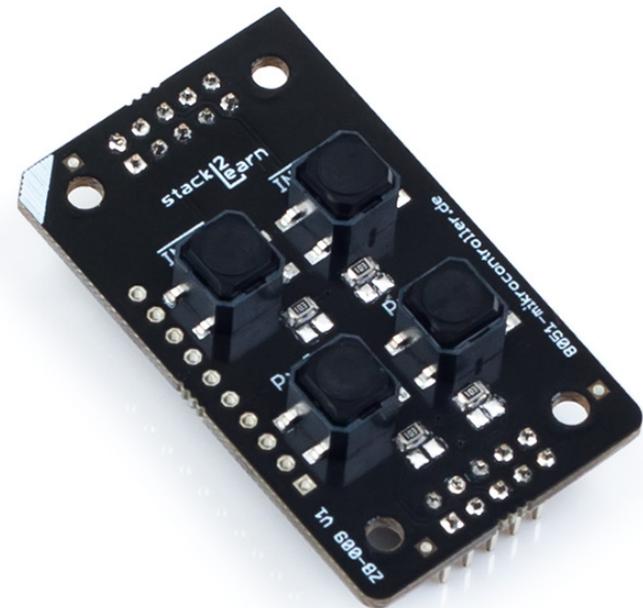


# ZB-009 DATASHEET

Dokument NR.: ZB-009\_Datasheet

**ZB-009 V1.00:  
4X TASTEN MODUL**



Bitte denken Sie an die Umwelt,  
bevor Sie diese Datei ausdrucken

## INHALTSVERZEICHNIS

1. Modul Bilder.....	3
2. Allgemeine Hinweise .....	4
2.1 Die Idee von stack2Learn.....	4
2.2 Sicherheitshinweise.....	4
2.3 ESD Schutz .....	4
2.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	4
3. Modulbeschreibung .....	5
3.5 Modul Features.....	6
3.6 CAD Skizze .....	7
3.7 Steckplatz .....	8
3.8 Stecker-Pinbelegung .....	10
3.9 Schaltplan.....	11

### Modification History:

Version	Date	Comments
1.00	06.2013	first release

# 1. Modul Bilder



Bild 1. ZB-009 frontal Ansicht



Bild 2. ZB-009 + ESD Case (optional)

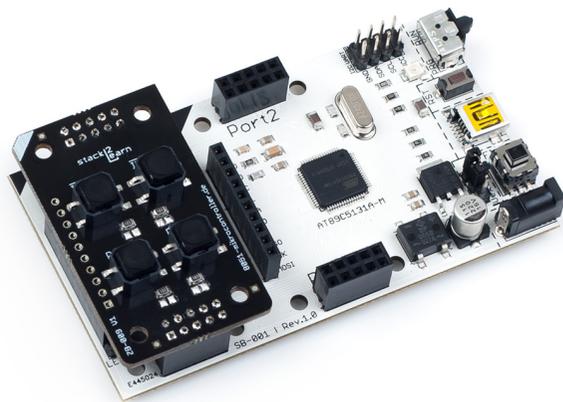


Bild 3. ZB-009 mit SB-001

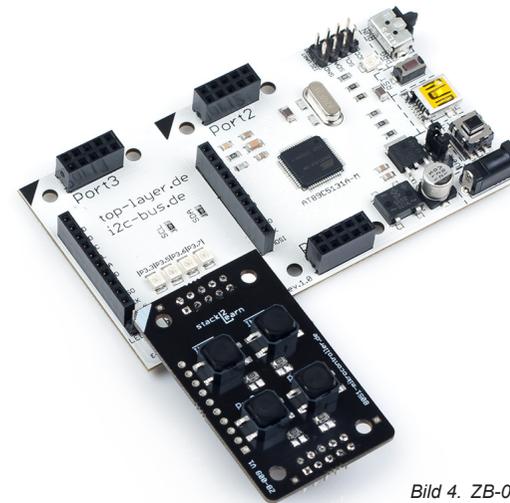


Bild 4. ZB-009 mit SB-001

Dok. NR.: ZB-009\_Datasheet

## 2. Allgemeine Hinweise

### 2.1 Die Idee von stack2Learn

Viele Evaluation Boards sind viel zu komplex aufgebaut. Für Menschen, die sich gerade am Anfang ihrer Mikrocontroller-Laufbahn befinden, sind diese Systeme eher unübersichtlich. Es gibt viel zu viele Möglichkeiten, viel zu viele Bausteine und letztendlich viel zu viele Jumper - mit sehr geheimnisvollen Bezeichnungen.

