



## **Time switch 2 or 6 A - Zeitschalter 2 bzw. 6 A**

**SPM1100 + PCB1101**



## **Example circuit - Beispielschaltung**

Version: Hardware 2.05, Firmware 01.33

**White page**

## Inhaltsverzeichnis

English - Englisch.....	3
German - Deutsch.....	3
Prolog – Vorwort.....	4
Application and function description - Anwendung und Funktionsbeschreibung.....	4
Application – Anwendung.....	4
Functions – Funktionen.....	4
Function description – Funktionsbeschreibung.....	5
Technical data - Technische Daten.....	6
Schematic and Layout Main board - Schaltplan und Layout Main Platine.....	7
Description of the Main board - Beschreibung der Main Platine.....	8
BOM PCB1101.....	9
Wiring of 230 volts - Verdrahtung von 230 Volt.....	10
Schaltplan und Layout Display Platine.....	11
Description of the display board - Beschreibung der Display Platine.....	12
BOM PCB3410.....	12
Construction notes - Aufbauhinweise.....	12
Notes on strip conductor reinforcement and protection against contact - Hinweise zur Leiterbahn Verstärkung und Berührungsschutz.....	12
Notes to etch the circuit board - Hinweise zum Ätzen der Leiterplatte.....	13
Servicing - Wartung.....	15
Key descriptions – Tastenbeschreibung.....	15
Menu description - Menübeschreibung.....	15
Error message and causes - Fehlermeldung und Fehlerursachen.....	16
ERCC - Component failure - Komponenten Fehler.....	16
7 segment characters - 7 Segment Zeichen.....	16
Liability, guarantee and copyright notice.....	18
Definitions.....	18
Liability.....	18
Safety Notes.....	18
Guarantee.....	19
Copyright notice.....	19
Haftung, Urheberrechtlicher Hinweis und Garantie.....	20
Definitionen.....	20
Haftung.....	20
Sicherheitshinweise.....	20
Garantie.....	21
Urheberrechtlicher Hinweis.....	21
Disposal information - Entsorgungshinweise.....	22
Impressum.....	22

***English - Englisch***

***German - Deutsch***

## Prolog – Vorwort

### *English:*

This example circuit is transferable to all SPM110x ICs. Furthermore, in this board some easily soldered SMD components are used.

### *Deutsch:*

Diese Beispielschaltung ist übertragbar auf alle SPM110x IC's. Weiterhin werden bei dieser Platine einige leicht lötbare SMD Bauteile verwendet.

## Application and function description - Anwendung und Funktionsbeschreibung

### *Application – Anwendung*

#### *English:*

- For second exact exposure of PCBs, screen printing templates ...
- Precisely timed Baking of plastics
- Timed bonding
- Timed flow control

#### *Deutsch:*

- Zum Sekunden genauem Belichten von Platinen, Siebdrucken vorlagen,...
- Zeit genaues Backen von Kunststoffen
- Zeitgesteuertes Schweißen
- Zeitgesteuerte Durchflusskontrolle

### *Functions – Funktionen*

#### *English:*

- Adjustable digital timer ranges from 10 milliseconds to 99 seconds and 99 milliseconds, 1 second to 99 minutes and 59 seconds or 1 minute to 99 hours and 99 minutes.
  - The set time is stored in the internal EEPROM
  - Easy to start, with just one button press
  - Pause function interrupts the countdown
  - Signal sounds after the time, for a preset time or upto press the button start-stop.
  - An output for switching loads, relays, solid relays or similar. After inverting transistor BC547C 100mA output load (or similar type).
  - This IC has the Classic Screen display and the new default view, the differences are seen to [www.stefpro.de](http://www.stefpro.de) as gif video.
- Extra Menu button to change the settings easily.
- LED test, at power up all the LEDs turned on for 1 second in order to facilitate the quality control
- It requires no additional IC's without voltage regulator.
- Low power consumption. Requires a power below 100 mW.

#### *Deutsch:*

- Einstellbarer digitaler Zeitschalter im Bereich von 10 Millisekunden bis 99 Sekunden und 99 Millisekunden, 1 Sekunde bis 99 Minuten und 59 Sekunden oder 1 Minute bis 99 Stunden und 99 Minuten.
  - Die Eingestellte Zeit wird im internen EEPROM gespeichert
  - Einfacher Start, mit nur einem Tastendruck

- Pause-Funktion, unterbricht den Countdown
- Signalton ertönt nach Ablauf der Zeit, für eine einstellbare Zeit oder bis zum betätigen des Tasters Start-Stop.
- Ein Ausgang zum Schalten von Lasten, Relais, Solid Relais oder ähnlichem. Nach dem invertierenden Transistor BC547C 100mA Ausgangslast ( oder Ähnlichem Typ).
- Dies IC besitzt die Classic Display Darstellung und die neue Standard Darstellung, die Unterschiede sind auf [www.stefpro.de](http://www.stefpro.de) als gif Video zu sehen.
- Extra Menü Taster um die Einstellungen einfach zu verändern.
- LED Test, beim Einschalten werden alle für 1 s LEDs eingeschaltet, um die Qualitätskontrolle zu erleichtern
- Es werden außer eines Spannungsreglers keine zusätzlichen IC's benötigt.
- Geringe Leistungsaufnahme. Benötigt eine Leistung unter 100 mW.

## ***Function description – Funktionsbeschreibung***

### ***English:***

The IC SPM110X ... is a digital mono-flop IC with display and buttons for setup.

It has a buzzer output for Sound notification that the time has expired and an output for switching a load via relay, transistor, etc..

The IC is a programmed microcontroller of the AVR family by Atmel.

The circuit can be used for different purposes, because the target file is free for download, the circuit can be arbitrarily Modified.

### ***Deutsch:***

Das IC SPM110X ... ist ein Digitales Mono-Flop IC mit Display und Tasten zum Einstellen.

