



Mega Clock

7 Segment DCF

**with time, date and
temperature**

SPM2141 + SPP2400



Version: Hardware 1.1, Software 01.53

Example circuit - Beispielschaltung

White page

Contents- Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| General - Allgemeines..... | 4 |
| Application – Anwendung..... | 4 |
| Function description – Funktionsbeschreibung..... | 4 |
| Technical data - Technische Daten:..... | 6 |
| Schematics - Schaltpläne..... | 7 |
| Preparatory - Vorbereitendes..... | 12 |
| Notes to etch the circuit board - Hinweise zum Ätzen der Leiterplatte..... | 12 |
| BOM – Bauteilliste:..... | 14 |
| Assembly - Montage..... | 15 |
| Drill PCB - Leiterplatte bohren..... | 15 |
| Put together the PCBs - Zusammensetzen der Leiterplatten..... | 16 |
| Place bridges - Brücken setzen..... | 17 |
| Assemble top components - Oberseite bestücken..... | 18 |
| Assemble bottom components - Unterseite bestücken..... | 19 |
| Connecting the antenna - Anschließen der Antenne..... | 20 |
| First use - Erste Inbetriebnahme..... | 22 |
| Liability, guarantee and copyright notice..... | 23 |
| Definitions..... | 23 |
| Liability..... | 23 |
| Safety Notes..... | 23 |
| Guarantee..... | 24 |
| Copyright notice..... | 24 |
| Haftung, Urheberrechtlicher Hinweis und Garantie..... | 25 |
| Definitionen..... | 25 |
| Haftung..... | 25 |
| Sicherheitshinweise..... | 25 |
| Garantie..... | 26 |
| Urheberrechtlicher Hinweis..... | 27 |
| Disposal information - Entsorgungshinweise..... | 28 |
| Impressum..... | 28 |

English - Englisch

German – Deutsch

General - Allgemeines

Application – Anwendung

English:

- Analyze the DCF77 signal and displays the second accurate time and date on small displays.

Deutsch:

- Auswerten des DCF77-Signal und Anzeigen der sekundengenauen Uhrzeit und des Datums auf kleinen Anzeigen.

Function description – Funktionsbeschreibung

English:

This IC can analyze the DCF77 signal, which is received by a receiver and demodulated. The received time and date can output directly to a 7-segment displays. This IC has the new **SPI Display** technology. With this technology, also large or very dark displays can be operate. But a considerable component complexity is required.

The DCF77 signal is a low frequency radio signal which transferred the time and date. It will be sent in Frankfurt am Main, derived of the local atomic clock and sent with the carrier frequency of 77.5 kHz. Therefore, these watches are also known as radio clock.

The input for the DCF77 antenna can now automatically detect whether a pullup resistor is required and whether the input has to be inverted.

This IC also has an adjustable brightness control for the display, thereby the display is easy to read during the day and at night it does not light out the entire room. Even a simple alarm function is implemented.

With this IC the **temperature** will be displayed alternately with the time and or date.

Deutsch:

Mit diesem IC kann das DCF77-Signal, was von einem Empfänger empfangen und demoduliert wird, ausgewertet und direkt auf 7 Segment Anzeigen ausgegeben. Diesen IC hat die neue **SPI Display** Technik. Mit dieser Technik können auch große oder sehr dunklere Anzeigen betrieben werden, allerdings ist ein erheblicher Bauteilaufwand erforderlich.

Das DCF77-Signal ist ein niederfrequentes Funksignal womit die Uhrzeit und das Datum übertragen wird. Es wird in Frankfurt am Main, von der dortigen Atomuhr abgeleitet und mit der Trägerfrequenz von 77,5 kHz gesendet. Daher werden diese Uhren auch häufig Funkuhr genannt.

Der Eingang für die DCF77-Antenne kann nun automatisch ermitteln ob ein PullUP Widerstand erforderlich ist und ob der Eingang invertiert werden muss.

Ebenfalls hat dieses IC eine einstellbare Helligkeitsregelung für das Display, dadurch ist das Display am Tage gut lesbar ist und in der Nacht leuchtet es nicht den kompletten Raum aus.

Auch eine einfache Alarmfunktion ist implementiert.

Bei diesem IC kann im Wechsel mit der Uhrzeit und oder dem Datum zusätzlich die **Temperatur** angezeigt werden.