Unser stack2Learn System beseitigt viele dieser Probleme. Es gibt einen Mikrocontroller Board, den man nach Bedarf mit einzelnen stapelbaren Modulen erweitern kann.

Wenn man sich mit dem I/O des Mikrocontrollers beschäftigt, ist es sinnvoll nur Tasten und LED Boards zu benutzen. Wenn man sich die Funktion des I<sup>2</sup>C Bus' näher beibringen möchte, kann man die von uns angebotenen Boards, mit einer I<sup>2</sup>C Schnittstelle verwenden, und die entsprechenden Übungen dazu machen.

### 2.2 Sicherheitshinweise

Baugruppen und Bauteile gehören nicht in Kinderhände!

In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfwerkstätten ist das Betreiben von Baugruppen durch geschultes Personal verantwortungsbewusst zu überwachen.

Das stack2Learn Mikrocontroller System wurde nicht für den Einsatz in gefährlichen Umgebungen entwickelt. Ein Einsatz des Moduls in Applikationen, bei denen ein Ausfall der Technik (Hardware sowie Software)

direkt zu Tod oder schweren Verletzungen führen könnte („High Risk Activities“), z.B. in Nukleareinrichtungen, Flugsteuerungen, Lebensunterstützungsgeräte der Medizintechnik oder in Waffensystemen ist nicht vorgesehen.

Der Hersteller weist jegliche Gewährleistung für die Tauglichkeit des Geräts für den Einsatz in solchen Szenarien ab.

### 2.3 ESD Schutz

Die meisten stack2Learn Boards sind mit integrierten CMOS-Bauteilen bestückt. Diese können durch elektrostatische Entladungen zerstört werden. Solche Entladungen können bereits bei der Berührung mit der Hand auftreten. Es sind entsprechende Maßnahmen zur Verhinderung der elektrostatischen Entladungen bei Transport, Montage, Programmierung, Einstellung an Schaltern und Betrieb der Steuerung vorzunehmen.

### 2.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das stack2Learn System ist grundsätzlich nur für Lern- und Ausbildungszwecke konzipiert. Der Einsatz zur Steuerung realer Anlagen wurde nicht vorgesehen.

**Eine Versorgungsspannung für Zusatzmodule darf nur über unser stack2Learn Mikrocontroller Board, z.B. das SB-001, SB-002 oder SB-004, angelegt werden.**

Die Versorgungsspannung darf maximal 5V betragen. Bei höherer Spannung können die Bauteile an den Zusatzplatinen zerstört werden. Wir versichern, dass alle Leiterplatten durch den Hersteller getestet wurden. Für fehlerhaften und/oder vorschriftswidrigen Gebrauch des Boards, übernehmen wir keine Garantie.

### 3. Modulbeschreibung

**ZB-009** ist ein stack2Learn Zusatzmodul. Auf diesem Board befinden sich 4 Tasten. Das Board ist 30 x 51 mm groß, und momentan in der Farbe Schwarz vorhanden.

Dieses Modul ermöglicht Übungen mit den Tasten. Bei dem Einsatz an Steckplatz 1 sind Übungen mit externen **Interrupts INTO** (P3.2) und **INT1** (P3.3) möglich.

Alle Tasten haben Pull-Up-Widerstände und sind „low aktiv“. Die zwei unteren Tasten, SF1 und SF2, sind an den unteren Stecker angeschlossen. Die verwendeten Port Pins sind 2 und 3, d. h. wenn das Modul an Steckplatz 1 gesteckt ist, liegt SF1 am Port 0 Pin 2 und SF2 am Port 0 Pin 3. Die zwei oberen Tasten, SF3 und SF4, sind an den oberen Stecker angeschlossen. Die verwendeten Port Pins sind 2 und 3, d. h. wenn das Modul an Steckplatz 1 gesteckt ist dann liegt SF3 am Port 3 Pin 2 (INT0) und SF4 am Port 3 Pin 3 (INT1) an.