Es hat ein Summerausgang für Akustische Benachrichtigung das die Zeit abgelaufen ist und ein Ausgang zum schalten einer Last über Relais, Transistor, etc..

Das IC ist ein programmierter Mikrocontroller der AVR Familie von Atmel.

Die Schaltung kann für unterschiedliche Zwecke verwendet werden, da die Target Datei frei zum Download steht, kann die Schaltung beliebig Modifiziert werden.

## **Technical data - Technische Daten**

### **English:**

- Voltage: 230 volts
- Current: 2 to 8 amps, depending on strip conductor reinforcing
- capacity of the relay: 8 amp 1840 watt equivalent
- Adjustable: in 1 second steps, from 1 second to 99 minutes for the SPM1100
- PCB: Main 123x71x34 mm (LxWxH)  
Display 80x49x12 mm (LxWxH)  
or Display PCB3411 80x50x12 mm (LxWxH)

Note: You can use as display PCB3410 with 4 small buttons or PCB3411 with 3 large buttons.

### **Deutsch:**

- Spannung: 230Volt
- Strom: 2 bis 8 Ampere je nach Leiterbahn Verstärkung
- Belastbarkeit des Relais: 8 Ampere entspricht 1840 Watt
- Einstellbar: in 1 Sekunden schritten, von 1 Sekunde bis 99 Minuten beim SPM1100
- Platine: Main PCB1101 123x71x34 mm (LxBxH)  
Display PCB3410 80x49x12 mm (LxBxH)  
oder Display PCB3411 80x50x12 mm (LxBxH)

Hinweis: Sie können als Display PCB3410 mit 4 kleinen Tasten oder PCB3411 mit 3 großen Tasten verwenden.



## Description of the Main board - Beschreibung der Main Platine

### English:

On the main board is the power supply, the time switch SPM1100 controller, the buzzer and the relay. The display can be connected via a 16-pole ribbon cable to the main board.

The mains voltage, the switch and the load to be switched can be connected via an 8-pole terminal strip. It is important to noticing that a fuse between the power plug and the board is still required.

### Deutsch:

Auf der Hauptplatine befindet sich die Spannungsversorgung, der Zeitschalter Controller SPM1100, der Summer und das Relais. Das Display kann über einem 16 Poligem Flachbandkabel mit der Hauptplatine verbunden werden. Die Netzspannung, der Schalter und die zu schaltende Last kann über eine 8 Polige Klemmleiste angeschlossen. Dabei ist zu beachtend as eine Sicherung zwischen dem Netzstecker und der Platine noch erforderlich ist.

