



## Bedienungsanleitung Pocsag Gateway V3



René Wolf  
EDV Dienstleistungen  
Kirchstr. 35  
72655 Altdorf

Tel: 07127 / 922445  
Fax: 07127 / 922446  
E-Mail: [pg@w-edv.de](mailto:pg@w-edv.de)



## Inhaltsverzeichnis

Bedienungsanleitung Pocsag Gateway V3.....	1
1 Pocsag Gateway Konfiguration .....	3
1.1 Starten der seriellen Konfigurationsoberfläche .....	3
1.2 Setup Menu .....	3
1.3 "d" - Decoder Options .....	4
1.4 "l" - Log Line .....	5
1.5 "h" - HTTP Menu .....	7
1.6 "f" - Filter.....	9
1.7 "p" - PLL Receiver Config .....	11
1.8 "r" - Relais Output Hold Times.....	12
1.9 "c" - Clock Setup.....	13
1.10 Diagnose Modus .....	15
2 Update der Pocsag Gateway Software über Bootloader .....	16
2.1 Update beim Reset.....	16
2.2 Update per "update" Kommando .....	16
3 Pocsag Gateway V3 Hardware .....	17
3.1 Schaltplan.....	17
3.2 Bestückungsdruck .....	18
3.3 Leiterbahnen .....	19
4 Anschlüsse / Anzeigen .....	20
4.1 Stromversorgung.....	20
4.2 Anzeigen .....	20
4.3 BNC Antennenanschluss.....	20



## 1 Pocsag Gateway Konfiguration

### 1.1 Starten der seriellen Konfigurationsoberfläche

Die serielle Konsole arbeitet mit 9600 Baud (9600, 8,n,1) kein Hardware Handshake  
Als Terminalsoftware wird „putty“ empfohlen.

Zum Starten der Konfigurationsoberfläche `setup` eingeben.

### 1.2 Setup Menu

```
=== Pocsag Gateway V2 - http://pg.w-edv.de - René Wolf ===  
===== Main Menu =====  
  
d = Decoder Options  
l = Log Line Config  
h = HTTP Requests  
f = RIC Filter  
p = PLL Receiver Config  
r = Relais Output Hold Times  
c = Clock Setup  
  
=====  
[q = QUIT] Please enter your choice:
```

Sie befinden sich nun im Hauptmenü.  
Wählen Sie einen Menüpunkt durch Eingabe des zugehörigen Buchstaben.



### 1.3 "d" - Decoder Options

```
=== Pocsag Gateway V2 - http://pg.w-edv.de - René Wolf ===
===== Decoder Options Menu =====
Speed: (Baudrate) use automatic only if necessary!
  '5'=512   '2'=2400   '1'=1200   'a'=automatic

Invert: If Preamble is detected but no Data found!
  'n' / 'i' = Normal / Inverse Signal polarity

ControlChar output: (Characters 0x00 to 0x1F / 0x7F)
  'n'=none 'b'=Binary 'h'=Output as Hex Value [04]

Charset output: (German umlaut characters)
  'a'=ASCII 'g'=ANSI 'o'=OEM-ASCII

Error Correction Adress Words / Data Words
  '0'=disabled '1'=1 Bit Errors '2'=2 Bit Errors

d1 = Speed           = 1      d2 = Invert           = a
d3 = ControlChar     = n      d4 = Charset          = g
d5 = Num Dump Mode   = 0      d6 = Error Correct   = 0

=====
[q = QUIT] Please enter your choice:
```

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>d1= Speed</b>        | Baudrate am besten fest einstellen   |
| <b>d2= Invert</b>       | Signalpolarität festlegen. 'a'=Automatische Erkennung  |
| <b>d3= ControlChar</b>  | Ausgabe von nicht druckbaren Zeichen:<br>'n' – Nicht ausgeben<br>'b' – Binär ausgeben<br>'h' – Als Hexwert in eckigen Klammern ausgeben [0A]             |
| <b>d4= Charset</b>      | Drei verschiedene Zeichensätze sind wählbar  |
| <b>d5=Num Dump</b>      | Alle Datenframes werden als Numerisch decodiert  |
| <b>d6=Error Correct</b> | Fehlerkorrekturmodus einstellen<br>Es kann eingestellt werden ob keine Fehlerkorrektur<br>vorgenommen werden soll, 1 oder 2 Bit Fehler korrigiert werden |



