



# Der GleisReporter



## 1.

### 1.1 Einleitung

Es gibt den GleisReporter in 2 Versionen, einmal für die CS1/PC-Schnitte und einmal für die CS2/CC-Schnitte 2.0. Dabei unterscheiden sich die Platinen nur durch den verbauten PIC-Processor und den Lötbrücken SJ1 und SJ2. Wird der GleisReporter an der CS1 oder CS2/CC-Schnitte 2.0 benutzt und sollen Gleisabschnitte erfasst werden, darf der GleisReporter nur mit der zusätzlichen „OptoPlatine“ betrieben werden!

Ein Betrieb an den Gleisen ohne eine galvanische Trennung führt sonst zu einem Kurzschluss.  
Bei Betrieb mit der PC-Schnitte ist die OptoPlatine nicht nötig.

Ein GleisReporter entspricht ohne eine Erweiterungsplatine einem 16-poligen massegesteuerten Rückmeldemodul, wie es sie von den verschiedensten Herstellern auch für den s88-Bus gibt. Er kann 1 zu 1 solch ein in einer Anlage bereits vorhandenes Rückmeldemodul ersetzen. Der GleisReporter bietet aber zusammen mit dem CAN-Bus neben der viel höheren Übertragungssicherheit der Rückmeldeinformationen noch einige sehr interessante weitere Vorteile.

Ein sehr entscheidender Unterschied ist, dass im CAN-Bus und somit auch bei den GleisReportern keine feste Aufbaufolge erforderlich ist. Jeder GleisReporter kann an einer beliebigen Stelle auf der Modellbahnanlage installiert und mit dem Bus verbunden werden. Jeder GleisReporter bekommt für die Erkennung bei der ersten Installation eine frei wählbare feste Adresse einmalig zugewiesen.

So ist es auch möglich, alle Rückmeldeinformationen an verschiedenen Orten im Bus auszuwerten oder anzuzeigen.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist, dass auch bei abgeschalteter Zentrale alle Meldungen erhalten bleiben und auch Änderungen von Hand in der Zeit erkannt und gemeldet werden können. Die Meldungen werden für die Zeit, in der keine Spannung am Gleis liegt, **nicht** eingefroren, die Erfassung läuft uneingeschränkt weiter.

Außerdem kann das Eingangsverhalten jedes einzelnen Eingangs an einem GleisReporter individuell über CV-Werte eingestellt werden (Dies geht aber nur mit einer PC-Schritte).

Dazu besteht noch die Möglichkeit bei der CS1/PC-Schritte Version, den Rückmeldebetrieb im Bussystem ohne eine externe Verkabelung bereits nach dem Anstecken an den Bus sofort zu testen. Der GleisReporter kann für Testzwecke ein blinkendes Belegtsignal simulieren. So kann sehr schnell festgestellt werden, ob die Meldung am gewünschten Ziel ankommt. Dies geht derzeit nicht bei der CS2/CC-Schritte 2.0 Version.

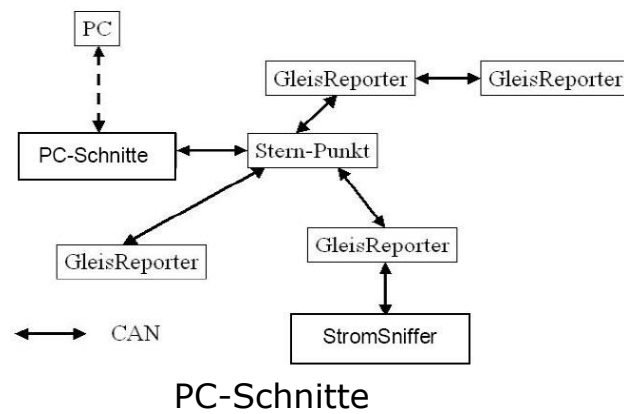
Andersrum kann auch vom PC aus über die PC-Schritte der GleisReporter gezielt angefragt werden. Dies ermöglicht auf einfachste Weise vom PC aus den Bus auf Funktion zu testen und zu erkennen, ob alle Module funktionsbereit sind.

Auch lassen sich natürlich nicht nur Gleise als Meldeeinrichtung an den GleisReporter anschließen, es können ebenso Reedkontakte, Lichtschranken, Taster, Schalter oder Stromsensoren als Melder verwendet werden.

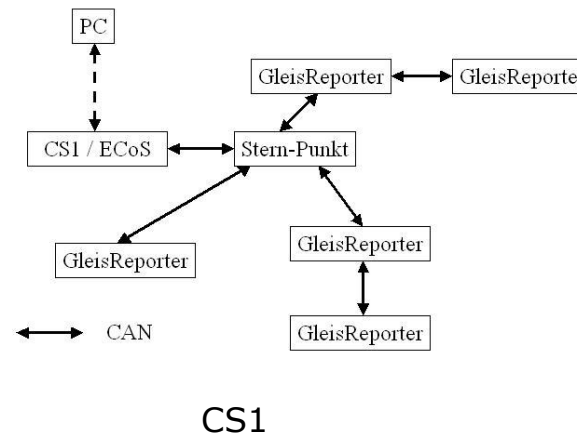
Um den Anschluss der verschiedenen Melder zu erleichtern, sind hierzu Adapterplatinen erhältlich. Details dazu finden sich auf der Homepage.

## 1.2 Systemaufbau

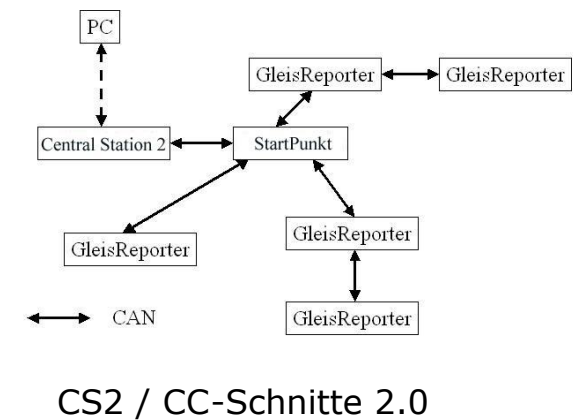
### Systemarchitektur



### Systemarchitektur



### Systemarchitektur



## 2.

### 2.1 Anleitung für den Aufbau des GleisReporters

Bevor Sie mit dem Aufbau beginnen, lesen Sie diese Anleitung erst einmal komplett durch. Sie wissen dann, worauf es ankommt und was Sie beachten müssen und vermeiden dadurch von vornherein Fehler, die manchmal nur mit viel Aufwand wieder zu beheben sind!

Führen Sie den Aufbau absolut gewissenhaft und sauber aus!

Vergewissern Sie sich nach dem Aufbau, dass keine kalte Lötstelle vorhanden ist. Denn eine schlechte Lötung oder ein schlechter Aufbau bedeuten eine zeitraubende Fehlersuche und unter Umständen eine Zerstörung von Bauteilen.

Die Wahrscheinlichkeit, dass nach dem Zusammenbau etwas nicht funktioniert, lässt sich durch einen gewissenhaften und sauberen Aufbau drastisch verringern. Kontrollieren Sie jeden Schritt und jede Lötstelle zweimal, bevor Sie weitergehen! Halten Sie sich an diese Anleitung für den Aufbau! Machen Sie den dort beschriebenen Schritt nicht anders und überspringen Sie nichts! Am besten drucken Sie diese Anleitung aus. Haken Sie jeden Schritt ab, in der Bestückungsliste gibt es dafür eine Spalte „Erledigt“.