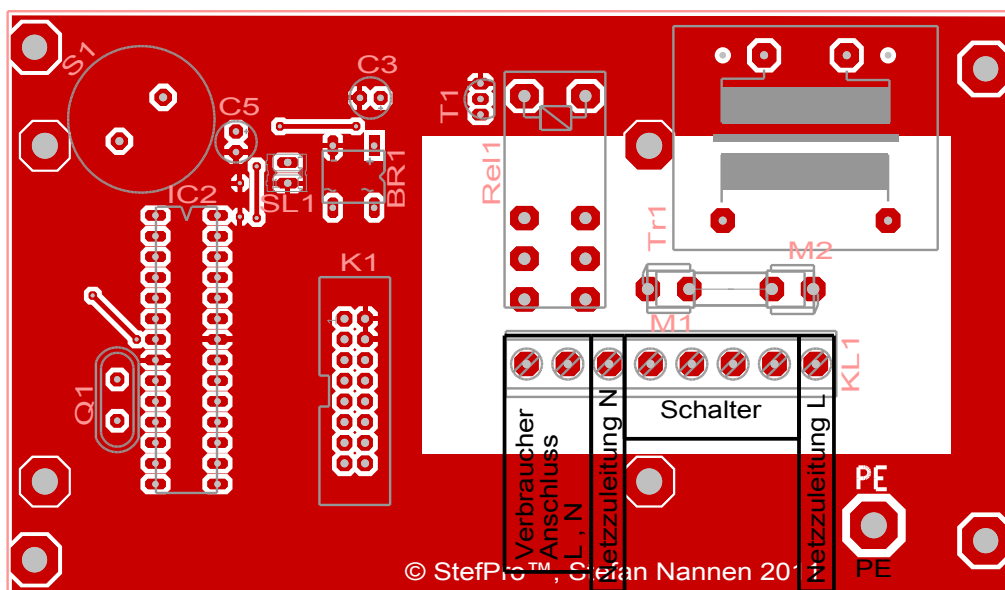


Figure - Abbildung 2: PCB top view - Leiterplatte Ansicht oben

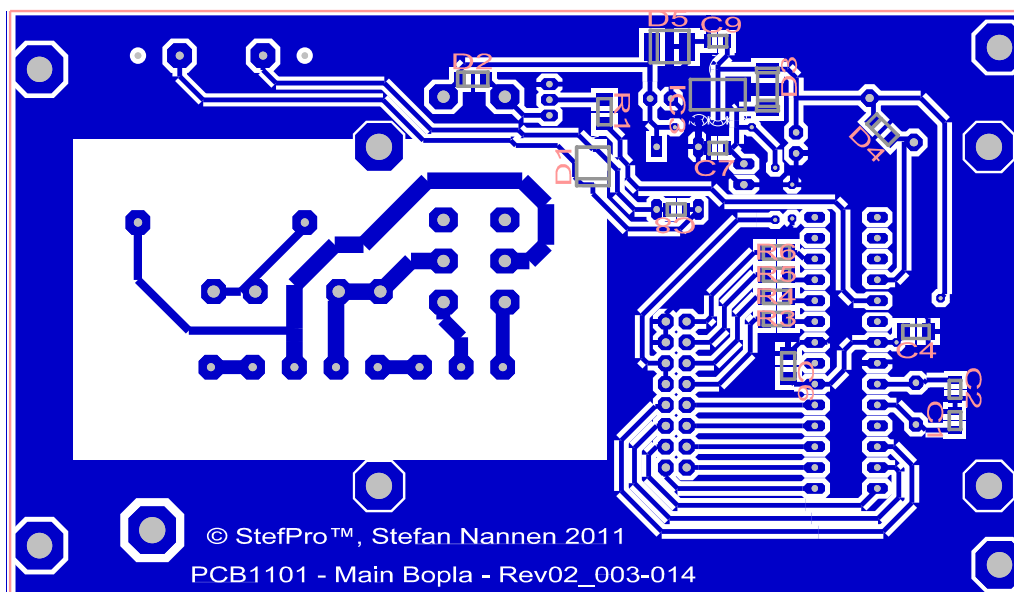


Figure - Abbildung 3: PCB bottom view - Leiterplatte Ansicht unten gespiegelt



**BOM PCB1101**

Pos	Anzahl	Name	Wert	Gehäuse
1	1	BR1	B80C800_DIL	DIL4_GLEICHRICHTER
2	2	C1,C2	27pF	0805
3	1	C3	Elko 100µ / 16 - *RAD 100/16	ELKO1
4	5	C4,C6,C7,C8,C9	100n	0805
5	1	C5	Elko 10µ / 16	ELKO1
6	2	D1,D5	*P6SMB 15A SMD	SMB
7	2	D2,D4	1N4148	MINIMELF_DIODE
8	1	D3	SM4002	MELF
9	1	IC2	SPM1100	DIL28/S
10	1	IC3	LM1117-5,0	SOT223
11	1	K1	Wannenstecker_16_Stehend	WANNENSTECKER_16_STEHEND
12	1	KL1	KLEMME8POL	KLEMME8
13	2	M1,M2	SICHERUNGSClip 5 X 20 LÄNGS	SICH-CLIP 5 X 20 -LÄNGS
14	1	PAD1	Reset	
15	1	Q1	11Meg	HC-49/U
16	1	R1	*1/4W 10k	1206
17	4	R3,R4,R5,R6	*1/4W 220	1206
18	1	Rel1	41.52.9.012.0000	RELAIS-SERIE40_2W
19	1	S1	*SUMMER TDB 05	D18R7,62
20	1	SL1	M02	02P
21	1	T1	BC847C	SOT23/3
22	1	Tr1	EI30_PRI230V-SEK12V/125MA (*EI30/12,5112 )	TRAFO-EI30_1PRI-1SEK

## Wiring of 230 volts - Verdrahtung von 230 Volt

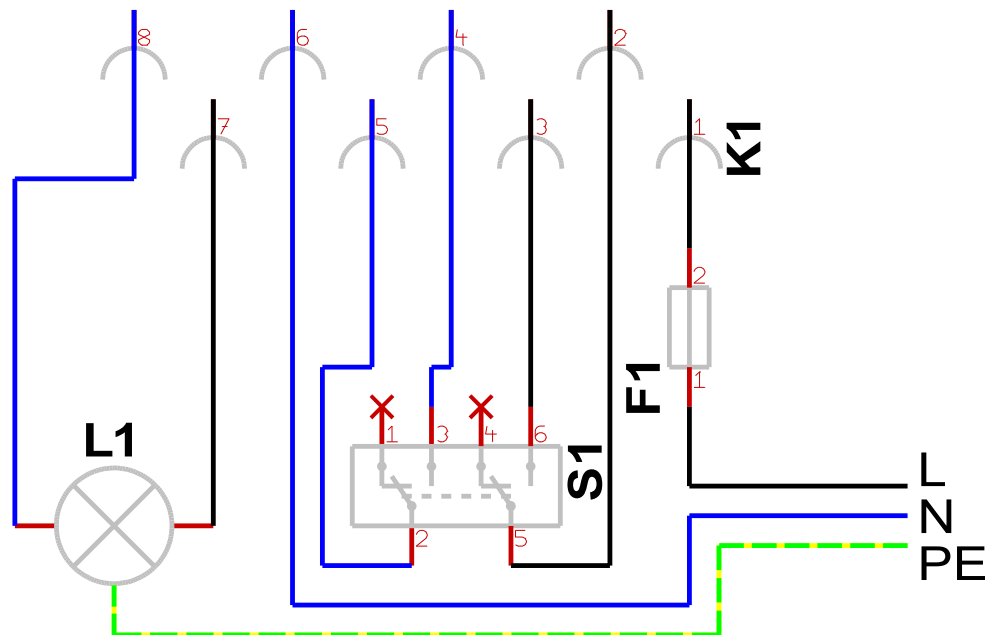


Figure - Abbildung 4: Wiring switches, security, load and module -  
Verdrahtung Schalter, Sicherung, Verbraucher und Module

### English:

F1 the fuse is which secures the complete device and the load.

S1 is the switch that switches the complete device and the load, therefore it should be designed for the full power.

K1 is the terminal block on the Module.

L1 is the load that can only be 2 or 6 amps, depending on the width track.

### Deutsch:

F1 ist die Sicherung welche das komplette Gerät und den Verbraucher absichert.

S1 ist der Schalter der das komplette Gerät und den Verbraucher schaltet, daher muss dieser für die komplette Leistung ausgelegt sein.

K1 ist die Klemmleiste auf dem Module.

L1 ist die Last, welche maximal 2 bzw. 6 Ampere betragen darf, je nach Leiterbahn breite.