## 1.4 "l" - Log Line

```
=== Pocsag Gateway V2 - http://pg.w-edv.de - René Wolf ===
===== Log Line Menu =====

%S = Sequence decimal '12345'
%s = Sequence binary in 2 urlencoded bytes (for HTTP) '
%R = RIC in decimal '1234567'
%r = RIC binary in 3 urlencoded bytes (for HTTP)
%t = Type in 1 char 'A, B, C, D'
%n = Type in 1 char '0, 1, 2, 3'
%F = RSSI in decimal (0000000-0000255)
%f = RSSI in 1 urlencoded byte (for HTTP)

%T = Text in ASCII Characters 'Test Text'

l1 = LogLine          = %R;%t;%T;\r\n
l2 = BreakChar (HEX) = 7C
l3 = Drop broken Msg = 1
l4 = Duplicate Suppr = 0000020

=====
[q = QUIT] Please enter your choice:
```

### LogLine

`l1=%R;%t;%T;\r\n`

Die Ausgabe der empfangenen Datenzeilen kann mit Variablen gesteuert werden.  
Die Standardeinstellung gibt so z.B. aus:

```
0015358;A;Dies ist der Empfangene Text;
0015678;B;Weitere Zeile mit Daten;
0015875;D;Dritte Zeile Text der decodiert wurde;
```

### BreakChar

`l2=7C`

Empfangene Zeilen die mit Empfangsfehlern abgebrochen sind werden mit einem Zeichen am Zeilenende gekennzeichnet. Das Zeichen wird hier als Hexwert definiert.  
Standardwert 7C = Pipestrich '|'



### **Drop broken Msg**

'0' - Zeilen die mit Empfangsfehlern abgebrochen sind werden ausgegeben

'1' - Zeilen die mit Empfangsfehlern abgebrochen sind werden nicht ausgegeben

### **Duplicate Suppr**

'0' Alle Empfangenen Zeilen werden ausgegeben

'1' bis '255' Wird eine RIC / TYP Kombination innerhalb der angegebenen Zahl von Sekunden wiederholt empfangen, wird die Ausgabe der Zeile unterdrückt



## 1.5 "h" - HTTP Menu

```
=== Pocsag Gateway V2 - http://pg.w-edv.de - René Wolf ===
===== HTTP Menu =====

Enable / disable HTTP requests and configure them

h1 = Enable HTTP Requests = 0
h2 = Enable HTTP 1.1 Mode = 0
h3 = HTTP GET Filename     = pg_test.php?line=
h4 = HTTP 1.1 Hostname     = loop.w-edv.de

=====

[q = QUIT] Please enter your choice:
```

### Enable HTTP Requests / Enable HTTP 1.1 Mode

```
h1=1
h2=1
```

Die HTTP Optionen aktivieren die Ausgabe der Logzeilen in der Form von HTTP Requests:

```
GET /pg_test.php?line=0002504;A;%51%DF%48%23%01%04; HTTP/1.1
Host: loop.w-edv.de
Connection: keep-alive
```

Wichtig beim Empfang der Daten mit einem PHP Skript ist, daß die PHP Option "Magic Quotes" ausgeschaltet ist. (zu überprüfen z.B. mit `phpinfo();`) Das sollte bei den meisten Systeme so der Fall sein.

### Filename / Hostname

```
h3=pg_test.php?line=
h4=loop.w-edv.de
```

Das Beispiel entspricht der URL: `http://loop.w-edv.de/pg_test.php?line=`

**WICHTIG:**



Im Decoder Menü muss die Option d3 auf 'b' oder 'n' stehen, nicht auf 'h' da automatisch alle Zeichen in HEX Werte konvertiert werden. (urlencode)

Die Antworten des Webserver können den Pocsag Gateway stören.  
Daher die Jumper für die Eingangswahl der seriellen Schnittstelle nicht auf den Netzwerkport einstellen sondern USB oder RS232 wählen.

## Weitere Einstellungen im XT-Nano-XXL

Der eigentliche Verbindungsaufbau zum Webserver wird im XT-Nano-XXL konfiguriert. Siehe dazu auch das Handbuch. (zum Download bei <http://www.ak-nord.de>)

### Empfehlung:

Der XT-Nano-XXL bezieht seine IP, Gateway und DNS Einstellungen per DHCP. Das sollte an den meisten Routern für eine Problemlose Verbindung sorgen.