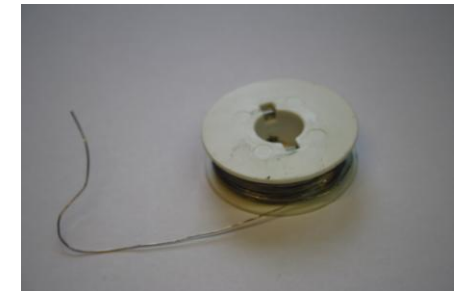
Nehmen Sie sich auf jeden Fall Zeit für den Aufbau.

Eine häufige Ursache für eine Nichtfunktion ist ein Bestückungsfehler, z. B. verkehrt eingesetzte Bauteile wie z.B.: IC's. Achten Sie auch darauf, dass alle IC-Beinchen wirklich in der Fassung stecken. Es passiert sehr leicht, dass sich eines beim Einstecken umbiegt. Da der GleisReporter teilweise sehr kleine bzw. eng beieinanderliegende Lötunkte hat (Lötbrückengefahr), darf hier nur mit einem LötKolben mit kleiner Lötspitze gelötet werden.

Nun ein paar Worte zum SMD lüten. Vor dem Aufbau und Lüten der GleisReporter Platine sollten Sie schon Erfahrung mit SMD Bauteilen gemacht haben. Einige Widerstände und Kondensatoren sind als SMD Bauteil (deutsch: *oberflächenmontiertes Bauelement*) auf der GleisReporter Platine zu verbauen. Die Widerstände und SMD-Kondensatoren z. B. sind in der Bauform „0805“ zu verbauen. Das bedeutet, die SMD Bauteile haben eine Länge von 2,00 mm und eine Breite von 1,25 mm. Dazu benötigt man einen LötKolben der eine feine Spitze hat und dazu feines (dünnes) Lötzinn, sonst wird der Aufbau schnell zur Geduldsfrage und man riskiert das Zerstören einzelner Bauteile oder womöglich des kompletten GleisReporter. Im Internet gibt es einige Anleitungen und Tipps wie man SMD lötet inkl. Youtube Videos (Link's am Ende dieser Anleitung).

## 2.2 Folgende Werkzeuge sollten für den Aufbau vorhanden sein:

Benötigtes Werkzeug zum Aufbau und Testen der Platine	
1.	Kleiner Seitenschneider (um die Beine von Widerständen, Kondensatoren, Quarz usw. später zu kürzen)
2.	Lötkolben mit feiner Spitze (ca. 1,6-3mm) für SMD Lötung (max. 35W, besser weniger oder regelbare Lötstation)
3.	Feines Lötzinn (z.B. 0,5mm Durchmesser inkl. Flussmittel im Kern und säurefrei!)
4.	Pinzette / Selbstklemmende Pinzette (um die kleinen SMD Teile vor dem Löten auf der Platine zu fixieren)
5.	Kleiner Schlitzschraubendreher (um die Anschlusskabel später festzuschrauben)
6.	Eventuell eine Lupe (um später die Lötstelle zu kontrollieren)
7.	Empfohlen: Biegelehre (Bei Reichelt.de Bestellnr.: BIEGELEHRE für 0,84€)
8.	Eine ruhige Hand...



## 2.3 Bestellliste. Wenn Sie sich nun an den Aufbau machen wollen, benötigt Sie noch folgende Bauteile:

Menge	Wert	Bestellnummer	Bezugsquelle	Bemerkung
1x	5 Volt Spannungsregler 1A	µA 7805	Reichelt Elektronik	
1x	CAN –Bus Controller	MCP 2515-I/P	Reichelt Elektronik	
1x	High Speed CAN Transceiver	MCP 2551-I/P	Reichelt Elektronik	
1x	Standardquarz 16MHz	16,0000-HC18	Reichelt Elektronik	
2x	Keramik-Kondensator 33pF	KERKO 33P	Reichelt Elektronik	
3x	Keramik-Kondensator 100nF	KERKO 100N	Reichelt Elektronik	
16x	SMD Keramikkondensator 100nF	X7R-G0805 100N	Reichelt Elektronik	
17x	Widerstand 1/4W 10kOhm	1/4W 10K	Reichelt Elektronik	
16x	Widerstand 1/4W 100kOhm	1/4W 100K	Reichelt Elektronik	
2x	SMD Widerstand 10kΩ	SMD-0805 10,0K	Reichelt Elektronik	
1x	DIP-Schalter, 8pol.	NT 08	Reichelt Elektronik	
2x	RJ45 Buchse	MEBP 8-8S	Reichelt Elektronik	
1x	IC-Sockel 40pol.	GS 40P	Reichelt Elektronik	
1x	IC-Sockel 18pol.	GS 18P	Reichelt Elektronik	
1x	IC-Sockel 8pol.	GS 8P	Reichelt Elektronik	
1x	IC-Sockel 16pol.	GS 16P	Reichelt Elektronik	(Optional für DIP-Schalter)
1x	Platine GleisReporter	79000003	CAN-digital-Bahn	
1x	Controller PIC CS1 / PC-Schnitte	78010001	CAN-digital-Bahn	
oder 1x	Controller PIC CS2 / CC-Schnitte 2.0	78010002	CAN-digital-Bahn	
1x	Schraubklemme 2,54mm 2pol.	70700002	CAN-digital-Bahn	
2x	Schraubklemme 2,54mm 8pol.	70700008	CAN-digital-Bahn	

Die meisten Teile können bei Reichelt Elektronik (<http://www.reichelt.de>) bestellt werden. Um die Bestellung zu vereinfachen, wurden auch die Reichelt Bestellnummern eingetragen. Wahrscheinlich können auch alle Bauteile z.B. bei Conrad Elektronik bestellt werden, dort sind aber andere Bestellnummern zu verwenden.