Dieses Modul ist mit folgenden Mikrocontroller Boards kompatibel: SB-001, SB-002, SB-004, SB-005.

Das Board kann bei [www.8051-mikrocontroller.de](http://www.8051-mikrocontroller.de) erworben werden.

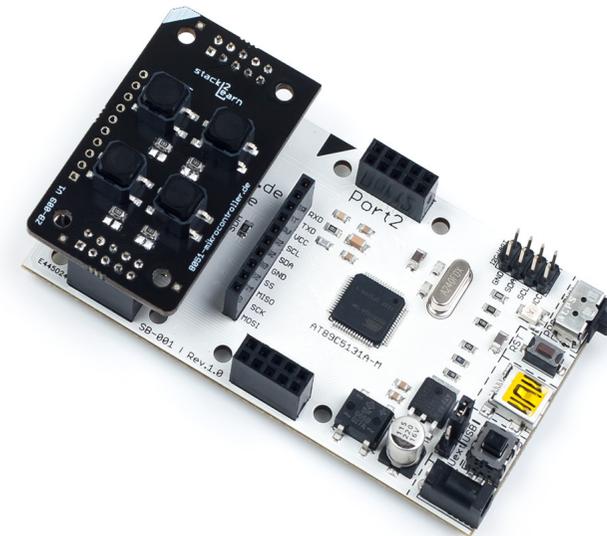


Bild 5. ZB-009 mit SB-001

### 3.5 Modul Features

#### 3.5.1 Kenndaten Modul

- Typ: **ZB-009** V1.00
- stack2Learn Zusatzmodul mit **4 Tasten**
- Benutzung an beiden Steckplätzen
  - Steckplatz 1: SF1 – Port 0.2, SF2 – Port 0.3, SF3 – Port 3.2 (INT0), SF4 – Port 3.3 (INT1)
  - Steckplatz 2: SF1 – Port1.2, SF2 – Port1.3, SF3 – Port 2.2, SF4 – Port 2.3
- low-aktiv
- Pull-UP-Widerstände
- Betriebsspannung: +3,3V, +5V
- Abmessung: 30 x 51 mm
- Farbe: Schwarz
- 