Technical data - Technische Daten:

English:

- Voltage: 8.5 V - 12 V (with the operating voltage, the maximum brightness of the 7 segment display's are affected)
- Maximum current:
 - at 20 mA LED current about 280mA
 - at 40 mA LED current about 560mA
- Maximum power consumption:
 - at 10 V and 20 mA LED current about 2.8 W
 - at 10 V and 40 mA LED current about 5.6 W
- PCB: 320x100x20 mm (LxWxH)
- The board is designed for display of type SA23 (56.9 mm).

Deutsch:

- Spannung: 8,5 V – 12 V (mit der Betriebsspannung kann die maximale Helligkeit der 7 Segment Display's beeinflusst werden)
- Maximaler Strom:
 - bei LED Strom 20 mA ca. 280mA
 - bei LED Strom 40 mA ca. 560mA
- Maximale Leistungsaufnahme:
 - bei 10 V und LED Strom 20 mA ca. 2,8 W
 - bei 10 V und LED Strom 40 mA ca. 5,6 W
- Platine: 320x100x20 mm (LxTxH)
- Die Platine ist für Display vom Type SA23 (56,9 mm) vorgesehen.

Schematics - Schaltpläne

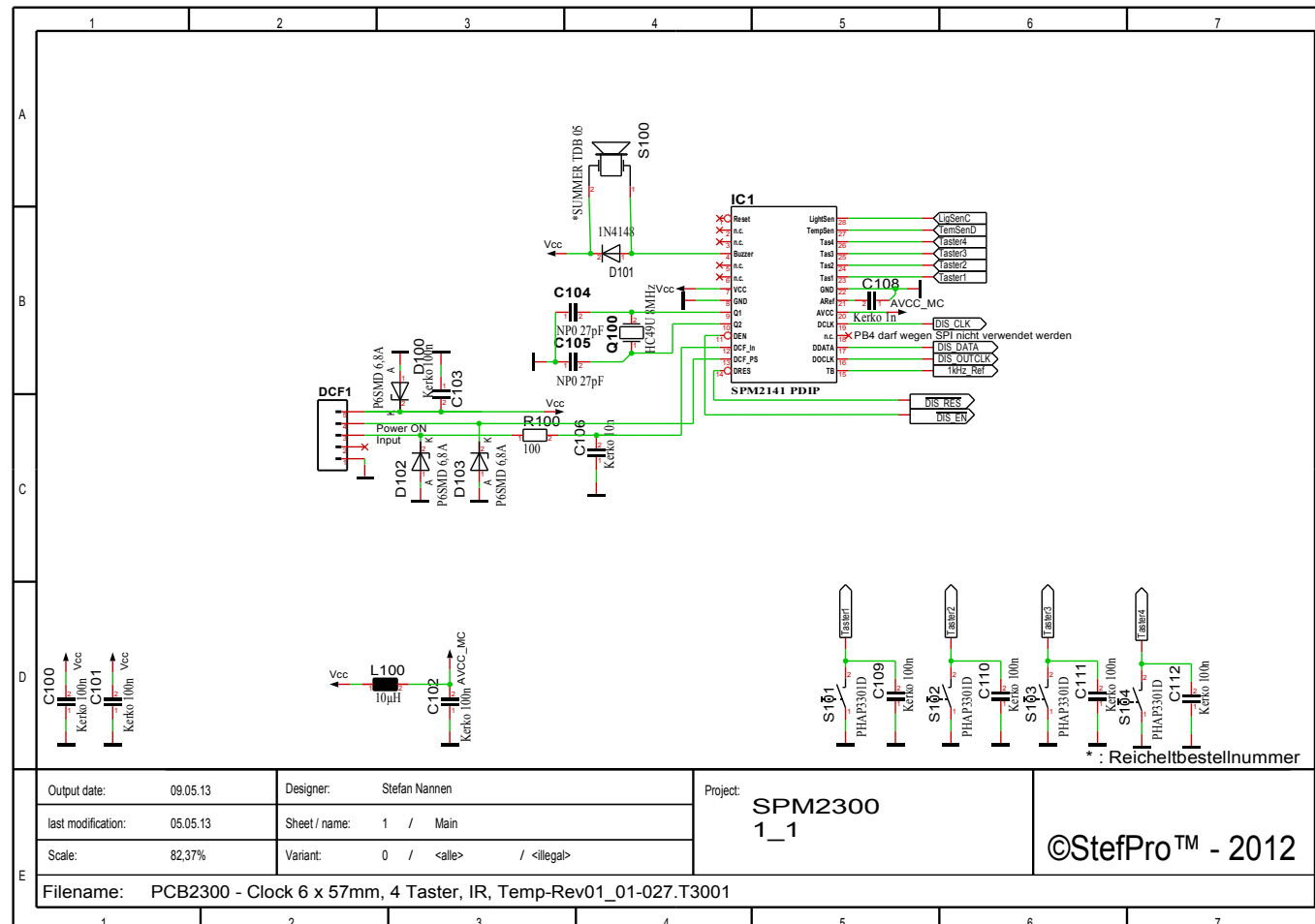
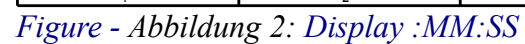