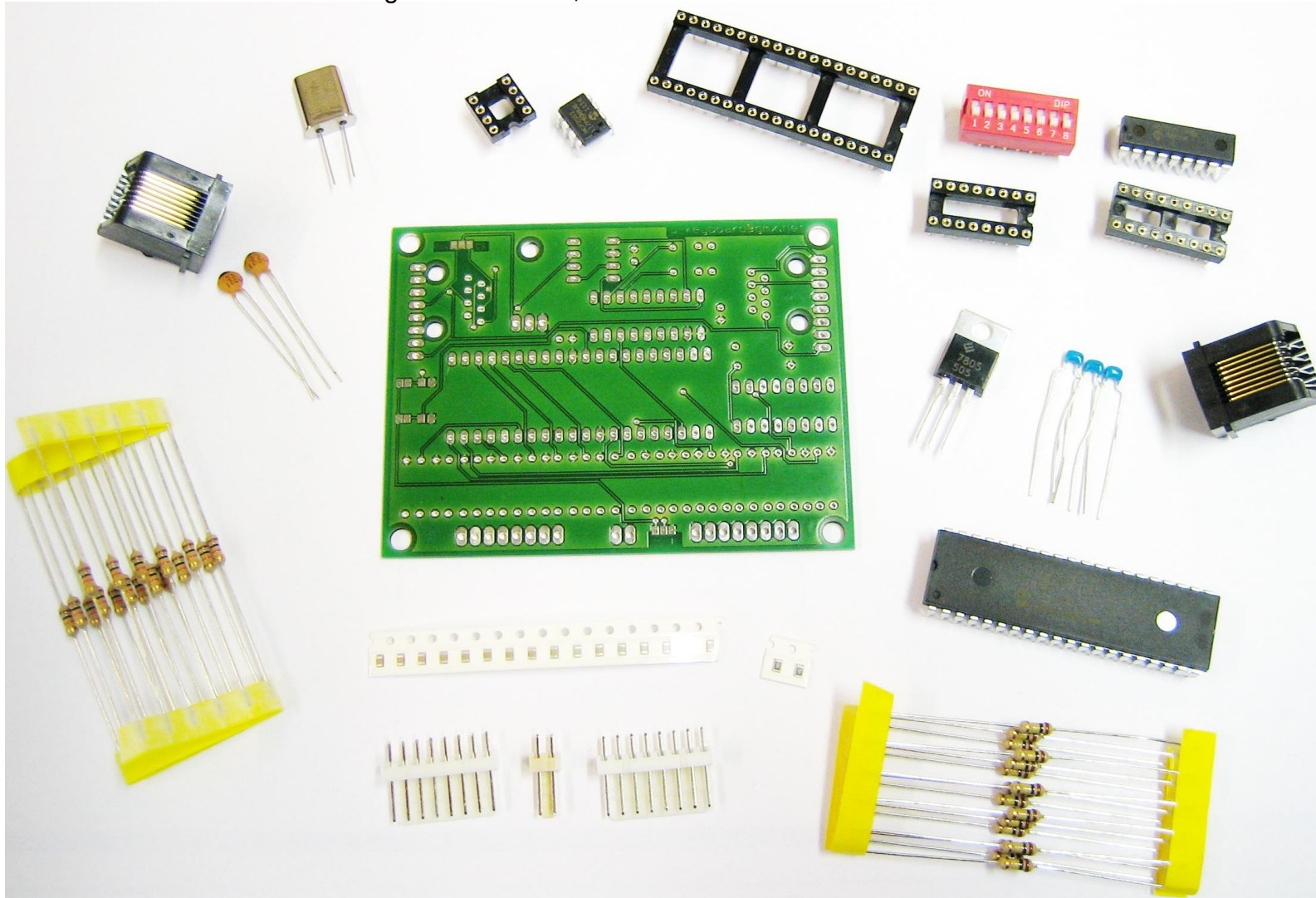
Die Platine, der programmierte PIC Chip und die passenden Schraubklemmen können über Thorsten Mumm / CAN-digital-Bahn Projekt (<http://can-digital-bahn.com>) bestellt werden (**Gelb Markiert**). Eine Preisliste finden sie dort auf der Homepage.

Alle nötigen Reichelt-Bauteile um eine Platine zu bestücken, sind in der Datei **CANGIRe.CSV** noch einmal eingetragen. Diese Datei kann bei Reichelt.de zur Bestellung hochgeladen werden. Somit sparen Sie sich das mühsame Eintippen der Bauteile für die Bestellung (MyReichelt Account nötig). Werden mehrere GleisReporter Platinen aufgebaut, muss natürlich die Menge angepasst werden. Auch sollte man die noch benötigten Anschlusskabel, falls nicht vorhanden, gleich mit bestellen. Zum einen benötigen Sie ein Patch-Kabel für den CAN Datenbus (dieses bekommen Sie in vielen Farben und Längen) und die Anschlusskabel für die 16 GleisReporter Eingänge.

Werden die Bauteile bestellt, erhält man die Bauteile in kleinen beschrifteten Tüten. Lassen sie die Bauteile bis zum Einsatz auf der Platine in den Tüten, da nicht alle Werte (z.B. bei SMD Kondensatoren) an den Bauteilen selber erkennbar sind.



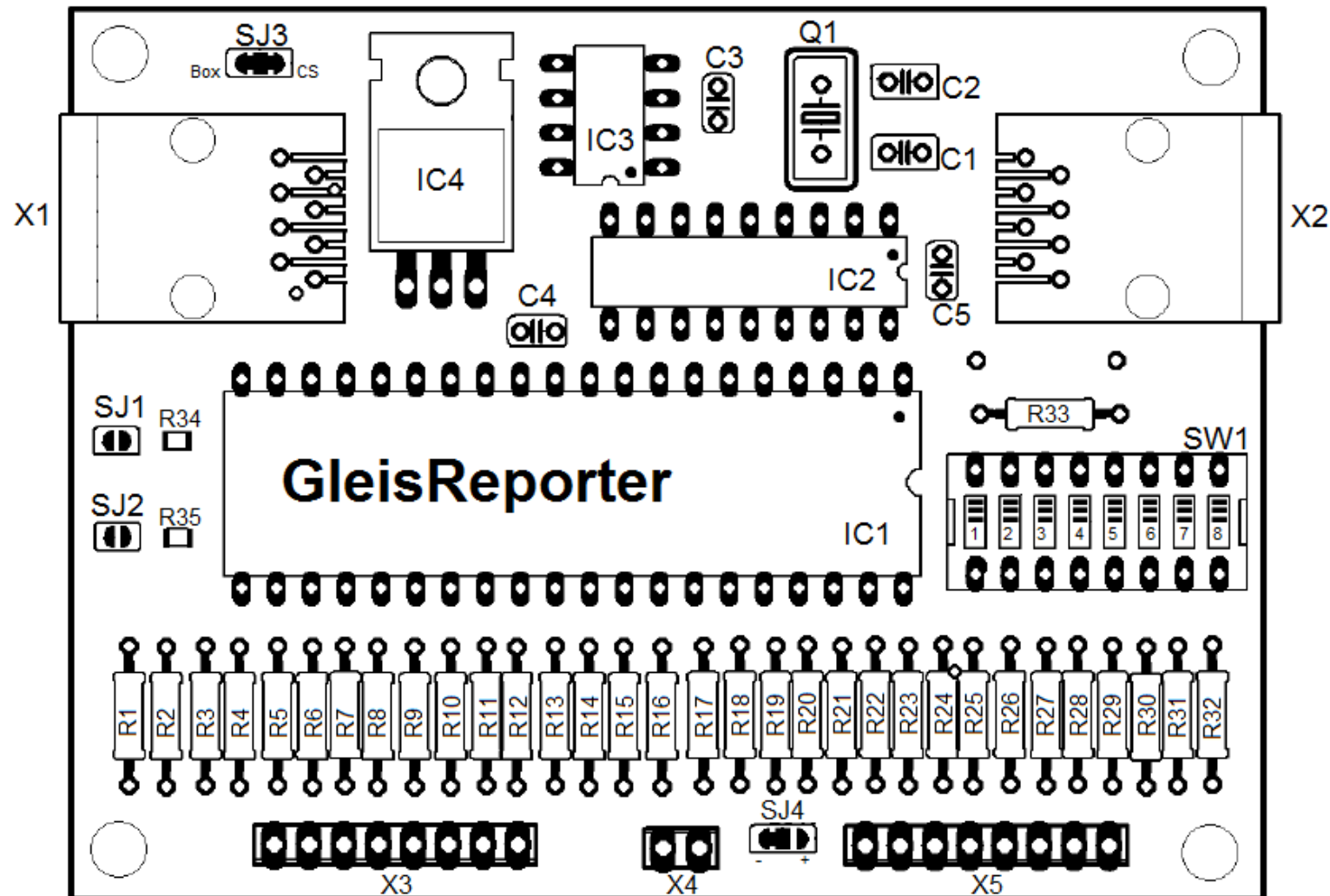
Wenn alle Bauteile bestellt und geliefert wurden, sieht das dann so aus:



Anmerkung: Auf dem Bild sind statt den Schraubanschlüssen, Steckanschlüsse zu sehen.