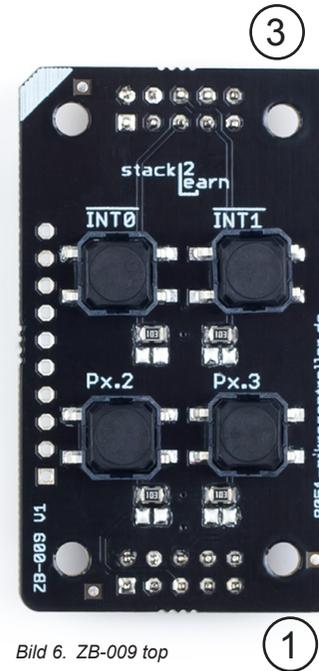


Bild 6. ZB-009 top

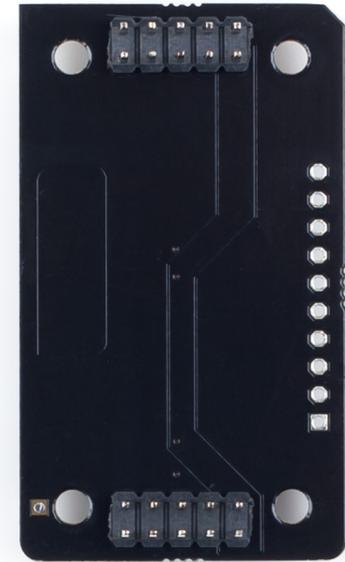


Bild 7. ZB-009 bot

1	X1
3	X3

### 3.6 CAD Skizze

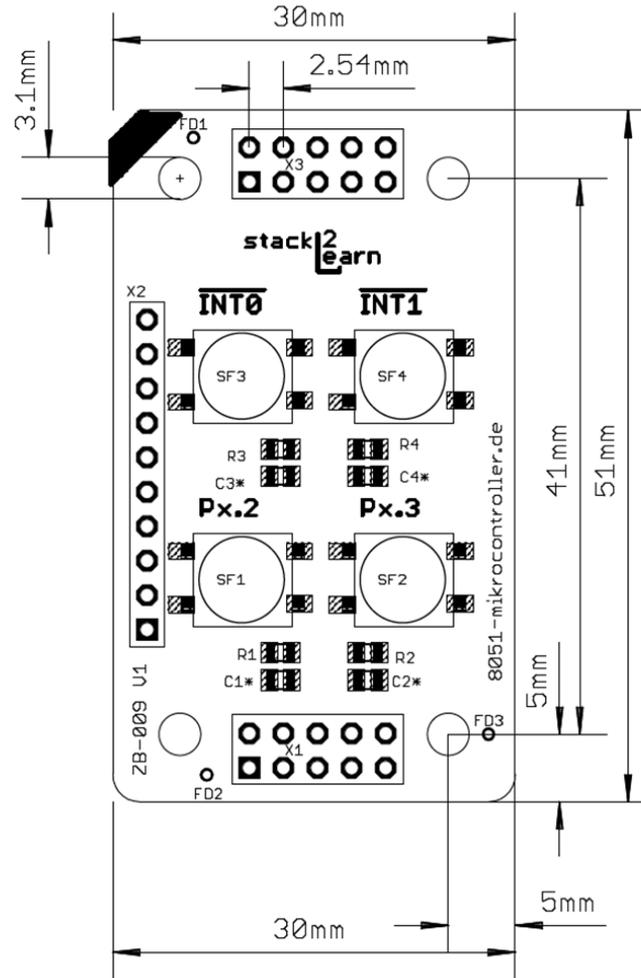


Bild 8. ZB-009 CAD Skizze bot

### 3.7 Steckplatz

Verwendung:  
Steckplatz 1 und Steckplatz 2

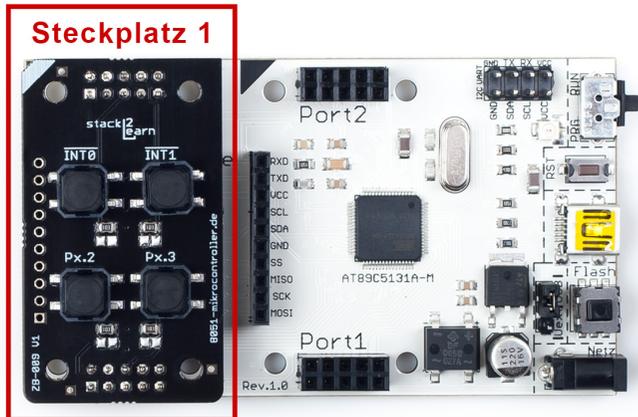


Bild 10. ZB-009 - Modul an Steckplatz 1

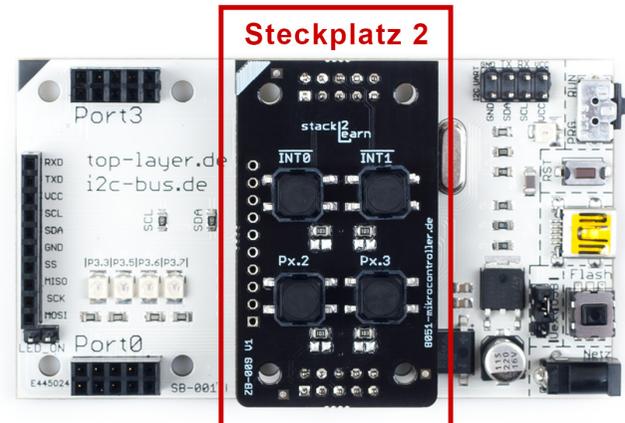


Bild 9. ZB-009 - Modul an Steckplatz 2

Alternative Verwendung:  
Steckplatz 1 und Steckplatz 2

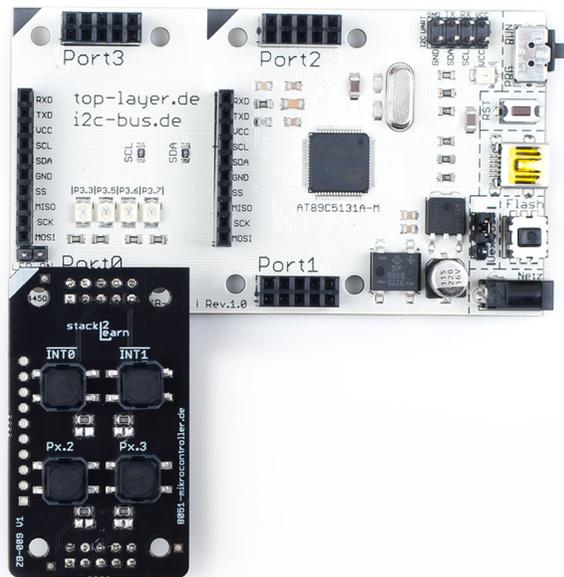


Bild 11. ZB-009 - Modul an Steckplatz 1

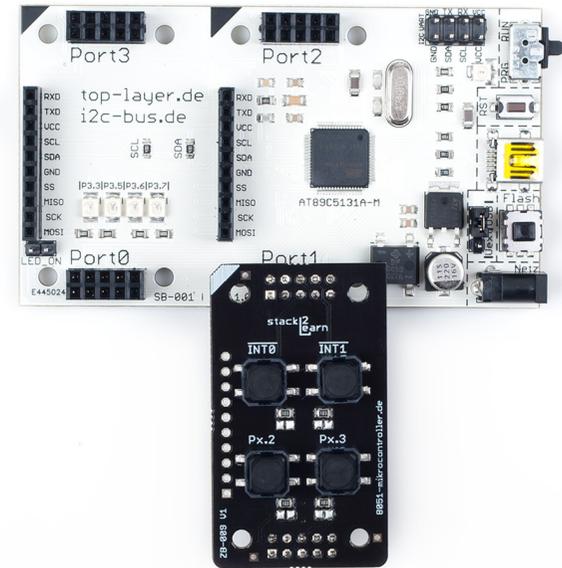


Bild 12. ZB-009 - Modul an Steckplatz 2

### 3.8 Stecker-Pinbelegung

**Stecker X1 (unten)**

PIN	BESCHREIBUNG
1	VDD
2	GND
3	--
4	--
5	SF1
6	SF2
7	--
8	--
9	--
10	--