Die IP des XT-Nano finden Sie dann entweder in Ihrem Router (Fritz!Box usw...) unter der Liste der Netzwerkclients. (Bei Fritz!Boxen taucht er nur als PC-IP-IP-IP-IP auf)

Alternativ gibt es die Software XT-Admin-XXL von AK-Nord mit der der XT-Nano auch im Netzwerk gefunden werden kann.

Beispiel zum Verbinden mit einem Webserver per Port 80 / HTTP Requests

Per Telnet kommt man in das Konfigurationsmenü. Standardpasswort "xt"

Bei "Interface", "Serial 1",

Im **SERIAL Config Menu** geben Sie ein:

a=TCPCLIENT (Der XT-Nano baut selbst aktiv Verbindungen auf)

d=2 (Wenn 20ms von der Seriellen Schnittstelle keine Daten mehr kommen, wird das TCP Paket abgeschlossen und versendet)

Im SERIAL Connection Menu geben Sie ein:

5=C (ConnectOnData)

a=sub.hostname.tld:80





## 1.6 "f" - Filter

```
=== Pocsag Gateway V2 - http://pg.w-edv.de - René Wolf ===
===== FILTER Menu =====

Configure RIC Filter:
fadd RIC(0-9)[-RIC(0-9)] TYPE(A-D) ACTION(I,E,N,R)[PARAM...]<Enter>
Action I=include, E=exclude, N=numeric, R=Relais|Nr|Function
(Relais Function L=pulse long, S=pulse short, l=on, 0=off)
Delete ALL Filters: fdel<Enter>
Filters are processed from top to bottom. First match decides.
RIC      T ACTION (function to be extended later ...)

0005876 X R1S
0005877 A 0005900 A R2S
remaining filter memory (single RIC entries): 0000193

=====
[q = QUIT] Please enter your choice:
```

### Beschreibung

Die Filterfunktion wird verwendet um RICs oder RIC Bereiche:

Einzuschließen	'I'
Auszuschließen	'E'
Als Numerisch zu decodieren	'N'
Als ‚Skyper verschlüsselt‘ zu decodieren	'D'
Relais schalten zu lassen (Ein, Aus, Tasten)	'R'

### Syntax

```
fadd RIC(0-9)[-RIC(0-9)] TYPE(A-D) ACTION(I,E,N,R)[PARAM...]
```

### Beispiele

```
fadd 5876 X R1S
fadd 5877-5900 A R2S
```

### Achtung:

Die Filter werden immer von Oben nach Unten durchgegangen. Der erste Treffer entscheidet über die Funktion. Nachfolgende Einträge werden nicht verarbeitet.



Ausnahme sind: 'N' und 'D' die Decodierungen werden schon während der Datenerfassung durchgeführt und sind unabhängig von den Include, Exclude und Relais Filtern. Sie sollten am Anfang der Liste stehen.

## Löschen aller Filter

`fdel`

Es werden alle Filter gelöscht

## Einpflegen viele RIC Filter

Unter

<http://pg.w-edv.de/software.html>

Gibt es eine Excel Datei zum einfachen Einpflegen vieler RIC Filter auf einmal.  
Evtl. müssen Sie die Anzahl der Sterne noch weiter erhöhen.  
Getestet wurde diese Methode mit Putty.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	RIC Liste zum Import in Pocsag Gateway							29.01.2012
3								
4	Tragen Sie in der Liste die Gewünschten Einzel-RICs oder RIC Bereiche sowie die gewünschte Funktion ein							
5	Rechts werden die entsprechenden Befehle erzeugt, die über die Konfigurationsoberfläche im Filterbereich							
6	Eingespielt werden kann. (z.B. mit Excel in Zwischenablage (STRG-C) und in Putty mit rechtem Mausklick einfügen)							
7	Die Sterne geben dem Microcontroller Zeit die eingegebenen Filter im EEPROM abzuspeichern.							
8								
9	Single oder	Range End					Sterne	50
10	RIC	RIC	TYPE		Funktion		Config Text	
11	0000001		X		N		*****fadd 1 X N	
12	0000002		X		N		*****fadd 2 X N	
13	0000003		X		N		*****fadd 3 X N	
14	0000004		X		N		*****fadd 4 X N	
15	0000005		X		N		*****fadd 5 X N	
16	0000006		X		N		*****fadd 6 X N	
17	0000007		X		N		*****fadd 7 X N	
18	0000008		X		N		*****fadd 8 X N	
19	0000009		X		N		*****fadd 9 X N	
20	0000010		X		N		*****fadd 10 X N	
21	0000011		X		N		*****fadd 11 X N	
22	0000012		X		N		*****fadd 12 X N	
23	0000013		X		N		*****fadd 13 X N	
24	0000014		X		N		*****fadd 14 X N	
25	0000015		X		N		*****fadd 15 X N	