## 2.4 Bestückungsplan GleisReporter (Oberseite)



## 2.5 Bestückungsliste:

### Widerstände

	Wert	Bestellnummer	Beschriftung	Erledigt
R1	Widerstand 100kΩ	1/4W 100K	braun – schwarz – gelb	
R2	Widerstand 10kΩ	1/4W 10K	braun – schwarz – orange	
R3	Widerstand 100kΩ	1/4W 100K	braun – schwarz – gelb	
R4	Widerstand 10kΩ	1/4W 10K	braun – schwarz – orange	
R5	Widerstand 100kΩ	1/4W 100K	braun – schwarz – gelb	
R6	Widerstand 10kΩ	1/4W 10K	braun – schwarz – orange	
R7	Widerstand 100kΩ	1/4W 100K	braun – schwarz – gelb	
R8	Widerstand 10kΩ	1/4W 10K	braun – schwarz – orange	
R9	Widerstand 100kΩ	1/4W 100K	braun – schwarz – gelb	
R10	Widerstand 10kΩ	1/4W 10K	braun – schwarz – orange	
R11	Widerstand 100kΩ	1/4W 100K	braun – schwarz – gelb	
R12	Widerstand 10kΩ	1/4W 10K	braun – schwarz – orange	
R13	Widerstand 100kΩ	1/4W 100K	braun – schwarz – gelb	
R14	Widerstand 10kΩ	1/4W 10K	braun – schwarz – orange	
R15	Widerstand 100kΩ	1/4W 100K	braun – schwarz – gelb	
R16	Widerstand 10kΩ	1/4W 10K	braun – schwarz – orange	
R17	Widerstand 10kΩ	1/4W 10K	braun – schwarz – orange	
R18	Widerstand 100kΩ	1/4W 100K	braun – schwarz – gelb	
R19	Widerstand 10kΩ	1/4W 10K	braun – schwarz – orange	
R20	Widerstand 100kΩ	1/4W 100K	braun – schwarz – gelb	
R21	Widerstand 10kΩ	1/4W 10K	braun – schwarz – orange	
R22	Widerstand 100kΩ	1/4W 100K	braun – schwarz – gelb	
R23	Widerstand 10kΩ	1/4W 10K	braun – schwarz – orange	
R24	Widerstand 100kΩ	1/4W 100K	braun – schwarz – gelb	
R25	Widerstand 10kΩ	1/4W 10K	braun – schwarz – orange	
R26	Widerstand 100kΩ	1/4W 100K	braun – schwarz – gelb	

R27	Widerstand 10kΩ	1/4W 10K	braun – schwarz – orange	
R28	Widerstand 100kΩ	1/4W 100K	braun – schwarz – gelb	
R29	Widerstand 10kΩ	1/4W 10K	braun – schwarz – orange	
R30	Widerstand 100kΩ	1/4W 100K	braun – schwarz – gelb	
R31	Widerstand 10kΩ	1/4W 10K	braun – schwarz – orange	
R32	Widerstand 100kΩ	1/4W 100K	braun – schwarz – gelb	
R33	Widerstand 10kΩ	1/4W 10K	braun – schwarz – orange	
R34	SMD-Widerstand 10kΩ	SMD-0805 10,0K	1002	
R35	SMD-Widerstand 10kΩ	SMD-0805 10,0K	1002	

**Kondensatoren**

	Wert	Bestellnummer	Bemerkung	Erledigt
C1	Kondensator 33pF	KERKO 33P		
C2	Kondensator 33pF	KERKO 33P		
C3	Kondensator 100nF	KERKO 100N		
C4	Kondensator 100nF	KERKO 100N		
C5	Kondensator 100nF	KERKO 100N		
C6	SMD Keramikkondensator 100nF	X7R-G0805 100N		
C7	SMD Keramikkondensator 100nF	X7R-G0805 100N		
C8	SMD Keramikkondensator 100nF	X7R-G0805 100N		
C9	SMD Keramikkondensator 100nF	X7R-G0805 100N		
C10	SMD Keramikkondensator 100nF	X7R-G0805 100N		
C11	SMD Keramikkondensator 100nF	X7R-G0805 100N		
C12	SMD Keramikkondensator 100nF	X7R-G0805 100N		
C13	SMD Keramikkondensator 100nF	X7R-G0805 100N		
C14	SMD Keramikkondensator 100nF	X7R-G0805 100N		
C15	SMD Keramikkondensator 100nF	X7R-G0805 100N		
C16	SMD Keramikkondensator 100nF	X7R-G0805 100N		
C17	SMD Keramikkondensator 100nF	X7R-G0805 100N		
C18	SMD Keramikkondensator 100nF	X7R-G0805 100N		
C19	SMD Keramikkondensator 100nF	X7R-G0805 100N		

C20	SMD Keramikkondensator 100nF	X7R-G0805 100N		
C21	SMD Keramikkondensator 100nF	X7R-G0805 100N		

**Halbleiter**

	Wert	Bestellnummer	Bemerkung	Erledigt
IC1	GleisReporter PIC	78010001	CS1 / PC-Schnitte	
oder	GleisReporter PIC	78010002	CS2 / CC-Schnitte 2.0	
IC2	CAN –Bus Controller	MCP 2515-I/P		
IC3	High Speed CAN Transceiver	MCP 2551-I/P		
IC4	Spannungsregler 5Volt	µA 7805		

**Quarz**

	Wert	Bestellnummer	Bemerkung	Erledigt
Q1	Standardquarz 16MHz	16,0000-HC18		

**Schalter**

	Wert	Bestellnummer	Bemerkung	Erledigt
SW1	DIP-Schalter, 8pol.	NT 08		

**Anschlüsse**

	Wert	Bestellnummer	Bemerkung	Erledigt
X1	RJ45 Anschlussbuchse	MEBP 8-8S		
X2	RJ45 Anschlussbuchse	MEBP 8-8S		
X3	Schraubklemme 2,54mm 8pol.	70700008		
X4	Schraubklemme 2,54mm 2pol.	70700002		
X5	Schraubklemme 2,54mm 8pol.	70700008		

**Platine**

	Wert	Bestellnummer	Bemerkung	Erledigt
	GleisReporter-Platine	79000003		

**Sonstiges**

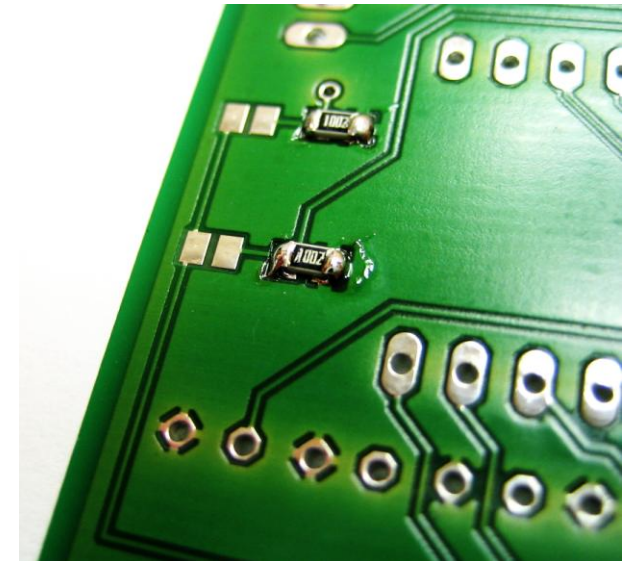
	Wert	Bestellnummer	Bemerkung	Erledigt
1mal	IC Sockel 40pol.	GS40P		
1mal	IC Sockel 18pol.	GS18P		
1mal	IC Sockel 16pol.	GS16P	Optional für DIP-Schalter	
1mal	IC Sockel 8pol.	GS8P		
1mal	Patch Anschlusskabel			

## 2.6 Aufbau

### 2.6.1

Zuerst werden die SMD Widerstände **R34** und **R35** (10kOhm / Beschriftung 1002) auf der Oberseite verlötet. Dazu gibt es 2 einfache Möglichkeiten.

