es sich um eine einfache und kostengünstige Lösung handelt. Der Mikrochip MCP73831 des Unternehmens Microchip ist eine All-in-one-Lösung zum Laden von Li-ion/Li-Po-Zellen.

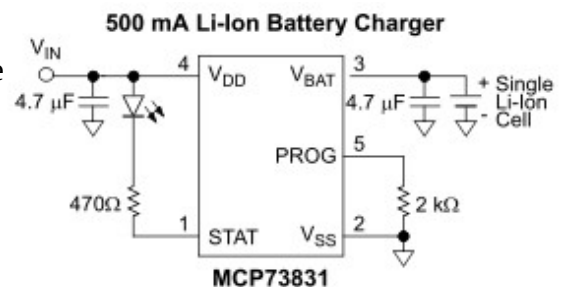


Li-Ion- und Li-Polymer-Zellen werden in vielen Anwendungsbereichen zur ersten Wahl, da sie durch ihre hohe Energiedichte, ihr geringes Gewicht, ihre geringe Selbstentladung sowie ihre praktische flache Form (Li-Po) zu überzeugen wissen. Der Preis ist (im Vergleich zu deren Leistungsfähigkeit) ebenfalls erschwinglich, sodass für gewöhnlich nur eine „Schwierigkeit“ besteht - das Laden, oder besser gesagt, die allgemeine Handhabung dieser Zellen. Die Grundprinzipien wurden Ihnen in unserem Artikel ["Probieren Sie die beliebtesten Batteriararten aus"](#) vorgestellt. Um die

maximale Lebensdauer einer Zelle zu erreichen, ist es zudem ratsam, die ursprünglich eingestellte (Voreinstellung) Funktion für langsames Lade zu nutzen. Ferner ist es von Bedeutung, das Laden zu einem geeigneten Zeitpunkt zu beenden sowie mehrmals aufzuladen, nachdem ein bestimmtes Entladungsniveau erreicht worden ist.

Es scheint klar zu sein, dass der Bau eines solchen Schaltkreises aus einzelnen Komponenten zwar möglich, jedoch unpraktisch, sperrig und teuer wäre. Aus diesem Grund gibt es auf dem Markt viele verschiedene Laderegler, wobei in vielen Fällen eine Lösung mit einem einzelnen Chip die beste ist. Dies betrifft ebenfalls den Chip MCP73831 - einen vollständig integrierten, linearen Laderegler. Falls Sie nur eine einzelne Zelle verwenden und ein maximaler Ladestrom von 500mA ausreicht, dann wird der MCP73831 all Ihren Anforderungen für hochqualitatives und sicheres Laden gerecht. Der MCP73831 verfügt über einen integrierten Ausgangstransistor (FET), eine Strommessungsfunktion sowie einen Rückkopplungsschutz.

Der Ladestrom lässt sich ohne Weiteres durch einen einfachen Widerstand einstellen. Dies gilt auch für weitere Parameter wie den voreingestellten Strom und die Beendigung des Ladezustands. Der MCP73831 beinhaltet ebenfalls eine Wärmeregulierung, über die der Ausgangsstrom im Falle einer erhöhten Chiptemperatur (bspw. aufgrund einer höheren Umgebungstemperatur) gesenkt werden kann.



Der MCP73831x ist in vier Versionen mit werkseitig eingestellter (max. Laden) Stromregelung verfügbar. In unserem Store finden Sie „die sicherste“, erste Version mit einer 4,20-V-Stromregelung - [MCP73831T-2ATI/OT](#). Dem Datenblatt (p- 25) kann entnommen werden, dass es sich hierbei um die

„AT“-Version handelt, die in einem SOT23-5-Paket bei 94% Vreg (d.h. bei annähernd 3,95 V) mit dem wiederholten Laden beginnt. Die Versorgungsspannung kann in einem Bereich zwischen 3,75 und 6 V liegen, wobei es im Hinblick auf die Wärmebelastung eines Chips besser ist, diesen mit einer Stromleistung zu versorgen, die annähernd dem Maximum entspricht (4,20V).

Der Chip lässt sich ohne Weiteres mit standardmäßiger 5-V-Stromspannung versorgen. Im Falle eines erhöhten Überhitzungsrisikos (Betrieb bei höheren Umgebungstemperaturen, vielfach besteckte Klemmleiste usw.) kann eine in Reihe geschaltete Si-Diode von Vorteil sein. Hierdurch wird die Versorgungsspannung um 0,6-0,7V gesenkt (und ein Teil der abgegebenen Wärme absorbiert). Der Ladestatus ist auf dem Pin „Charge status output“ (Ergebnis Ladezustand) zu finden, der eine LED-Anzeige steuern oder mit einem Host-Mikrocontroller verbunden werden kann.

#### Vorteile / Funktionen:

- Vollständig integrierter Controller zur Handhabung von Li-ion/Li-Po-Zellen
- Integrierter Ausgangsstromtransistor
- Einstellbarer Ladestrom von - 15 bis 500 mA
- In verschiedenen Versionen verfügbar
- Geringer Energieverbrauch
- Automatische Abschaltung und wiederholtes Laden
- Wärmeregulierung
- Betriebstemperaturen im industriellen Bereich zwischen -40 und +85°C
- Miniatur-SOT-23-5-Paket

**Quelle:** <http://www.soselectronic.de/articles/microchip-mit-dem-mikrochip-s-mcp73831-lassen-sich-lithiumzellen-problemlos-und-sicher-aufladen-1695>