# Schaltplan und Layout Display Platine

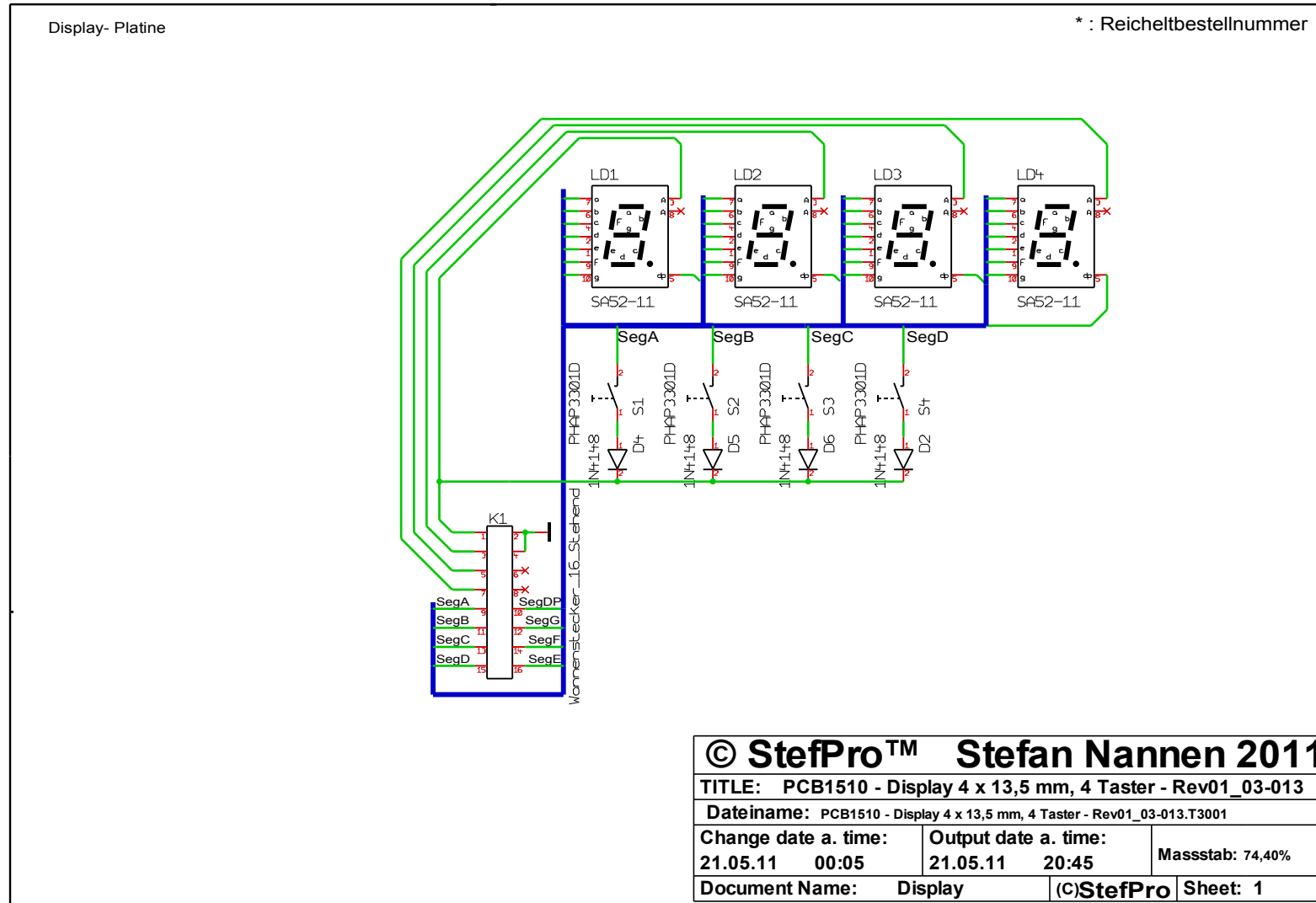


Figure - Abbildung 5: Schematic display board - Schaltplan Display Platine

## Description of the display board - Beschreibung der Display Platine

### English:

On the display circuit board are only the 7-segment display, the buttons and the diodes associated with the buttons.

### Deutsch:

Auf der Display Platine befinden sich lediglich die 7 Segment Anzeigen, die Taster und die zu den Tastern gehörenden Dioden

## BOM PCB3410

Pos	Anzahl	Name	Wert	Gehäuse
1	4	D2,D4,D5,D6	1N4148	D3
2	1	K1	Wannenstecker_16_Stehend	WANNENSTECKER_16_STEHEND
3	4	LD1,LD2,LD3,LD4	SA52-11	7SEGM13A
4	4	S1,S2,S3,S4	PHAP3301D	KURZHUBTASTER_6X6

## Construction notes - Aufbauhinweise

### Notes on strip conductor reinforcement and protection against contact - Hinweise zur Leiterbahn Verstärkung und Berührungsschutz

#### English:

**Attention!: In order to pass a current of 8 amps flowing through the conductor track, you have to reinforce the tracks like in the picture.**

**Area 1:** Here you can see the soldered board, even without increasing the current capacity (current capability of 2A).

**Area 2:** Here you see the Prepared board, there is a silver wire to increase the current capacity used.

**Area 3:** In this area is the current with sufficient tin solder and wire 8 A, the spaces of wire and board were filled with tin solder.

**Area 4:** Finally, an insulation must be made against contact the 230 volt conductor tracks, this is done with a plate of Epoxytharz. A Pertinaxplatte is equally possible.

#### Deutsch:

**Achtung: Um einen Strom von 8 Ampere über die Leiterbahn fließen lassen zu können, müssen die Leiterbahnen wie im Bild verstärkt werden.**

**Bereich 1:** Hier sehen Sie die verlötete Platine, noch ohne Erhöhung der Strombelastbarkeit (Strombelastbarkeit liegt bei 2A).

**Bereich 2:** Hier sehen Sie die Vorbereitete Platine, dort ist ein Silberdraht zur Erhöhung der Strombelastbarkeit eingesetzt.

**Bereich 3:** In diesem Bereich ist die Strombelastbarkeit bei genügendem Lötzinn und Draht 8 A, die Zwischenräume von Draht und Platine wurden mit Lötzinn gefüllt.