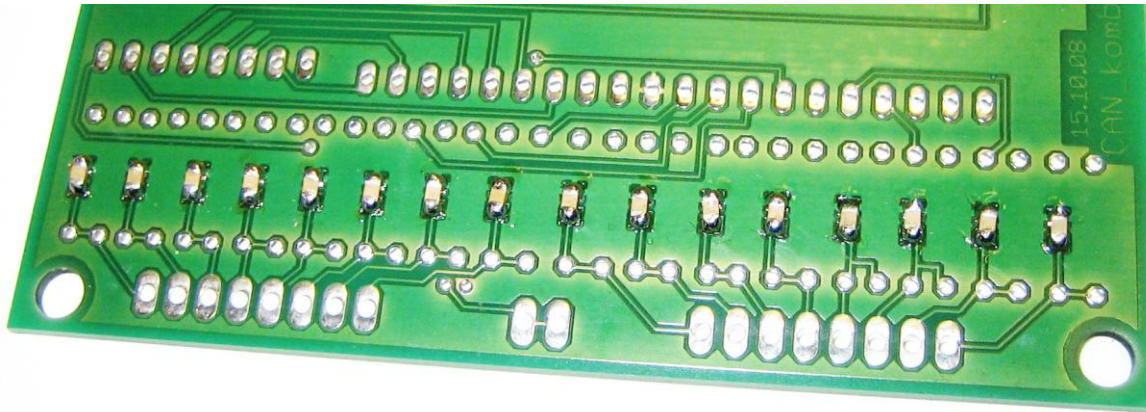
- Möglichkeit 1:
  1. Ein Pad auf der Leiterplatte verzinnen.
  2. Das Bauteil mit einer Pinzette in Endposition halten und leicht an beide Pads andrücken.
  3. Dabei das verzinnte Pad mit dem Lötkolben erwärmen. Das Bauteil ist nun einseitig eingelötet.
  4. Das zweite Pad normal löten.
  5. Anschließend evtl. das erste Pad nochmal kurz erhitzen.
- Möglichkeit 2:
  1. Das Bauteil mit einer selbstklemmende Pinzette in Endposition ausrichten und festklemmen. Dazu eine Pinzettenhälfte auf das Bauteil klemmen und die andere Pinzettenhälfte unter die Platine klemmen.
  2. Nun mit Lötkolben und Lötzinn die Anschlussflächen des Bauteils mit dem Pad auf der Platine vorsichtig verlöten.





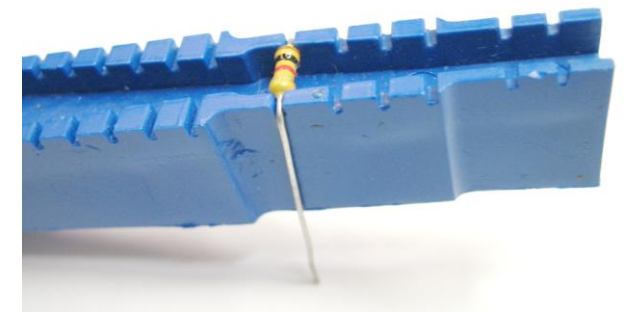
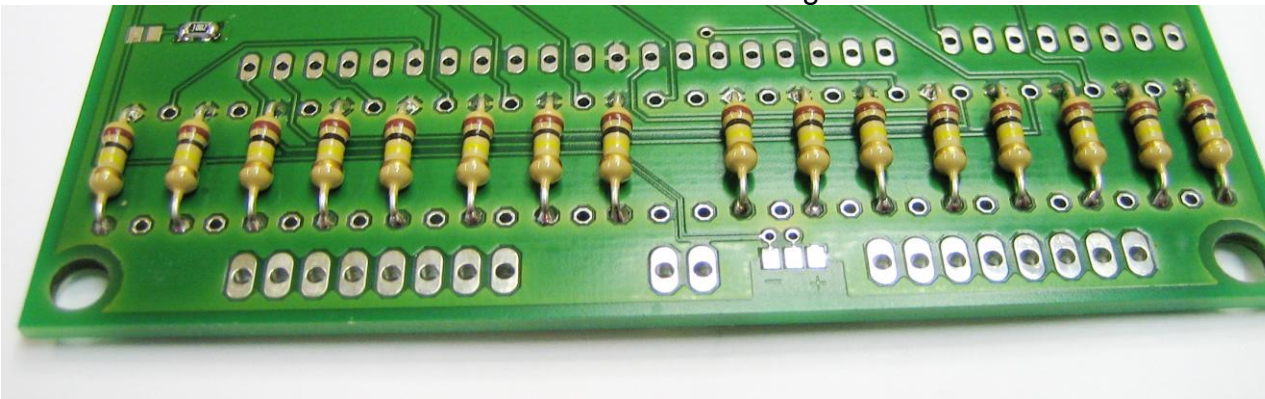
### 2.6.2

Nun folgen auf gleicher Weise die SMD Kondensatoren **C6** bis **C21** (100nF) auf der Unterseite der Platine.



### 2.6.3

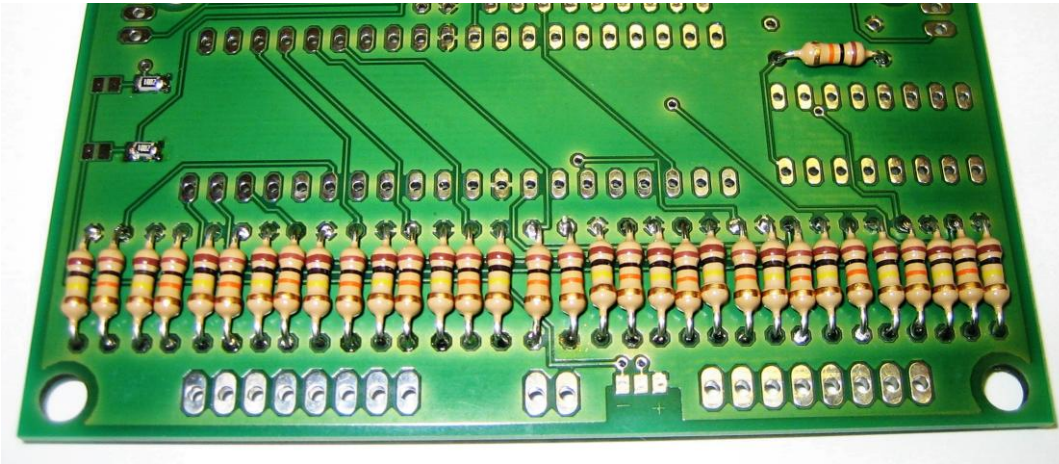
Löten Sie nun die Widerstände **R1, R3, R5, R7, R9, R11, R13, R15, R18, R20, R22, R24, R26, R28, R30** und **R32** (100kOhm / Farbringe braun/schwarz/gelb) gemäß Bestückungsplan ein. Dabei werden die Widerstände auf das richtige Maß gebogen (Hierbei kann eine „Biegelehre“ helfen. Siehe Foto) und von der Oberseite durch die Platine gesteckt und auf der Unterseite verlötet. Die überstehenden Anschlussdrähte werden dann mit dem Seitenschneider gekürzt.