## 1.7 "p" - PLL Receiver Config

```
=== Pocsag Gateway V2 - http://pg.w-edv.de - René Wolf ===  
===== PLL Receiver Menu =====  
  
Frequency in KHz (Example 165000)  
  
p1 = Frequency (KHz) : 0173000  
p2 = SPECIAL: (HEX) : 0348113B5C00  
  
-----  
[q = QUIT] Please enter your choice:
```

### Frequenz einstellen (5 KHz Schrittweite)

p1=173000

Der Frequenzwert in Kiloherz kann direkt eingegeben werden.  
Es sind nur Frequenzen die durch 5 KHz teilbar sind eingegeben werden.

### Eingabe von Spezialwerten

P2=0348113B5C00

Dieser zwölfstellige Hex Wert dient direct als Grundlage für die Konfiguration des PLL Chips auf dem Empfänger. Für die Berechnung spezieller Konfigurationen gibt es auf Anfrage eine Excel Datei



## 1.8 "r" - Relais Output Hold Times

```
=== Pocsag Gateway V2 - http://pg.w-edv.de - René Wolf ===
===== RELAIS Menu =====

Configure short and long Relais hold times

Values in 1/10 s. (value of 100 means 10 seconds)
Maximum Value = 256 = 25.6 seconds

r1 = Short Hold Time = 0000020
r2 = Long Hold Time  = 0000050

=====
[q = QUIT] Please enter your choice:
```

### Relais Haltezeiten

```
r1=20
r2=50
```

Hier werden die Haltezeiten der Relais definiert.  
Angaben in 1/10 Sekunden  
Maximalwert = 256 = 25,6 Sekunden



## 1.9 "c" - Clock Setup

```
=== Pocsag Gateway V2 - http://pg.w-edv.de - René Wolf ===
===== CLOCK Menu =====

Setup the internal clock (c1)
Set weekday to Mon, Tue, Wed, Thu, Fri, Sat or Sun

Format options for time output in pocsag log (c2)
1='2008-12-31 00:00:00 Mon' (see c1)
2='Mon Jan 01 00:00:00'

Timestamp Output on own line at most every c3 seconds
0=every line, 1-254=seconds, 255=disabled

c1 = Time      = 2009-08-15 21:40:50 Sat
c2 = Format    = 1
c3 = OwnLine= 0000060

=====
[q = QUIT] Please enter your choice:
```

### Uhrzeit stellen

```
c1=2009-08-15 15:59:22 Sat
```

### Ausgabeformat der Uhrzeit in der Logzeile

```
c2=1
```

In der Logzeile kann die Uhrzeit ausgegeben werden mit der Variable '%c'  
Hier wird das Ausgabeformat definiert



## Timestamp auf extra Zeile

**c3=60**

Mit dieser Option kann eine zusätzliche Zeile vor der eigentlichen Logline ausgegeben werden. Diese enthält dann einen Timestamp im oben eingestellten Formt.

**c3=0**

Vor jeder Zeile wird eine Timestamp Zeile ausgegeben

**c3=1 bis 254**

Es wird maximal alle x Sekunden ein Timestamp ausgegeben

**c3=255**

Option ist deaktiviert

```
2009-08-15 21:45:10 Sat
1234567;A;Dies ist ein Text[04][04][04];
0050309;A;BLABBA[04][04];
```



## 1.10 Diagnose Modus

Um die folgenden Funktionen aufzurufen muss zunächst in den „diag mode“ geschaltet werden.

`diagon`

Nach den Änderungen wieder beenden mit

`diagoff`

### Werkseinstellungen

Zurücksetzen aller Einstellungen auf Werkseinstellungen

`factory`

### Statistik der Fehlerkorrektur

Anzeigen mit `cs` ergibt:

```
Error Correction Statistics: (ok ; corr 1 bit; corr 2 bits ; fail)
0004548;0000000;0000000;0000000;
```

Zurücksetzen mit `csc` ergibt:

```
Error Correction Statistics: (ok ; corr 1 bit; corr 2 bits ; fail)
0000000;0000000;0000000;0000000;
```

### Signalstärke anzeigen

`plldiag`

Nur mit unterstütztem Empfänger

```
|=====|
| 0      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10|
|-----|
| Received Signal Strength Indication
| #####
```

Der Balken zeigt das RSSI Signal des Empfängers an.  
Der angezeigte Wert kann als Anhaltspunkt für die Signalstärke dienen.



