



Dokument NR.: ZB-005-U-05

# LED ALS SIGNALGEBER 2



LED als Signalgeber  
Timer 0, Mode 2  
im Interrupt-Betrieb



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

## INHALTSVERZEICHNIS

1. Aufgabe 1 .....	3
1.1 Verwendete Module: .....	3
1.2 „Target Mission“ .....	3
2. Lösung Aufgabe 1 .....	4

### Modification History:

Version	Date	Comments
1.0	01.2013	first release

# 1. AUFGABE 1

Programmieren Sie einen LED-Signalgeber.

- LED soll exakt 250ms an und 250ms ausbleiben.
- Benutzen Sie die LED am Port 2 Pin 0
- Benutzen Sie **Timer 0 im Mode 2**
- Interrupt-Betrieb

## 1.1 VERWENDETE MODULE:

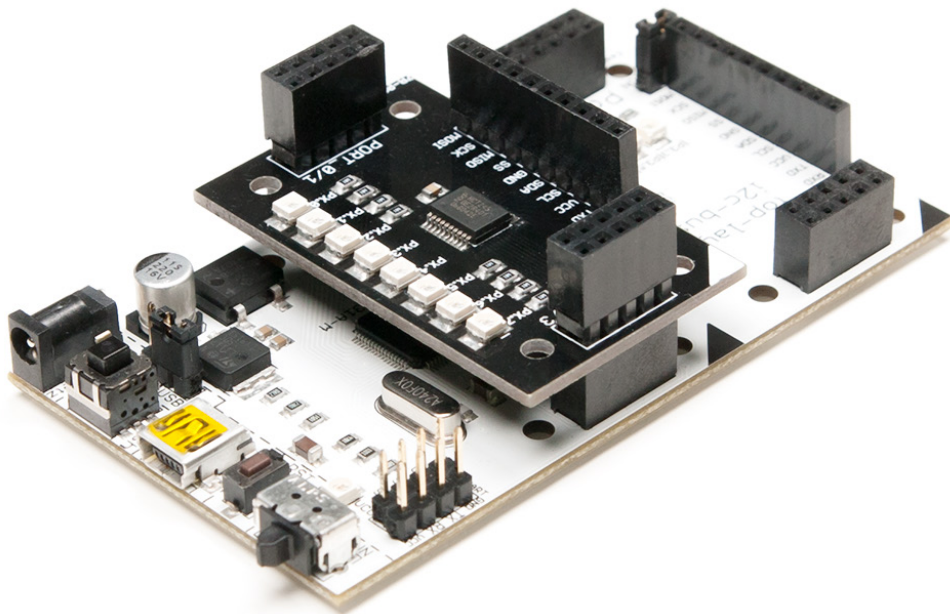
8051 Mikrocontroller Board mit AT89C5131A-RDTUM mit einem 24MHz Quarz (SB-001/SB-002) und LED Board (ZB-005).

## 1.2 „TARGET MISSION“

Ein Video sagt mehr, als tausend geschriebene Worte.

In diesem Video wird gezeigt wie das Ergebnis aussehen soll (ZB-005-U-05). Es wird kein Quellcode gezeigt oder erklärt.

[„Target Mission“ auf YouTube](#)



## 2. LÖSUNG AUFGABE 1

```

/*****
Datei:      ZB-005-U-05_Timer0_isr.c
Produkt:   ZB-005-U-05
Projekt:   Timmer0/Mode2/Interrupt

Datum:     Jan.2013 - first release
Version   1.0
Kompiler:  Keil V9.05

Autor:     Viktor Schabelski info@i2c-bus.de.de
Lizenz:    Creative Commons Lizenz
           Namensnennung - Keine kommerzielle Nutzung - Keine Bearbeitungen
           www.i2c-bus.de/cc

Programmieren Sie einen LED-Signalgeber.
- LED soll exakt 250ms an und 250ms ausbleiben.
- Benutzen Sie die LED am Port 2 Pin 0
- Benutzen Sie Timer 0 im Mode 2
- Interrupt-Betrieb

*****/

/*****
Includes
*****/
#include <at89c5131.h>
#include <stdlib.h>

void isr_timer0 (void);

sbit bitLED = 0xA0;    /* Port 2 Pin 0 */
unsigned int uiCOUNT = 0x00;

/*****
Funktionen
*****/

/*=====
* Name : main
* Input: none
* Output : none
* Descr. : Main Funktion
-----*/
void main(void) {

    P2 = 0x00;        /* Port2 auf 0 setzen */

    /* timer0 init-----*/
    TCON = 0x10;     /* TR0 (2^4) = 1; Timmer0 ein */
    TMOD = 0x02;     /* M10 (2^1) = 1; Timmer0 Mode2 */

    /* Berechnung Zeit t = 250ms =>
    250ms:(12/24MHz) = 500.000d muss man zaehlen, um 250ms zu erreichen.
    250d ist ein Probewert (zwischen 1 ... 2^8) -> Wichtig! Teilung ohne Rest!
    500.000d:250d = 2.000d;

    Um die Zeit von 250ms zu erreichen braucht man 2.000d Ueberlaeufe.
    Den Wert den man in die beiden Register laden muss, berechnet man
    (2^8 - 250d) = 5d = 0x05h
    Da wir 250 Maschinenzyklen zaehlen moechten, schreiben wir in den Register 0x05h.
    */

```

```
    TLO = 0x00;
    TH0 = 0x05;

//Timmer0 Overflow Flag auf 0 setzen, Register TCON

    TFO = 0;
/* end of timer0 init-----*/

/* EA (2^7) = 1 + ET0 (2^1) = 1; Enable all und Timmer0 Interrupt aktiviert */
    IEN0 = 0x82;

    while(1);
}

void isr_timer0 (void) interrupt 1{
    uiCOUNT++;
    TFO = 0;
    if(uiCOUNT == 2000){
        uiCOUNT = 0;
        bitLED =~ bitLED;
    }
}
```

### 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!