Figure - Abbildung 1: Main



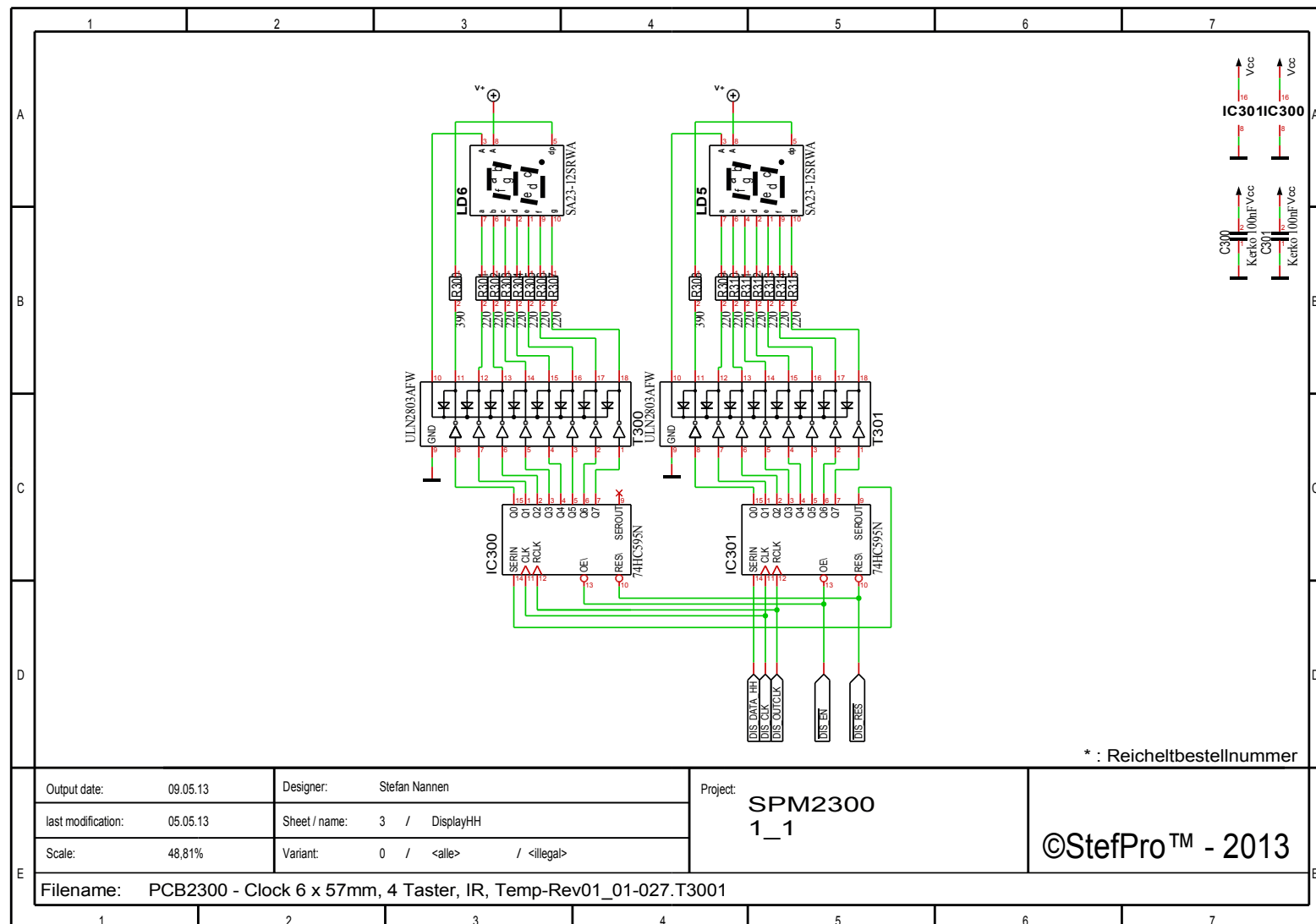
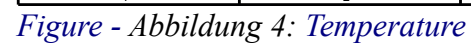