## 2 Update der Pocsag Gateway Software über Bootloader

Das Pocsag Gateway ist mit einem Bootloader ausgestattet über den die Software mit dem Programm Update Commander aktualisiert werden kann.

### 2.1 Update beim Reset

Diese Methode funktioniert nur über die Serielle Schnittstelle (RS232)

1. Pocsag Gateway stromlos machen
2. Firmware und Update Commander downloaden
3. Update Commander starten (uc.exe)
4. Seriellen Port Einstellen. Baudrate 115200
5. Updatedatei "pg.enc" auswählen
6. "Program" drücken
7. Pocsag Gateway einschalten / einstecken
8. Programmieren abwarten.
9. Standardkonfiguration laden (siehe Seite 15)
10. Fertig

### 2.2 Update per "update" Kommando

Diese Methode funktioniert über alle Schnittstellen

1. Firmware und Update Commander downloaden
2. Diagnose Modus aktivieren (siehe Seite 15)
3. Mit "update" wird die Schnittstelle auf 115200 Baud umgestellt und der Bootloader gestartet
4. Update Commander starten (uc.exe)
5. Seriellen Port Einstellen. Baudrate 115200
6. Updatedatei "pg.enc" auswählen
7. "Program" drücken
8. Programmieren abwarten.
9. Standardkonfiguration laden (siehe Seite 15)
10. Fertig

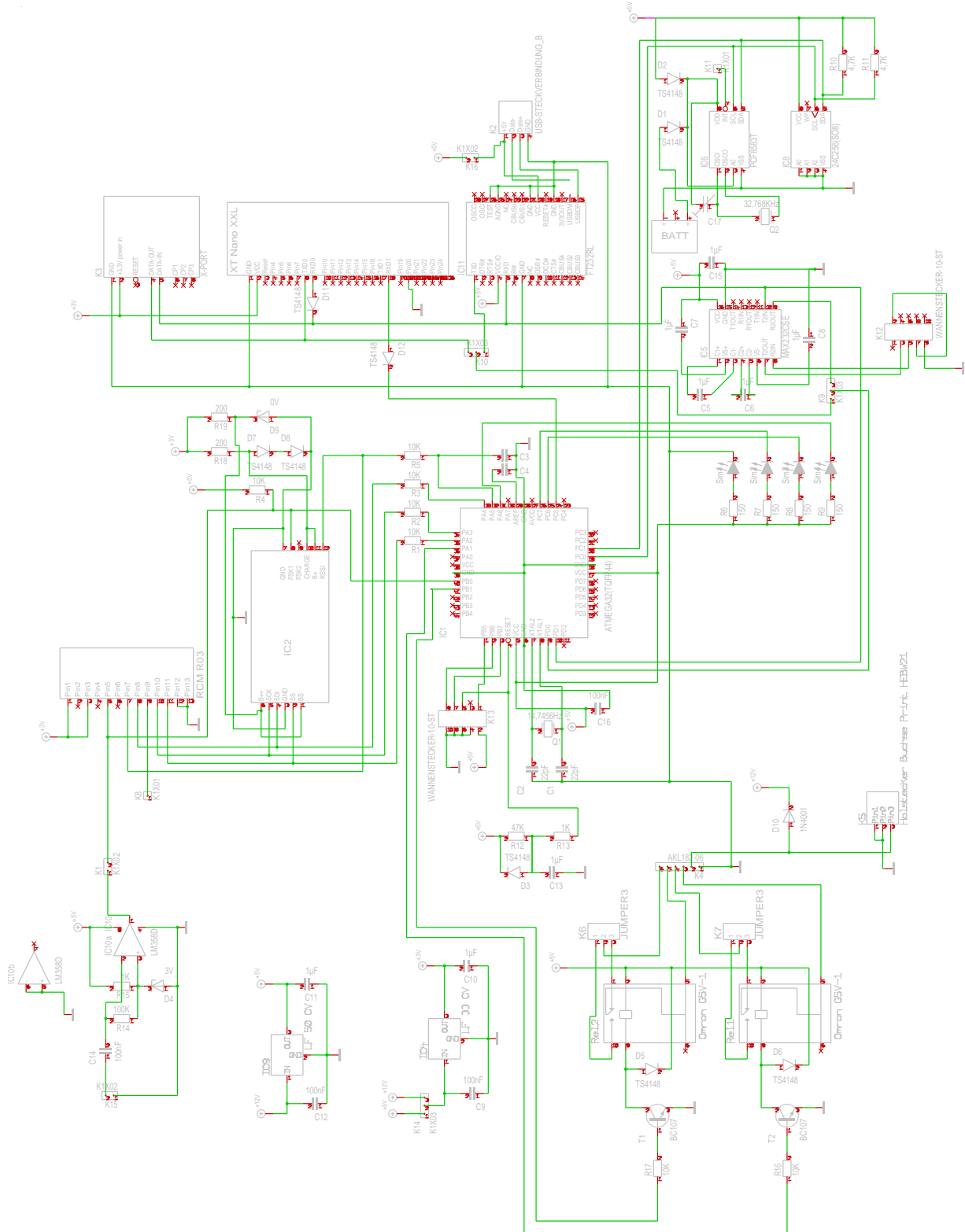
UpdateCommander stammt von [www.easytowel.net](http://www.easytowel.net).





