

# **BENUTZERHANDBUCH**

Mini DC-DC Boost Converter 3.7V auf 12V Step-Up Modul Booster

# **MAKEROO**

Website: [makeroo.de](http://makeroo.de)  
Telefon: +49 162 3863569  
E-Mail: [support@makeroo.de](mailto:support@makeroo.de)

USt-IdNr.: DE453963890  
WEEE-Reg.-Nr.: DE22451616  
LUCID: DE4577943438966

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Produktübersicht</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Lieferumfang</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Technische Spezifikationen</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>5</b>
<b>7</b>	<b>Anwendungsbeispiele</b>	<b>6</b>
<b>8</b>	<b>Fehlerbehebung</b>	<b>6</b>
<b>9</b>	<b>Entsorgung</b>	<b>7</b>

# 1 Einleitung

Das vorliegende Mini DC-DC Boost Step-Up-Modul ist eine ultrakompakte Lösung zur effizienten Spannungswandlung in elektronischen Anwendungen. Es wurde speziell entwickelt, um niedrige Eingangsspannungen, wie sie typischerweise von Lithium-Ionen- oder Lithium-Polymer-Akkus bereitgestellt werden, auf ein höheres und stabiles Ausgangsniveau anzuheben. Dank seiner geringen Abmessungen lässt sich das Modul problemlos in platzkritische Projekte integrieren.

Das Modul dient als vielseitiger Booster für die Stromversorgung von Mikrocontrollern, Sensoren und anderen elektronischen Komponenten. Ein besonderes Merkmal ist die Flexibilität bei der Wahl der Ausgangsspannung, die durch einfache Konfiguration auf der Platine auf die gängigen Werte 5V, 8V, 9V oder 12V eingestellt werden kann. Dies macht es zu einem unverzichtbaren Bauteil für Prototyping und mobile Anwendungen.

## 2 Produktübersicht

Das Step-Up-Modul zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

- Ultrakompakte Bauform für minimale Platzbeanspruchung.
- Hoher Wirkungsgrad bei der Spannungswandlung.
- Flexible Ausgangsspannung einstellbar auf 5V, 8V, 9V oder 12V via Lötbrücken.
- Optimiert für den Betrieb mit 3,7V Lithium-Batterien.
- Einfache Integration durch klar beschriftete Lötanschlüsse.
- Integrierter Überhitzungsschutz und stabiles Regelverhalten.

## 3 Sicherheitshinweise

Beim Umgang mit diesem Elektronikmodul sind folgende Hinweise zwingend zu beachten:

- Das Modul ist ausschließlich für den Einsatz in den Bereichen Entwicklung, Test, Lehre und Ausbildung konzipiert.
- Es handelt sich um eine offene Elektronikkomponente ohne Gehäuse. Berührungen während des Betriebs sowie der Kontakt mit leitenden Materialien sind zu vermeiden (Kurzschlussgefahr).
- Die Inbetriebnahme und Verwendung darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal oder unter Aufsicht von fachkundigen Personen erfolgen.
- Das Modul darf niemals mit Netzspannung (z.B. 230V AC) betrieben werden. Es ist ausschließlich für den Betrieb mit Sicherheitskleinspannung (SELV) zugelassen.
- Der Betrieb ist nur in absolut trockener Umgebung zulässig. Feuchtigkeit und Kondenswasser können zur Zerstörung des Moduls und der angeschlossenen Hardware führen.
- Achten Sie auf die korrekte Polarität von Eingang (VIN) und Ausgang (VOUT). Verpolung kann das Modul unmittelbar beschädigen.

## 4 Lieferumfang

Menge	Beschreibung
1	Mini DC-DC Boost Step-Up-Wandler Modul (vorkonfiguriert auf 12V)

Tabelle 1: Lieferumfang

## 5 Technische Spezifikationen

Eigenschaft	Wert
Eingangsspannung	2,5V - 5,0V (muss niedriger als die Ausgangsspannung sein)
Ausgangsspannung	5V / 8V / 9V / 12V (einstellbar via Lötbrücke, Standard 12V)
Ausgangsleistung bei 3,7V In	5V/1A, 8V/0,5A, 9V/0,45A, 12V/0,3A
Ausgangsleistung bei 5,0V In	8V/0,7A, 9V/0,7A, 12V/0,5A
Abmessungen	22mm x 11mm
Eigenverbrauch LED	ca. 1mA bei 12V
Modultyp	Nicht isolierter Aufwärtswandler (Step-Up)

Tabelle 2: Technische Daten

## 6 Inbetriebnahme

Befolgen Sie diese Schritte für eine sichere Inbetriebnahme des Moduls:

1. Stellen Sie sicher, dass alle Energiequellen von der Schaltung getrennt sind.
2. Konfigurieren Sie die gewünschte Ausgangsspannung (Standard ist oft 12V). Dies geschieht durch das Setzen oder Trennen der vorgesehenen Lötbrücken (A/B) auf der Rückseite des Moduls gemäß der aufgedruckten Kodierung.
3. Löten Sie die Eingangsleitungen (z.B. von einer 3,7V Li-Ion Batterie) an die Kontakte VIN+ und VIN-.
4. Löten Sie die Ausgangsleitungen der zu versorgenden Last an die Kontakte VOUT+ und VOUT-.
5. Überprüfen Sie alle Lötstellen auf Kurzschlüsse und festen Sitz.

6. Legen Sie die Eingangsspannung an und messen Sie mit einem Multimeter die Ausgangsspannung am VOUT-Anschluss, bevor Sie die Last endgültig aktivieren.

## 7 Anwendungsbeispiele

Das Modul ist für eine Vielzahl von Szenarien geeignet, darunter:

- **Mobile Sensorik:** Versorgung eines 12V-Gassensors oder industriellen Näherungsschalters aus einem einzelnen 3,7V Li-Po Akku.
- **Mikrocontroller-Projekte:** Stabiler Betrieb eines 5V-Arduino-Systems oder eines ESP32-Moduls in batteriebetriebenen IoT-Anwendungen.
- **LED-Beleuchtung:** Betrieb von kurzen 9V oder 12V LED-Streifen in tragbaren Modellen oder Kostümen.

## 8 Fehlerbehebung

Sollte das Modul nicht wie erwartet funktionieren, prüfen Sie folgende Punkte:

- **Keine Ausgangsspannung:** Prüfen Sie die Eingangsspannung und die Polarität der Anschlüsse. Stellen Sie sicher, dass alle Lötverbindungen stabil sind.
- **Ausgangsspannung bricht ein:** Die Last zieht möglicherweise mehr Strom, als das Modul oder die Eingangsquelle liefern kann. Überprüfen Sie die Stromaufnahme der Last.
- **Modul wird sehr heiß:** Überlastung oder Kurzschluss am Ausgang. Trennen Sie sofort die Stromzufuhr.
- **Instabile Spannung:** Stellen Sie sicher, dass die Eingangskapazität der Quelle ausreicht und keine hochfrequenten Störungen die Regelung beeinflussen.

## 9 Entsorgung

Dieses Produkt darf am Ende seiner Lebensdauer nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden. Als Elektronikgerät muss es gemäß der WEEE-Richtlinie (Waste Electrical and Electronic Equipment) einer geordneten Entsorgung zugeführt werden. Bitte geben Sie das Modul bei einer entsprechenden Sammelstelle für Elektronikschrott ab, um eine umweltgerechte Verwertung der enthaltenen Rohstoffe zu gewährleisten.