### 2.6.4

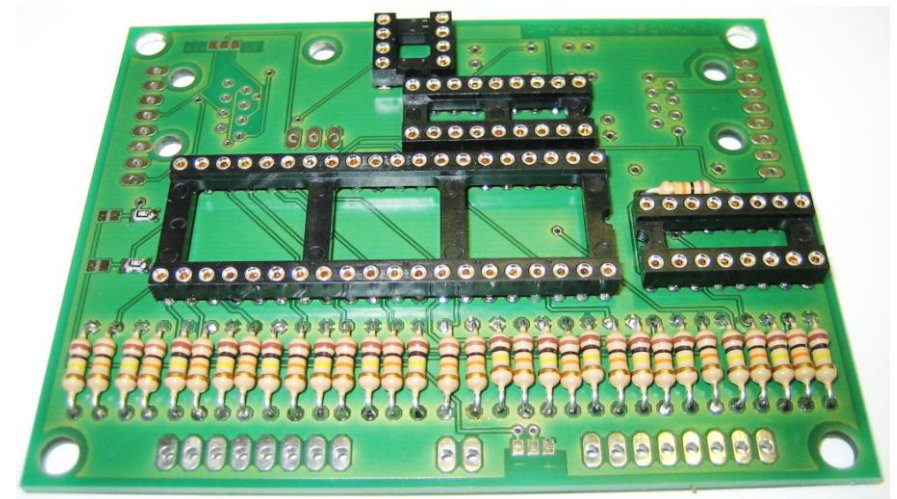
In diesem Arbeitsgang werden ebenso die Widerstände **R2, R4, R6, R8, R10, R12, R14, R16, R17, R19, R21, R23, R25, R27, R29, R31** und **R33** (10kOhm / Farbringe braun/schwarz/orange) gemäß Bestückungsplan verlötet.



### 2.6.5

Nun löten Sie die 4 IC-Sockel für IC1 (40pol.), IC2 (18pol.), IC3 (8pol.) und SW1 (16pol.) ein. Die IC Sockel werden auf der Oberseite in die Löcher gesteckt und auf der Unterseite verlötet. Achten Sie auch hier auf die Ausrichtung mit der Kerbe im Gehäuse wie es im Bestückungsplan gezeigt wird.

Stecken Sie die IC's erst ganz am Ende des Aufbaus in die IC Sockel. Auch hier ist auf die Ausrichtung zu achten. Entweder ist die Richtung mit einer Kerbe im oder einem Punkt auf dem Gehäuse gekennzeichnet.



### 2.6.6

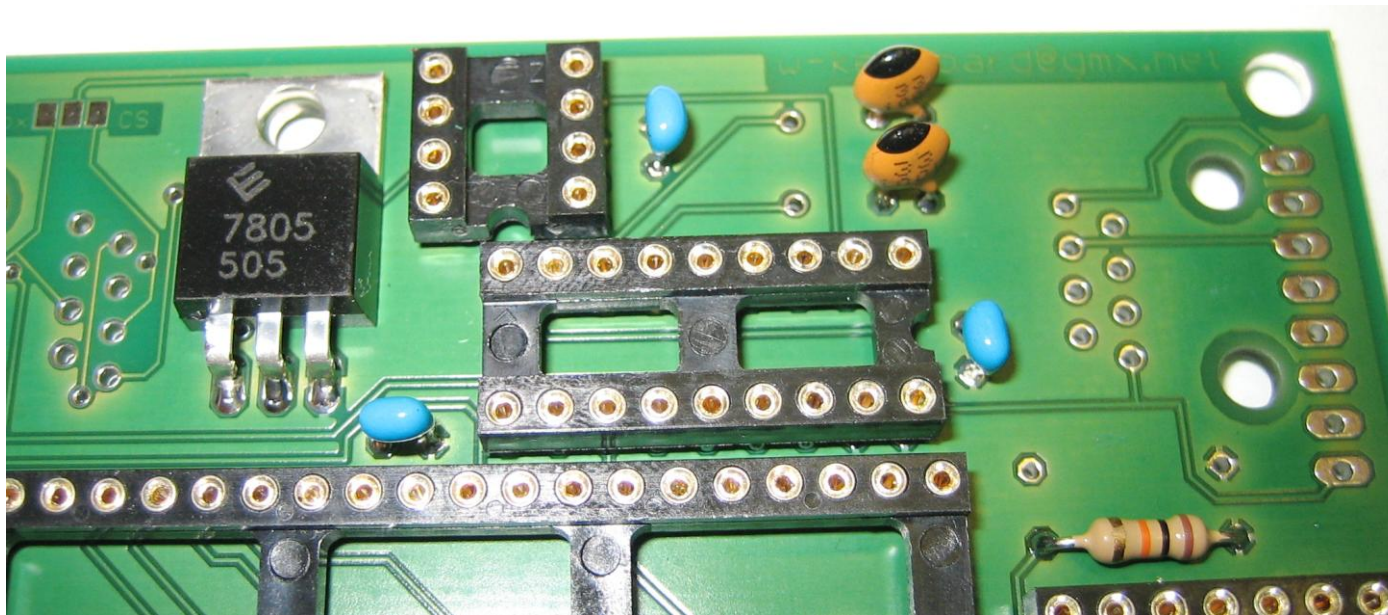
Jetzt kommt der 5Volt Spannungsregler **IC4** (7805) an die Reihe. Die 3 Anschlussbeine werden passend umgebogen und von der Oberseite durch die Platine gesteckt und auf der Unterseite verlötet. Auf Wunsch kann der Spannungsregler noch mit einer kleinen Schraube/Mutter an der Platine befestigt werden. Die überstehenden Anschlussbeine werden mit dem Seitenschneider gekürzt.

### 2.6.7

Verlöten Sie nun die Kondensatoren **C1** und **C2** (33pF). Die überstehenden Anschlussdrähte werden dann mit dem Seitenschneider gekürzt.

### 2.6.8

Als nächstes kommen die Kondensatoren **C3** bis **C5** (100nF) an die Reihe und werden gemäß Bestückungsplan eingesetzt und verlötet. Auch hier die überstehenden Anschlussdrähte mit dem Seitenschneider kürzen. Eventuell müssen vor dem Einsetzen die Anschlussbeine auf das richtige Rastermaß gebogen werden.



### 2.6.9

Im nächsten Arbeitsschritt verbauen und verlöten Sie den Quarz **Q1** (16MHz). Der Quarz wird von der Oberseite in die Löcher gesteckt und auf der Unterseite verlötet. Lassen Sie einen kleinen Luftspalt zwischen Quarz und Platine, damit das Metallgehäuse vom Quarz keinen Kurzschluss verursachen kann. Die überstehenden Anschlussdrähte werden dann mit dem Seitenschneider gekürzt.