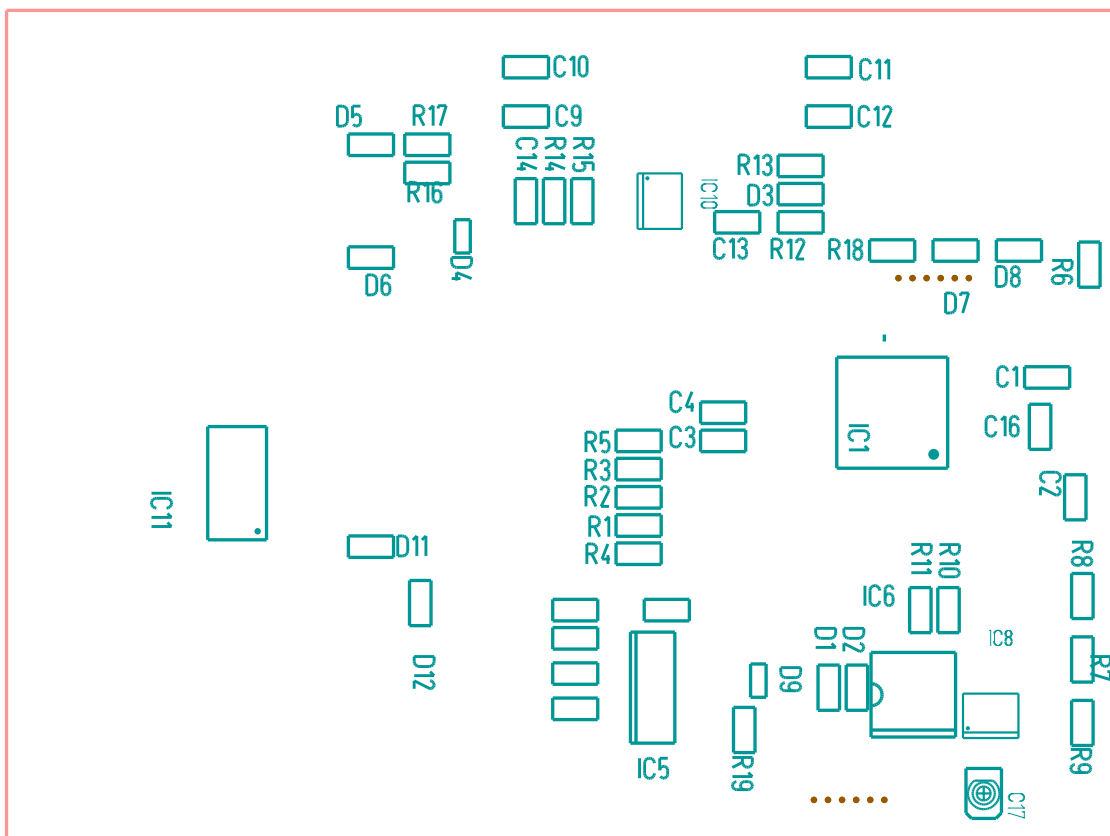