Figure - Abbildung 3: Display HH



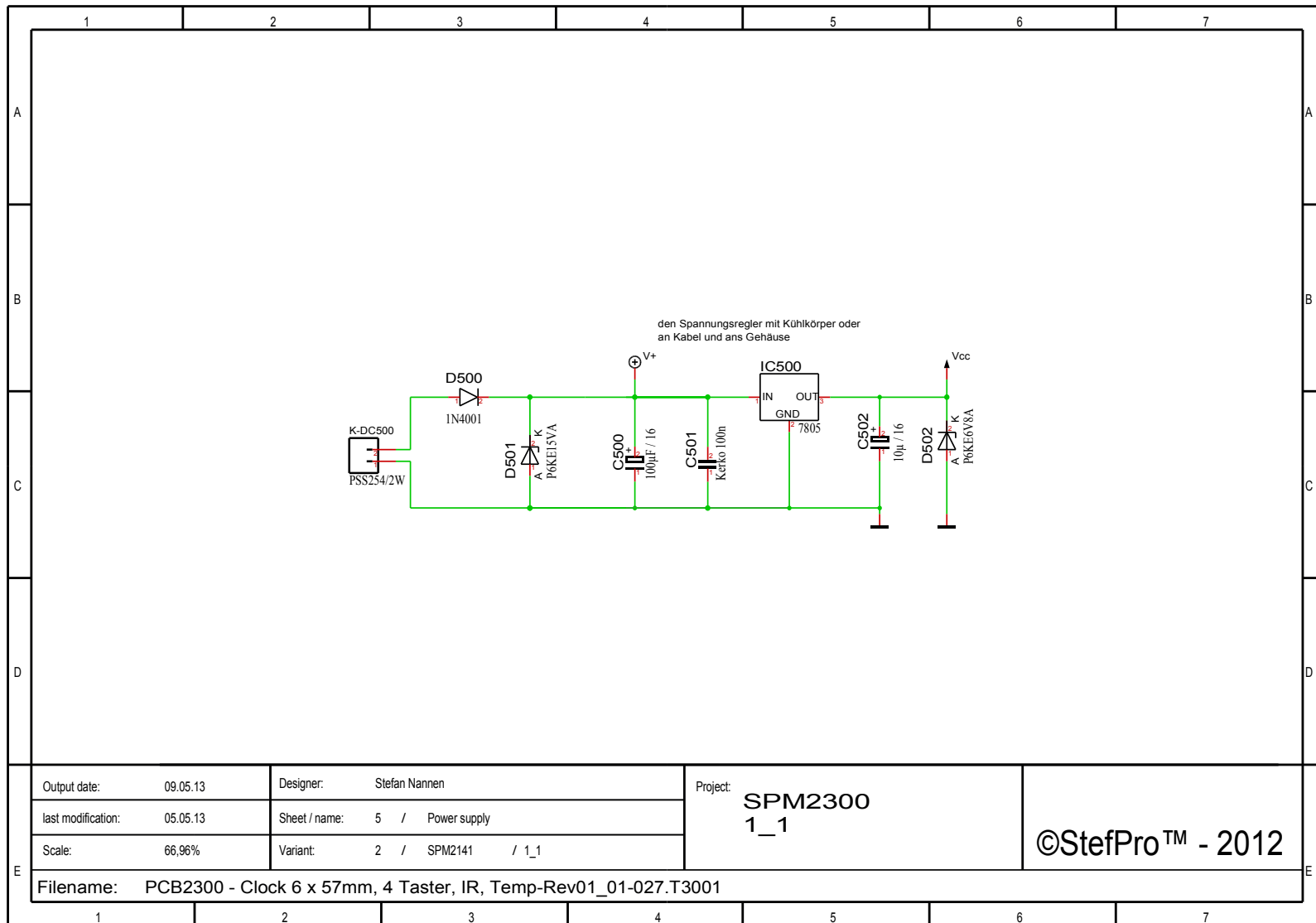


Figure - Abbildung 5: Power supply

Preparatory - Vorbereitendes

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

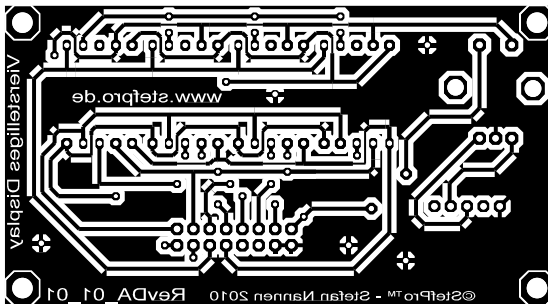


Figure - Abbildung 6: Example layout (not true to scale) - Beispiel Layout (nicht maßstäblich)

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.