### 2.6.10

Stecken Sie nun die Anschlüsse **X3** bis **X5** von der Oberseite durch die Platine und verlöten Sie die Anschlüsse auf der Unterseite. Hier noch mal der Hinweis, es gibt 2 (oder 3) Möglichkeiten / Varianten für die Anschlüsse X3 bis X5.

1. CanDigitalBahn Schraubanschlüsse direkt verlöten
2. Stecker-System von Reichelt (siehe Text Stückliste)
3. Die Anschlusskabel mit der Platine direkt verlöten (nicht empfohlen)

### 2.6.10

Stecken Sie nun die Anschlüsse **X1** und **X2** (RJ45Buchse) von der Oberseite durch die Platine und verlöten Sie die Anschlüsse auf der Unterseite.

### 2.6.11

Nun müssen noch einige Löt pads mit Löt zinn verbunden werden. **SJ3** = alle 3 Kontaktflächen mit Löt zinn verbinden. **SJ4** = Minus-Kontaktfläche (–) mit der mittleren Kontaktfläche durch Löt zinn verbinden (rechter Kontakt bleibt frei). **SJ1 und SJ2 bleiben offen.**

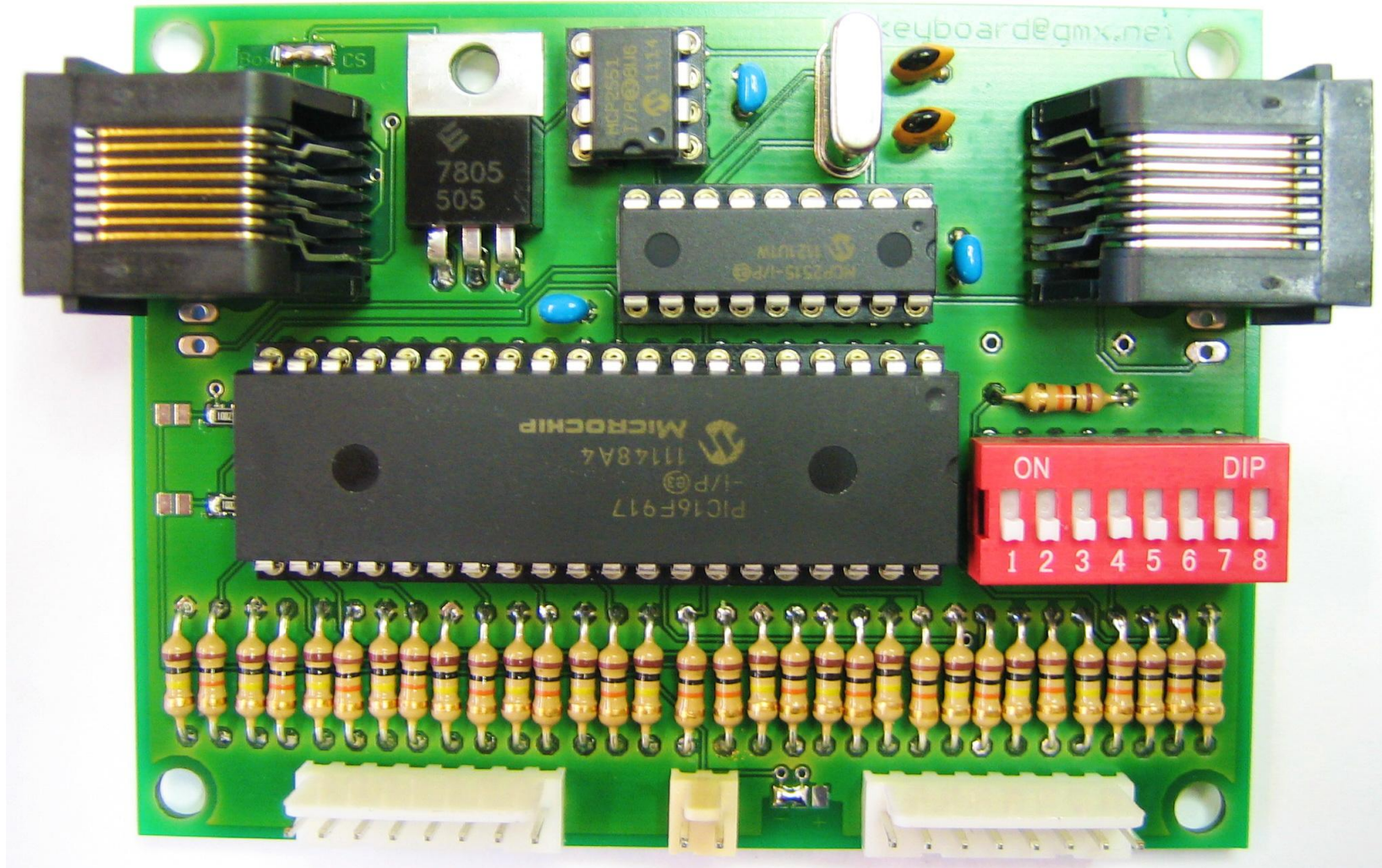
### 2.6.12

Falls Sie im Schritt 2.6.5 die IC-Sockel verwendet habe, stecken sie erst jetzt die **IC1**, **IC2**, **IC3** und **SW1** mit der Kerbe ausgerichtet richtig in die Sockel.

### 2.6.13

Kontrollieren Sie vor der Inbetriebnahme des GleisReporter nochmal, ob alle Bauteile richtig eingesetzt und gepolt sind. Sehen Sie auf der Ober- und Unterseite nach, ob durch Löt zinnreste Leiterbahnen überbrückt wurden, da dies zu Kurzschlüssen und zur Zerstörung von Bauteilen führen kann.





### **3.**

#### **3.1** Beschaltung

BAUSTELLE.....

Folgt noch.....

### 3.2 Anschließen der Patch-Kabel für den CAN-Bus.

Der Daten-Anschluss des GleisReporter erfolgt über ein normales Netzwurkkabel an Buchse **X1** oder **X2**. Auf welcher Seite ein Kabel angesteckt wird, ist dabei egal, es gibt kein Vorne und Hinten. Es können auch mehrer GleisReporter natürlich hintereinander geschaltet werden. Wichtig ist aber, dass vorher ein „StartPunkt“ aus dem CAN-digital-Bahn Projekt angeschlossen ist, um damit die Spannungsversorgung für die GleisReporter über den CAN-Bus sicherzustellen.

## 4.0

### 4.1 Adressen & Codierung bei der Version PC-Schnitten und CS2/CC-Schnitte2 :

Wichtig bei der Codierung ist, dass die Adresse 0 ( alle Schalter auf „off“ ) für den Betrieb nicht zulässig ist!

Daten von GleisReportern mit dieser Adresse werden nicht verarbeitet.

Das Adressieren der GleisReporter beginnt, wie beim normal Zählen, mit der Zahl 1, was, wie aus der Tabelle ersichtlich ist, der Einstellung Schalter 1 auf ON entspricht. Die weitere Codierung erfolgt in der BCD-Zählweise

Selbstverständlich können hier Sprünge bei der Vergabe der Adresse gemacht werden, so dass man die Anlage in Zahlenbereiche aufteilen kann.