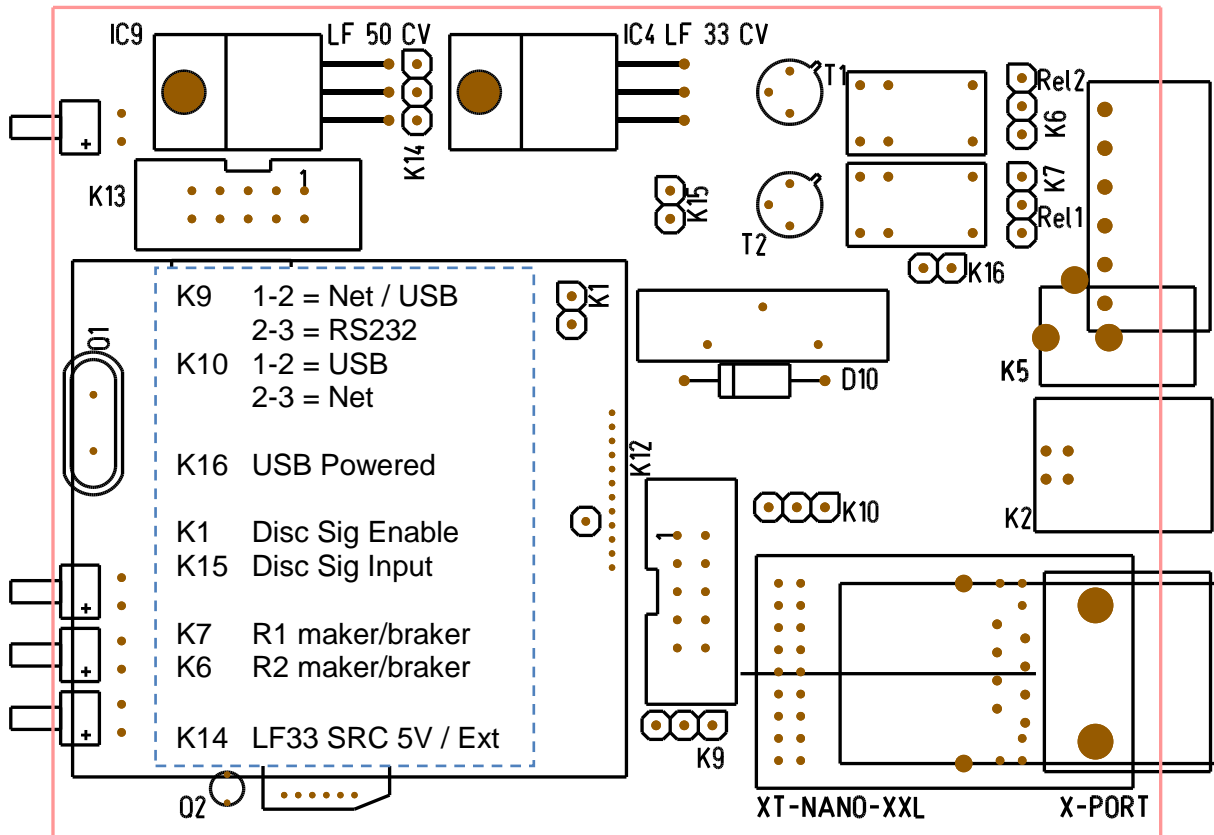
### 3 Pocsag Gateway V3 Hardware