**Bereich 4:** Zum Schluss muss eine Isolation gegen Berührung der 230Volt Leiterbahnen vorgenommen werden, dies ist hier mit einer Epoxytharz-Platte geschehen, eine Pertinaxplatte ist genauso möglich.



Figure - Abbildung 6: After reinforce the conductor tracks -  
Nach verstärken der Leiterbahnen

### Notes to etch the circuit board - Hinweise zum Ätzen der Leiterplatte

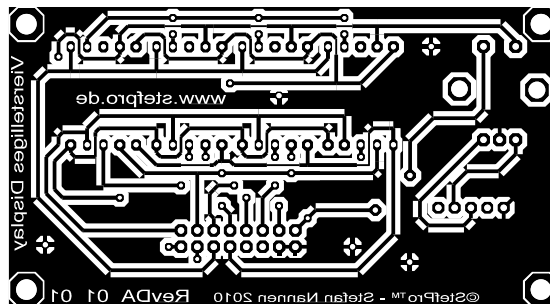


Figure - Abbildung 7: Example layout (not true to scale) - Beispiel Layout (nicht maßstäblich)

#### English:

You find the etch template in Target3001 file format, there are a Target3001 viewer which allows you to print the layouts easily. You can edit the Target3001 file edit with a corresponding version of Target3001 also.

Print with laser printers, **NO** toner economy mode and print **DARK!!!**

At least 600 dpi! Paper-to-use, high-transparent tracing paper or film is depending on what your laser printer can print best.

No SIDE ADJUSTMENT, when printing!

During exposure, you must read the letters on the PCB.

Since many boards need to be etched on both sides, there is at the edge of the layout a pass marks (circled in red).

The pass marks of the two layouts have to laid over and fixed before the circuit board will exposed.

**Deutsch:**

Die Ätzworlagen finden Sie im Target3001-Datei Format, es gibt von Target3001 ein Viewer mit dem Sie die Layouts bequem ausdrucken können. Die Target3001-Datei können Sie mit einer entsprechenden Version von Target3001 auch bearbeiten.

Mit Laser Drucker zu drucken, **KEIN** Tonersparmodus und Schwärzung beim Druck **DUNKEL!!!**

Mindestens 600 dpi! Zu verwendendes Papier, ist Hoch-transparentes Zeichenpapier oder Folie je nachdem was Ihr Laserdrucker am besten bedrucken kann.

Keine SEITENANPASSUNG, beim Drucken!!

Beim Belichten muss die Schrift auf der Leiterplatte zu lesen sein.

Da viele Leiterplatten doppelseitig geätzt werden müssen, gibt es am Rand der Zeichnung Passmarken ( rot umkreist ). Die Passmarken von den beiden Layouts müssen übereinander gelegt werden und fixiert bevor die Leiterplatte belichtet wird.

## Servicing - Wartung

### English:

In this module are no serviceable components present.

### Deutsch:

An diesem Modul sind keine zu wartenden Komponenten vorhanden.

## Key descriptions – Tastenbeschreibung




### English:

S1: Start, Stop	By short press this button Start or Stops the countdown timer, press the button more than one second to open the menu
S2: Menu	Opens the menu (Optional)
S3: Plus	Function key, in general +
S4: Minus	Function key, in general -





### Deutsch:

S1: Start, Stop	Bei kurzem drücken Startet oder Stop diese Taste den Countdown Timer, wird die Taste länger als eine Sekunde drücken öffnet das Menü
S2: Menü	Öffnet das Menü ( Optional )
S3: Plus	Funktionstaste, in der Regel +
S4: Minus	Funktionstaste, in der Regel -

## Menu description - Menübeschreibung

Display mode setting - Displaymoduseinstellung		
		<p><b>English:</b> → with key plus and minus display mode setting Select</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C: Classic, buzzer beeps continuously</li> <li>• S: Standard, the buzzer beeps with interruptions</li> </ul> <p><b>Deutsch:</b> → mit Taste Plus und Minus Displaymoduseinstellung Auswählen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C: Classic, Summer Piept ununterbrochen</li> <li>• S: Standard, Summer Piept mit Unterbrechungen</li> </ul>
Buzzer setting - Summereinstellung		
	<p><b>English:</b> The number can be 0-3</p> <p><b>Deutsch:</b> Die Zahl kann zwischen 0 und 3 sein</p>	<p><b>English:</b> → With the button plus and minus the buzzer settings can be select.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0: No tone</li> <li>1: 3 seconds after the counter ends</li> <li>2: 9 seconds after the counter ends</li> <li>3: infinitely until keystroke after the counter ends</li> </ul> <p><b>Deutsch:</b> → mit den Tasten Plus und Minus kann die Summereinstellung ausgewählt werden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0: kein Summer</li> </ul>

		1: 3 Sekunden nach Counter Ablauf 2: 9 Sekunden nach Counter Ablauf 3: unendlich bis zum Tastendruck nach Counter Ablauf
--	--	--

<b>Information area - Info Bereich</b>		
		<b>English:</b> This indicates the start the information area <b>Deutsch:</b> Zeigt den Anfang des Info Bereichs an
		<b>English:</b> IC / device type Example, it might be something else at this point. <b>Deutsch:</b> IC / Geräte Typ Beispiel, es kann natürlich auch etwas anderes an dieser Stelle stehen.
		<b>English:</b> Firmware version Example, it might be something else at this point. <b>Deutsch:</b> Firmware Version Beispiel, es kann natürlich auch etwas anderes an dieser Stelle stehen.
		<b>English:</b> End of the menu, hide automatically after 2 seconds. <b>Deutsch:</b> Ende des Menü, blendet nach 2 Sekunden automatisch aus.