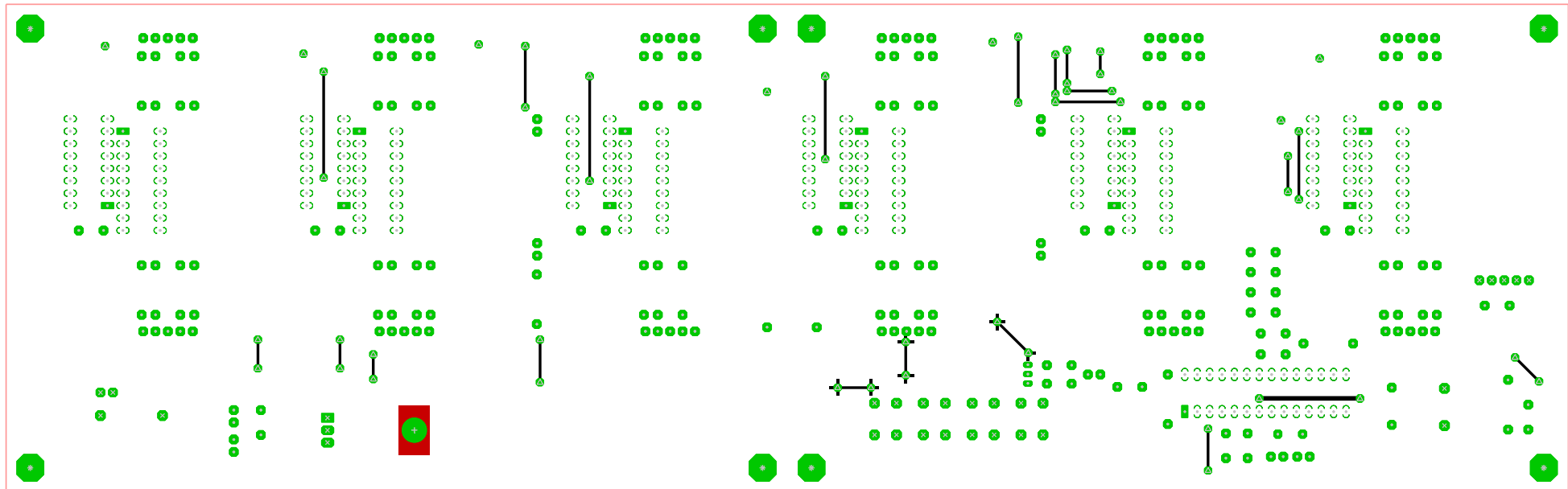
Da viele Leiterplatten doppelseitig geätzt werden müssen, gibt es am Rand der Zeichnung Passmarken (rot umkreist). Die Passmarken von den beiden Layouten müssen übereinander gelegt werden und fixiert bevor die Leiterplatte belichtet wird.

BOM – Bauteilliste:

| Pos | Quantity - Anzahl | Name | Value - Wert | Package - Gehäuse | Reichelt Order no. - Reichelt Bestellnummer |
|-----|----------------------|---|----------------|----------------------|--|
| 1 | 2 | C104,C105 | NP0 27pF | C1 | Kerko 27p |
| 2 | 1 | C106 | Kerko 10nF | C2 | Kerko 10n |
| 3 | 1 | C108 | Kerko 1nF | C2 | Kerko 1n |
| 4 | 17 | C100 – C103,C109 – C112,C200 – C203,C300,C301,C401,C402,C501 | Kerko 100nF | C2 | Kerko 100n |
| 5 | 1 | C400 | Kerko 220nF | C2 | Kerko 220n |
| 6 | 1 | C500 | 100µF / 16 | ELKO1 | Rad 100/16 |
| 7 | 1 | C502 | 10µ / 16 | ELKO1 | Rad 10/16 |
| 8 | 3 | D100,D102,D103,D502 | P6KE6V8A | SMB | P6SMB 6,8A SMD |
| 9 | 2 | D101 | 1N4148 | DO35 | 1N4148 |
| 10 | 2 | D200,D201 | LED5MM | LED_5MM | SLK 5MM RT |
| 11 | 1 | D500 | 1N4001 | D_RM12,7_DN | 1N4001 |
| 12 | 1 | D501 | P6KE15VA | SMB | P6SMB 15A SMD |
| 13 | 1 | DCF1 | | PSS254/5W | |
| 14 | 1 | IC1 | SPM2141 PDIP | DIL28/S | |
| 15 | 6 | IC200,IC201,IC202,IC203,IC300,IC301 | 74HC595N | DIL16 | 74HC 595 |
| 16 | 1 | IC400 | LM35DZ | TO92(1) | LM 35 DZ or LM 35 CZ |
| 17 | 1 | IC500 | µA7805 | TO220_LIEGE | µA 7805 |
| 18 | 1 | K-DC500 | PSS254/2W | PSS254/2W | |
| 19 | 1 | L100 | 10µH | 0207 | SMCC 10µ |
| 20 | 6 | LD1 - LD6 | SA23-12SRWA | S_23-12 | SA 23-12 RT |
| 21 | 1 | Q100 | HC49U 8MHz | HC49/U | 8,0000-HC49U-S |
| 22 | 1 | R100 | *1/4W 100 | 0207 | 1/4W 100 |
| 23 | 2 | R200,R232 | *1/4W 330 | 0207 | 1/4W 100 |
| 24 | 43 | R201 – R231,R301 – R315 | *1/4W 220 | 0207 | 1/4W 100 |
| 25 | 4 | R208,R224,R300,R308 | *1/4W 390 | 0207 | 1/4W 100 |
| 26 | 1 | R400 | *1/4W 100k | 0207 | 1/4W 100 |
| 27 | 1 | S100 | *SUMMER TDB 05 | D18R7,62 | SUMMER TDB 05 |
| 28 | 4 | S101,S102,S103,S104 | PHAP3301D | KURZHUBTAS | Taster 3301 |
| 29 | 6 | T200,T201,T202,T203,T300,T301 | ULN2803A | DIL18 | ULN2803A |
| 30 | 1 | T400 | BPW42 | FOTO_5MM | BPW 42 |

Assembly - Montage

Drill PCB - Leiterplatte bohren



It requires 5 drill bit:

| | | |
|-----|----------------------|----------------|
| 51 | 0,500 mm (19.7 mil) | Empty triangle |
| 461 | 0,800 mm (31.5 mil) | Point |
| 30 | 1,000 mm (39.4 mil) | X |
| 8 | 3,100 mm (122.0 mil) | Star |
| 1 | 3,200 mm (157.5 mil) | Cross |

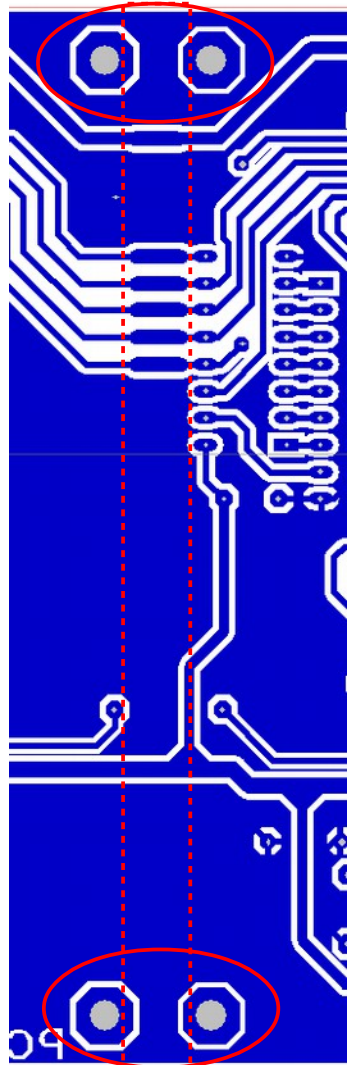
Total of 551 holes.

Es werden 5 Bohrer benötigt:

| | | |
|-----|----------------------|----------------|
| 51 | 0,500 mm (19.7 mil) | Leeres Dreieck |
| 461 | 0,800 mm (31.5 mil) | Punkt |
| 30 | 1,000 mm (39.4 mil) | X |
| 8 | 3,100 mm (122.0 mil) | Stern |
| 1 | 3,200 mm (157.5 mil) | Kreuz |

Insgesamt 551 Bohrungen.

Put together the PCBs - Zusammensetzen der Leiterplatten



English:

In general the connection of the wide traces and the copper area should (red rectangle area) be stable enough to connect the two circuit boards.