#### 3.1 Schaltplan



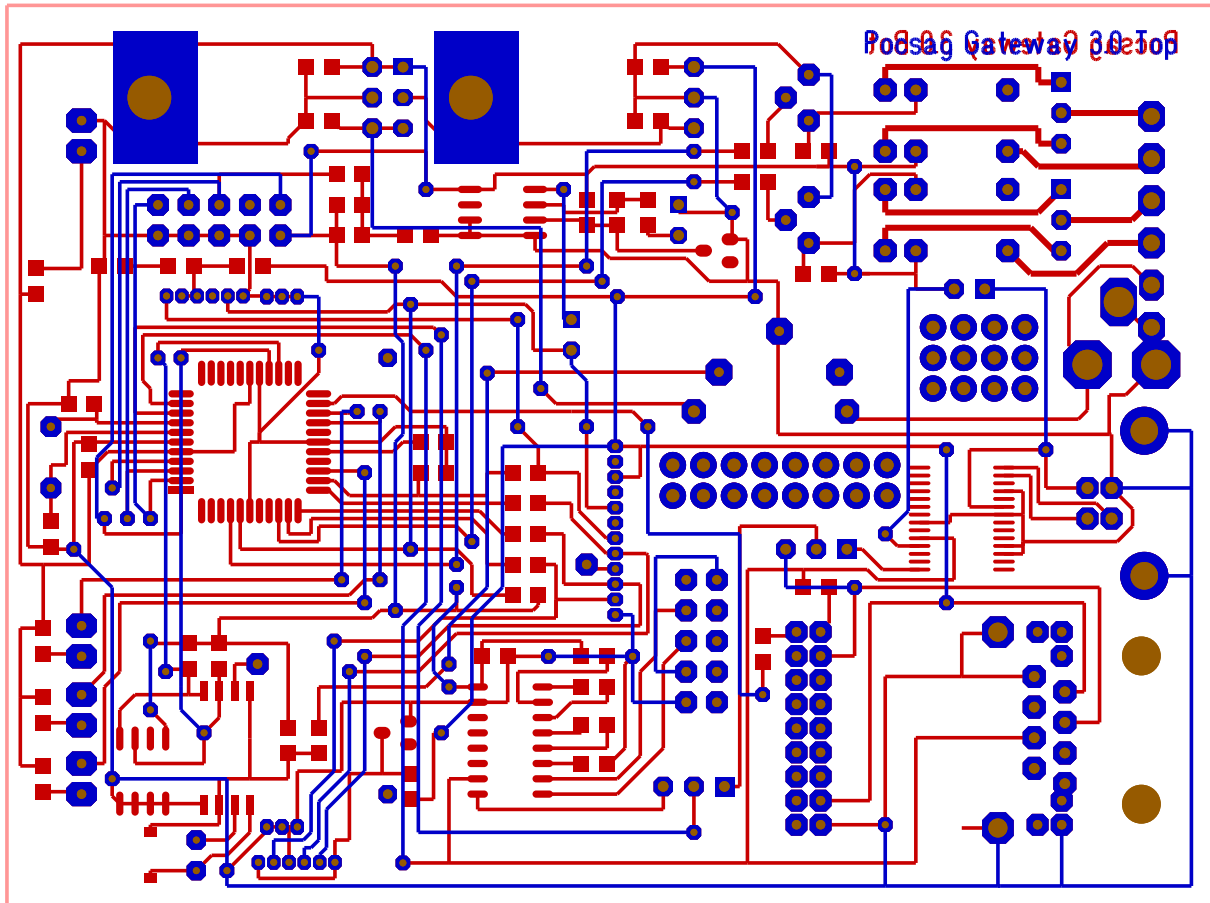


## 3.2 Bestückungsdruck





## 3.3 Leiterbahnen





## 4 Anschlüsse / Anzeigen

### 4.1 Stromversorgung

Für die Spannungsversorgung stehen mehrere Varianten zur Verfügung

1. USB Powered  
Ist K16 gesteckt, wird das 5V Signal des USB Ports mit dem 5V Signal des LF 50 Reglers verbunden. In diesem Fall muss auch K14 auf 1-2 gesetzt werden, damit der LF 33 Regler seine Eingangsspannung vom 5V Signal bezieht.
2. Externe Spannung am RIACON Steckverbinder



Von Links nach Rechts

1. GND
  2. VCC 7,5V bis 9V =
  3. Relais 1 Kontakt
  4. Relais 1 Kontakt
  5. Relais 2 Kontakt
  6. Relais 2 Kontakt
3. Externe Spannung an HEBW21 Hohlstecker K5  
Aussen: GND  
Innen: VCC 7,5V bis 9V =

### 4.2 Anzeigen

ON (Grün) Leuchtet wenn Stromversorgung hergestellt ist  
CD (Gelb) Sobald eine Pocsag Präambel erkannt wird leuchtet Carrier Detect  
DA (Grün) Werden Daten oder Sync Frames erkannt leuchtet Data  
ER (Error) Werden Datenframes mit Fehlern erkannt leuchtet Error

### 4.3 BNC Antennenanschluss

Am BNC Anschluss wird die externe Antenne angeschlossen.  
Im Fall der Swissphone Aufsteckantenne die Antenne gefühlvoll aufstecken, um den Innenkontakt nicht zu beschädigen!