## **Error message and causes - Fehlermeldung und Fehlerursachen**

### **ERCC - Component failure - Komponenten Fehler**

#### **English:**

If this error occurs, please contact us. Then it missing a firmware component.

#### **Deutsch:**

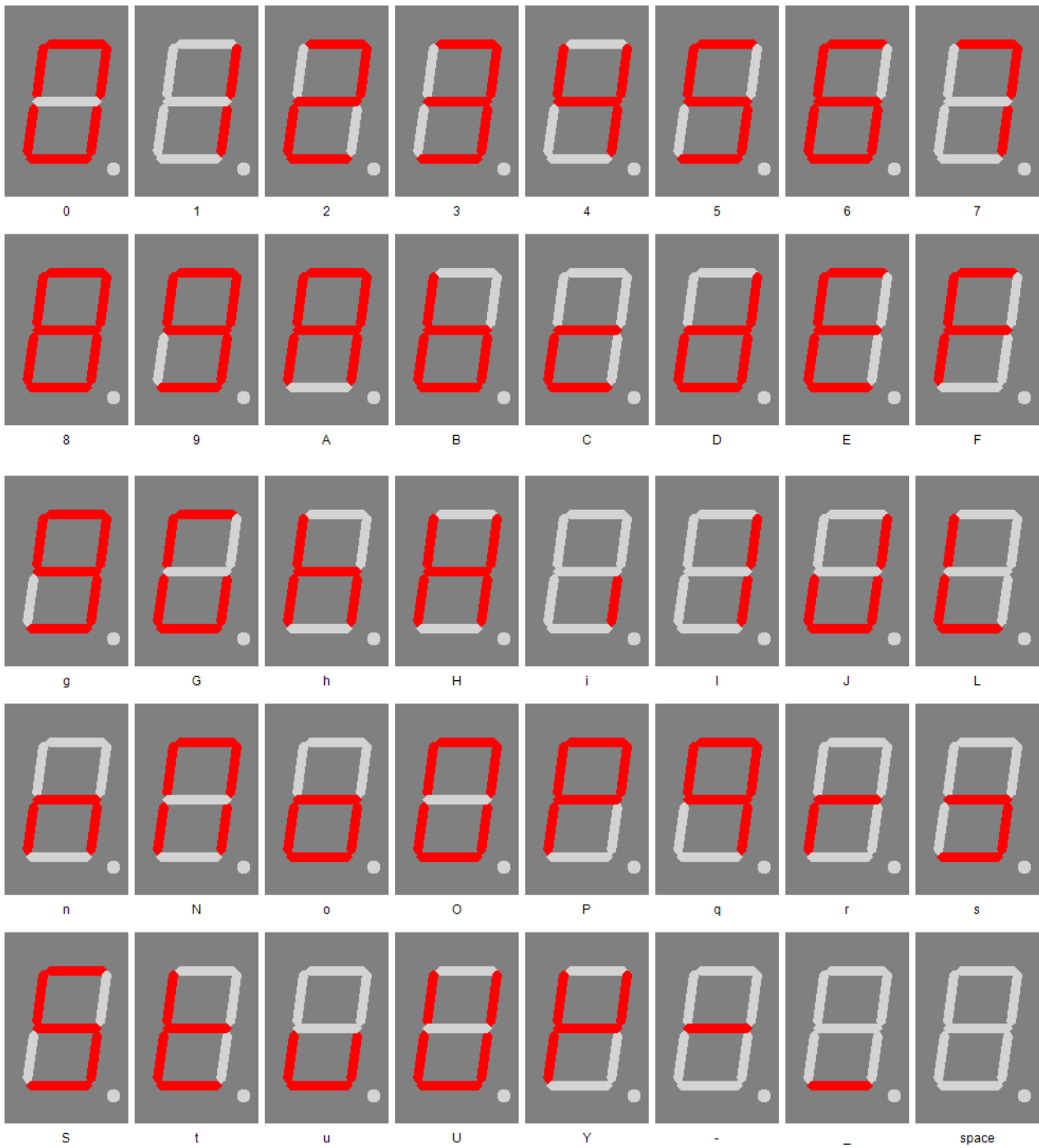
Sollte dieser Fehler auftreten, benachrichtigen Sie uns. Dann fehlt eine Firmware Komponente.

### **7 segment characters - 7 Segment Zeichen**

The symbolism of each character:

Die Symbolik der einzelnen Zeichen:





## Liability, guarantee and copyright notice

### Definitions

- "Programmed IC": IC which was developed by StefPro and can only used with a minimum basic circuit.
- "Example circuit": Example circuit developed by StefPro for the basic operation of the „programmed IC“.
- "Manufacturer of the whole device": The manufacturer of the whole device, the natural or legal person is mounted a device which can be made to function without special knowledge. E.G. Simple connection to the network via a euro, safety plug or by connecting to a power supply.

### Liability

- Although the information contained in this document has been checked very carefully for accuracy and completeness, for errors and omissions can not be held liable. StefPro reserves the right to any time change any portion of the described hardware and software features.
- StefPro delivers only the “example circuit” and the "programmed IC", but these are not tested for CE and EMC. The "Manufacturer of the whole device" requires the valid VDE, CE and EMC is comply with regulations.
- There is no liability for damages incurred directly by or in the application of the “example circuit” and the "programmed IC", as well as for damage caused by chemical or electrochemical effects of water or generally from abnormal environmental conditions.
- The “Example circuit” and "Programmed IC's" of StefPro may not be used in critical equipment. At disregard exclusively the responsibility of "Manufacturer of the whole device."
  - These include:
    - medical devices for implanting or life obtained.
    - Critical equipment for space, aerospace and traffic.
    - Other important life components or systems, where an error is fatal.
- All developed with a "programmed IC" of StefPro modules and devices must be the responsibility of the "Manufacturer of the whole device" sufficiently tested to detect any defects.