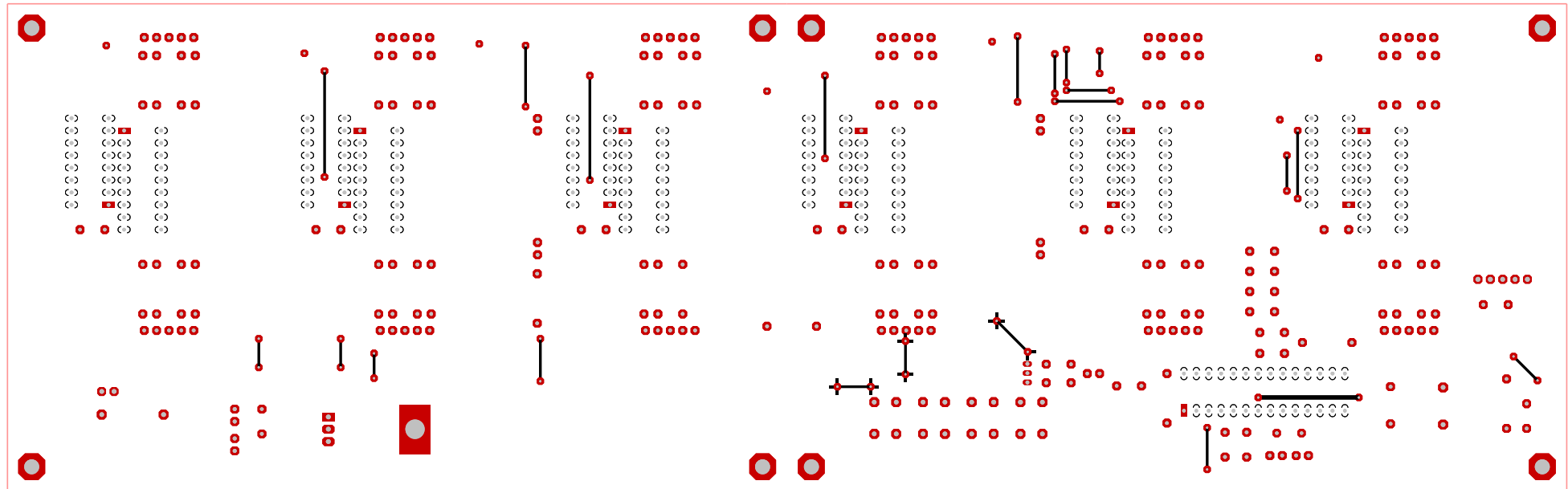
It is furthermore possible to enhance the two printed circuit boards using a plate and two screws (red region ellipse).

Deutsch:

Im allgemeinen sollte das Verbinden der breiten Leiterbahnen und der Kupferfläche (Bereich rotes Rechteck) stabil genug sein, um die beiden Leiterplatten zu verbinden.

Es ist weiterhin möglich die beiden Leiterplatten mittels einer Platte und zwei Schrauben zu verstärken (Bereich rote Ellipse).

Place bridges - Brücken setzten



ATTENTION
First insert
all the
bridges!

ACHTUNG
Zu erst alle
Brücken
einsetzen!