**Stecker X3 (oben)**

PIN	BESCHREIBUNG
1	VDD
2	GND
3	--
4	--
5	SF3
6	SF4
7	--
8	--
9	--
10	--



## BILDVERZEICHNIS

Bild 1.	ZB-009 frontal Ansicht .....	3
Bild 3.	ZB-009 mit SB-001 .....	3
Bild 2.	ZB-009 + ESD Case (optional) .....	3
Bild 4.	ZB-009 mit SB-001 .....	3
Bild 5.	ZB-009 mit SB-001 .....	5
Bild 6.	ZB-009 top .....	6
Bild 7.	ZB-009 bot .....	6
Bild 8.	ZB-009 CAD Skizze bot .....	7
Bild 10.	ZB-009 - Modul an Steckplatz 1 .....	8
Bild 9.	ZB-009 - Modul an Steckplatz 2 .....	8
Bild 11.	ZB-009 - Modul an Steckplatz 1 .....	9
Bild 12.	ZB-009 - Modul an Steckplatz 2 .....	9
Bild 13.	Schaltplan ZB-009 .....	11

### **Haben Sie einen Fehler entdeckt?**

Wir sind dankbar für Ihren Hinweis.  
Schicken Sie uns bitte diesen Hinweis einfach per E-Mail:  
[info@i2c-bus.de](mailto:info@i2c-bus.de).

Vielen Dank!