### Safety Notes

Because for the operation of the “Example circuit” requires a circuit board, in the following module, the following safety instructions for safe operation are met. Since the structure of the module is outside of our control. There can be no liability, by us as a supplier of the ICs and circuit diagram, for injury or damage caused by failure to observe the valid VDE regulations and mistakes in building.

Since the built module is operated with an electrical voltage, the valid VDE regulations are complied with.

- Components and modules do not belong in the hands of children!
- Circuits with voltages greater than 24 volts AC and 48 volts DC should only be created by qualified personnel and must be installed inside a suitable enclosure where protection is guaranteed against contact of the voltage parts. See VDE NORM 0100. Example circuits with voltages greater than 24 volts AC and 48 volts DC are not intended for children, young people or people without appropriate training!
- If the module protection class III (low voltage) corresponds, in no case voltage (> 24 V) is applied to the module! Danger of life!
- Whenever it is that safe operation is no longer possible, the module / device must be taken out of service and secured against inadvertent operation. This assumption is justified,
  - when the module / device has visible damage,
  - when the module / device has loose parts
  - when the module / device no longer works
  - after prolonged storage under unfavorable conditions (eg outdoors or in moist environments)

- The built circuit may be not exposed to high temperatures, vibration, extreme iron / metal dust, moisture, high voltages or similar. Unless you build the modules in an enclosure that is designed for these extreme cases!
- The use in places where inflammable or corrosive gas, vapors or dust is prohibited, unless you adjust the device for this purpose.
- A fuse must be installed in the leads of the mains against short circuits. On short circuits, the device must be disconnected from the mains, RISK OF FIRE!
- The circuit is to be taken necessarily in the following cases from the mains:
  - Before cleaning
  - Before connecting or service work
  - if the circuit is unattended
  - during thunderstorms or other immediate dangers
- The outdoor installation is only with appropriate housing which are impervious to humidity.
- Electrical circuits should only be cleaned with a brush. Never use aggressive cleaning chemicals or other chemical solvents, as this may damage the circuit.

Watch for correct voltage and connection of the example circuit". Voltage and / or connection mistakes are beyond our control. Thus we can not assume any liability for damages arising out of it.

## **Guarantee**

- StefPro guarantees only for the programmed IC and their firmware. The guarantee and / or warranty is exclusively limited for the replacement of the IC within the guarantee or warranty period for obvious defects in the hardware, and programming error.
- Guarantee and / or warranty does not extend the guarantee and warranty period or starts a new period again.
- Additional or deviating claims are excluded, especially claims for damages arising out of the product for damage. This will not affect claims based on inalienable rules under the product liability law.

## **Copyright notice**

The circuit and the firmware on the programmed IC's of StefPro is Copyrighted. Unauthorized reproduction or distribution of programmed IC's with this program or any portion of it. This is pursued both criminal and civil law, and may result in severe penalties and compensation for damages.

Date 21.09.2012

## Haftung, Urheberrechtlicher Hinweis und Garantie

### Definitionen

- „programmierte IC“: IC welches von StefPro entwickelt wurde und nur mit einer Schaltung zur Funktion gebracht werden kann.
- „Beispielschaltung“: Beispielschaltung die von StefPro entwickelt für den grundsätzlichen betrieb eines „programmierte IC“.
- „Hersteller des gesamten Gerätes“: Der Hersteller des gesamten Gerätes ist die natürliche oder juristische Person die ein Gerät montiert, welches ohne besonderem Fachwissen zur Funktion gebracht werden kann. Z.B. einfacher Anschluss an das Netz über einen Euro , Schutzkontaktstecker oder durch Anschluss eines Netzteils.

### Haftung

- Obwohl die in diesem Dokument enthaltenen Informationen mit größter Sorgfalt auf Richtigkeit und Vollständigkeit überprüft wurden, kann für Fehler und Versäumnisse keinerlei Haftung übernommen werden. StefPro behält sich das Recht vor, zu jeder Zeit unangekündigte Änderungen an den hier beschriebenen Hardware- und Softwaremerkmalen vorzunehmen.
- StefPro liefert lediglich das „Beispielschaltung“ und diese „programmierte IC“, diese sind allerdings keineswegs auf CE und EMV geprüft. Der „Hersteller des gesamten Gerätes“ ist verpflichtet die gültigen VDE, CE und EMV Vorschriften einhalten.
- Es besteht keine Haftung für Schäden, die unmittelbar durch oder in Folge der Anwendung der „Beispielschaltungen“ und des „programmierten IC“ entstehen, sowie für Schäden aus chemischen oder elektrochemischen Einwirkungen von Wasser oder allgemein aus anomalen Umweltbedingungen.
- „Beispielschaltungen“ und „Programmierte IC's“ von StefPro dürfen nicht in kritischen Geräten genutzt werden. Bei missachten haftet ausschließlich der „Hersteller des gesamten Gerätes“.
  - Dazu zählen:
    - medizintechnische Geräte zum Implantieren oder leben erhalten.
    - Kritische Geräte für die Raum und Luftfahrt, sowie Straßenverkehr.
    - Sonstige Lebens wichtige Komponenten oder Systeme, wo ein Fehler lebensbedrohlich ist.
- Alle mit einem „programmierten IC“ von StefPro entwickelten Module und Geräte müssen in Verantwortung des „Hersteller des gesamten Gerätes“ ausreichend getestet werden, um mögliche Fehler zu entdecken.

### Sicherheitshinweise

Da für den Betrieb der „Beispielschaltungen“ eine Leiterplatte benötigt wird, im folgenden Modul genannt, müssen folgende Sicherheitshinweise für den sicheren Betrieb eingehalten werden. Da der Aufbau des Moduls außerhalb unseres Einflussbereichs liegt. Es kann keine Haftung, von uns als Lieferanten des „programmierten IC“ und der „Beispielschaltungen“, für Personen- und Sachschäden die durch Missachtung von gültigen VDE-Vorschriften und Fehlern beim Aufbau entstehen, übernommen werden.