Die PC-Schnitte unterstützt zur Zeit maximal 99 GleisReporter. Werden mehr, als die so möglichen 1584 Kontakte zur Rückmeldung benötigt, bitte ich um eine kurze Mail. Es sind auch mehr möglich.

Die CS2 unterstützt zur Zeit maximal 64 GleisReporter. Ein mischen mit s88 Rückmeldemodulen ist möglich, es muss dabei nur beachtet werden, das der erste GleisReporter immer eine höhere Adresse als das letzte s88 Modul erhält.

GleisReporter							
DIP-Schalter	1	2	3	4	5	6	7
Unzulässige Adresse	0	0	0	0	0	0	0
Modul 01	1	0	0	0	0	0	0
Modul 02	0	1	0	0	0	0	0
Modul 03	1	1	0	0	0	0	0
Modul 04	0	0	1	0	0	0	0
Modul 05	1	0	1	0	0	0	0
Modul 06	0	1	1	0	0	0	0
Modul 07	1	1	1	0	0	0	0
Modul 08	0	0	0	1	0	0	0
Modul 09	1	0	0	1	0	0	0
Modul 10	0	1	0	1	0	0	0
Modul 11	1	1	0	1	0	0	0
Modul 12	0	0	1	1	0	0	0
Modul 13	1	0	1	1	0	0	0
Modul 14	0	1	1	1	0	0	0
Modul 15	1	1	1	1	0	0	0
Modul 16	0	0	0	0	1	0	0
Modul 17	1	0	0	0	1	0	0
Modul 18	0	1	0	0	1	0	0
Modul 19	1	1	0	0	1	0	0
Modul 20	0	0	1	0	1	0	0
Modul 21	1	0	1	0	1	0	0
Modul 22	0	1	1	0	1	0	0
Modul 23	1	1	1	0	1	0	0
Modul 24	0	0	0	1	1	0	0
Modul 25	1	0	0	1	1	0	0
Modul 26	0	1	0	1	1	0	0
Modul 27	1	1	0	1	1	0	0
Modul 28	0	0	1	1	1	0	0
Modul 29	1	0	1	1	1	0	0
Modul 30	0	1	1	1	1	0	0
Modul 31	1	1	1	1	1	0	0
Modul 32	0	0	0	0	0	1	0
Modul 33	1	0	0	0	0	1	0
Modul 34	0	1	0	0	0	1	0
Modul 35	1	1	0	0	0	1	0
Modul 36	0	0	1	0	0	1	0
Modul 37	1	0	1	0	0	1	0
Modul 38	0	1	1	0	0	1	0
...							



## 4.2 Adressen & Codierung bei der Version CS1 :

Bei dem Betrieb der GleisReporter an der CS1 gilt eine andere als sonst übliche Anfangsadresse. Hier beginnt die Zählweise leider schon mit "0", dies geht bedauerlicherweise nicht anders. Die nachfolgende Adressierung entspricht dann aber wieder der ganz normal aufsteigenden Zählweise.

Ein kleiner Vorteil ist, dass hier Sprünge bei der Vergabe der Adresse gemacht werden können. Es ist nicht erforderlich, dass alle GleisReporter aufeinanderfolgend adressiert sind. Wichtig ist nur, dass in der CS1 mindestens so viele 16-polige Rückmeldemodule, wie die höchste benutzte Adresse eines GleisReporters, angelegt sind.

GleisReporter	DIP-Schalter				
	1	2	3	4	5
Modul 01 / 16 Ports	0	0	0	0	0
Modul 02 / 16 Ports	1	0	0	0	0
Modul 03 / 16 Ports	0	1	0	0	0
Modul 04 / 16 Ports	1	1	0	0	0
Modul 05 / 16 Ports	0	0	1	0	0
Modul 06 / 16 Ports	1	0	1	0	0
Modul 07 / 16 Ports	0	1	1	0	0
Modul 08 / 16 Ports	1	1	1	0	0
Modul 09 / 16 Ports	0	0	0	1	0
Modul 10 / 16 Ports	1	0	0	1	0
Modul 11 / 16 Ports	0	1	0	1	0
Modul 12 / 16 Ports	1	1	0	1	0
Modul 13 / 16 Ports	0	0	1	1	0
Modul 14 / 16 Ports	1	0	1	1	0
Modul 15 / 16 Ports	0	1	1	1	0
Modul 16 / 16 Ports	1	1	1	1	0
Modul 17 / 16 Ports	0	0	0	0	1
Modul 18 / 16 Ports	1	0	0	0	1
Modul 19 / 16 Ports	0	1	0	0	1
Modul 20 / 16 Ports	1	1	0	0	1
Modul 21 / 16 Ports	0	0	1	0	1
Modul 22 / 16 Ports	1	0	1	0	1
Modul 23 / 16 Ports	0	1	1	0	1
Modul 24 / 16 Ports	1	1	1	0	1
Modul 25 / 16 Ports	0	0	0	1	1
Modul 26 / 16 Ports	1	0	0	1	1
Modul 27 / 16 Ports	0	1	0	1	1
Modul 28 / 16 Ports	1	1	0	1	1
Modul 29 / 16 Ports	0	0	1	1	1
Modul 30 / 16 Ports	1	0	1	1	1
Modul 31 / 16 Ports	0	1	1	1	1

### 4.3 Simulationsbetrieb (nicht in der CS2- / CC-Schnitte 2.0-Version möglich)

Um schnell einmal einen Funktionstest mit dem GleisReporter zu machen, benötigt man keinen Aufbau mit Kontaktgebern mehr! Es muss lediglich die gewünschte Adresse auf dem GleisReporter eingestellt und das Modul mit dem CAN-Bus verbunden werden. Voilà: schon kann das System getestet werden.

Dazu stellt man lediglich an dem GleisReporter, der eine Simulation senden soll, den DIP-Schalter 8 auf „ON“. Das bewirkt, dass der Eingang 1 des GleisRepoprters immer im Wechsel ein belegt/frei sendet. In einem s88 Monitor auf dem PC-Bildschirm blinkt dann dieser Eingang pro Modul. (z.B. in iTrain oder WinDigiPet).

Gleiches gilt natürlich auch für eine Leuchtdiode, die an einem GleisMonitor angeschlossen ist, der auf die gleiche Adresse, wie der sendende GleisReporter eingestellt ist. Dabei ist es natürlich völlig egal, an welcher Stelle man diesen GleisMonitor an den Bus steckt.

Der Simulationsbetrieb darf aber erst nach dem Start des Systems aktiviert werden.



## 5.0 LINKS

Video SMD 0805 Bauteile verlöten :	<a href="http://www.youtube.com/watch?v=8whMwCBf8wA">http://www.youtube.com/watch?v=8whMwCBf8wA</a>
Text SMD löten:	<a href="http://www.mikrocontroller.net/articles/SMD_L%C3%B6ten">http://www.mikrocontroller.net/articles/SMD_L%C3%B6ten</a>
Text SMD löten:	<a href="http://www.smttec.ch/SMD%20Praxis.pdf">http://www.smttec.ch/SMD%20Praxis.pdf</a>
Text SMD Infos:	<a href="http://www.elv-downloads.de/downloads/journal/smd-anleitung.pdf">http://www.elv-downloads.de/downloads/journal/smd-anleitung.pdf</a>

## 6.0 Technische Daten

Größe Platine: 65mm x 87mm