Assemble bottom components - Unterseite bestücken



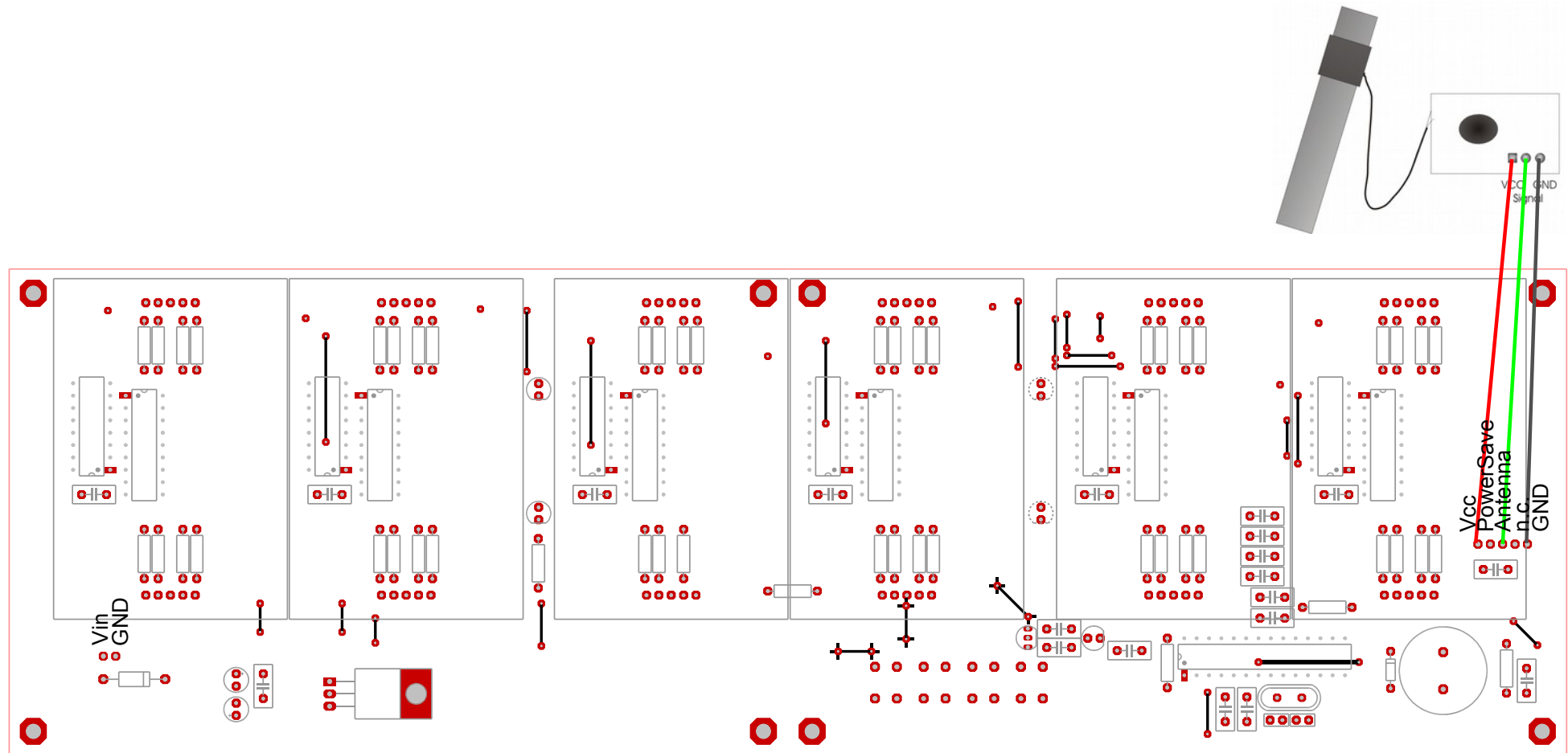
Note:

The switches S101 - S104 can also be mounted on the top.

Hinweis:

Die Taster S101 – S104 können auch auf der Oberseite montiert werden.

Connecting the antenna - Anschließen der Antenne



English:

On the left side the power supply will be connected and on the right the DCF77 antenna. In case of the DCF antenna, it is important be ensured the

polarity, there is usually NO REVERSE POLARITY PROTECTION on the antenna board.

Please use for connections from board to antenna following colors:

VCC = red

GND = black

Signal = green

and for the power supply:

Vin = red

GND = Black.

Deutsch:

Auf der linken Seite wird die Betriebsspannung angeschlossen und auf der rechten die DCF77-Antenne. Bei der Antenne ist es wichtig auf die Polarität zu achten, es gibt meist **KEIN** VERPOLUNGSSCHUTZ auf der Antennenplatine.

Bitte benutzen Sie für die Verbindungen von Platine zu Antenne folgende Farben:

VCC = rot

GND = schwarz

Signal = grün

und für die Spannungsversorgung:

Vin = rot

GND = schwarz.

First use - Erste Inbetriebnahme

English:

Before you use this circuit first, it is to check that all components are installed correctly (polarity), no solder residues can cause short circuits (in best case not present).

For more information of construction the circuit and first use, please see the data sheet for the IC.

Deutsch:

Vor der ersten Inbetriebnahme ist zu Kontrollieren, ob alle Bauteile richtig eingesetzt wurden (Polarität), keine Lötzinn Reste Kurzschlüsse verursachen können (an besten nicht mal vorhanden).

Weitere Hinweise zum Aufbau der Schaltung und der Inbetriebnahme entnehmen Sie bitte dem Datenblatt zu dem IC.

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" by 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" by 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 (or voltage > maximum operating voltage) 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 by 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 (Spannung > der maximalen Betriebsspannung) 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