Da das aufgebaute Modul mit einer elektrischen Spannung betrieben wird, müssen die gültigen VDE-Vorschriften eingehalten werden.

- Bauteile und Module gehören nicht in Kinderhände!
- Schaltungen mit Spannungen größer 24 Volt AC und 48 Volt DC dürfen nur von Fachpersonal aufgebaut werden und müssen in einem geeigneten Gehäuse eingebaut werden, wo Schutz vor Berührung der Spannungsführenden Teilen gewährleistet ist. Siehe VDE Norm 0100. Beispielschaltungen mit Spannungen größer 24 Volt AC und 48 Volt DC sind nicht für Kinder, Jugendliche oder Personen ohne entsprechende Ausbildung gedacht!
- Wenn das Modul der Schutzklasse III ( Schutzkleinspannung) entspricht, darf auf keinem Fall Netzspannung ( > 24 Volt ) an dem Modul angelegt werden! Lebensgefahr!
- Wenn anzunehmen ist dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Modul / Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unabsichtlichen Betrieb zu sichern. Diese Annahme ist berechtigt,
  - wenn das Modul / Gerät sichtbare Beschädigungen hat,
  - wenn das Modul / Gerät lose Teile enthält,
  - wenn das Modul / Gerät nicht mehr arbeitet

- nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen ( z.B. im Freien oder in feuchten Räumen)
- Die aufgebaute Schaltung darf keinen hohen Temperaturen, Vibrationen, extremen Eisen / Metall Staub, Feuchtigkeit, hohen Spannungen oder ähnliches ausgesetzt werden. Außer Sie bauen das Module in ein Gehäuse, das für die Extremfälle ausgelegt ist!
- Der Einsatz in Räumen mit brennbaren oder ätzende Gase, Dämpfe oder Staub ist untersagt, sofern Sie das Gerät nicht für diesen Zweck anpassen.
- In den Zuleitungen der Stromversorgung ist eine Sicherung gegen Kurzschluss einzubauen. Bei Kurzschlüssen ist das Gerät vom Netz zu trennen, es besteht BRANDGEFAHR!
- Die Schaltung ist unbedingt bei folgenden Fällen vom Netz zu nehmen:
  - vor Reinigung
  - vor Anschluß- oder Servicearbeiten
  - wenn die Schaltung unbeaufsichtigt ist
  - bei Gewitter oder anderen unmittelbaren Gefahren
- Der Aufbau im Freien ist nur mit entsprechendem Gehäuse welche dicht gegen Feuchtigkeit sind.
- Elektrische Schaltungen sollten nur mit einem Pinsel gereinigt werden. Auf keinen Fall aggressive Reinigungsmittel oder andere chemische Lösungsmittel verwenden, da hierdurch die Schaltung beschädigt werden kann.

Achten Sie auf richtiger Betriebsspannung und Anschluss der „Beispielschaltungen“. Spannungs- und/oder Anschlussfehler liegen außerhalb unseres Einflussbereichs. Dadurch können wir leider keinerlei Haftung für Schäden übernehmen, die daraus entstehen..

## **Garantie**

- StefPro gibt nur eine Garantie auf das programmierte IC und deren Firmware. Die Garantie und/oder Gewährleistung beschränkt sich ausschließlich auf den Austausch des IC's innerhalb der Garantie- bzw. Gewährleistungsfrist bei offensichtlichen Defekten der Hardware, sowie fehlerhafter Programmierung.
- Garantie- und/oder Gewährleistungen bewirken weder eine Verlängerung der Garantie- bzw. Gewährleistungsfrist noch setzen sie eine solche Frist neu in Lauf.
- Weitergehende oder hiervon abweichende Ansprüche sind ausgeschlossen, insbesondere solche auf Schadensersatz für außerhalb des Produktes entstandene Schäden. Unberührt davon bleiben Ansprüche, die auf unabdingbaren Vorschriften im Rahmen der gesetzlichen Produkthaftung beruhen.

## **Urheberrechtlicher Hinweis**

Die Schaltungen und die Firmware auf den programmierten IC's von StefPro ist Urheberrechtlich geschützt. Unbefugte Vervielfältigung oder unbefugter Vertrieb programmierter IC's mit diesem Programm oder eines Teils davon sind strafbar. Dies wird sowohl straf- als auch zivilrechtlich verfolgt und kann schwere Strafen und Schadensersatzforderungen zur Folge haben.

Stand 21.09.2012

## Disposal information - Entsorgungshinweise

### *English:*

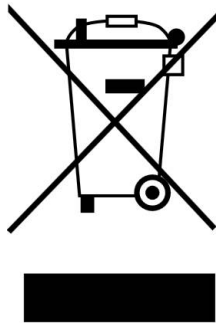
Do not dispose devices in household garbage!

This modules or devices comply with the EU directive on electronic and electrical equipment (WEEE regulation) and therefore may not be disposed of with household waste. Dispose of the device over your local collection center for electronic equipment!

### *Deutsch:*

Gerät nicht im Hausmüll entsorgen!

Dieses Module bzw. Geräte entsprechen der EU-Richtlinie über Elektronik- und Elektro-Altgeräte (Altgeräteverordnung) und darf daher nicht im Hausmüll entsorgt werden. Entsorgen Sie das Gerät über Ihre kommunale Sammelstelle für Elektronik-Altgeräte!



WEEE-Reg.-Nr.: DE 78089358

## Impressum

### **StefPro™ - Softwareentwicklung für Prozessoren**

Dipl. Ing. (FH) Stefan Nannen  
26345 Bockhorn – Germany

Phone: +49-4452-709175

Web: <http://www.stefpro.de/>

E-mail: [info@stefpro.de](mailto:info@stefpro.de)