

WINMOR

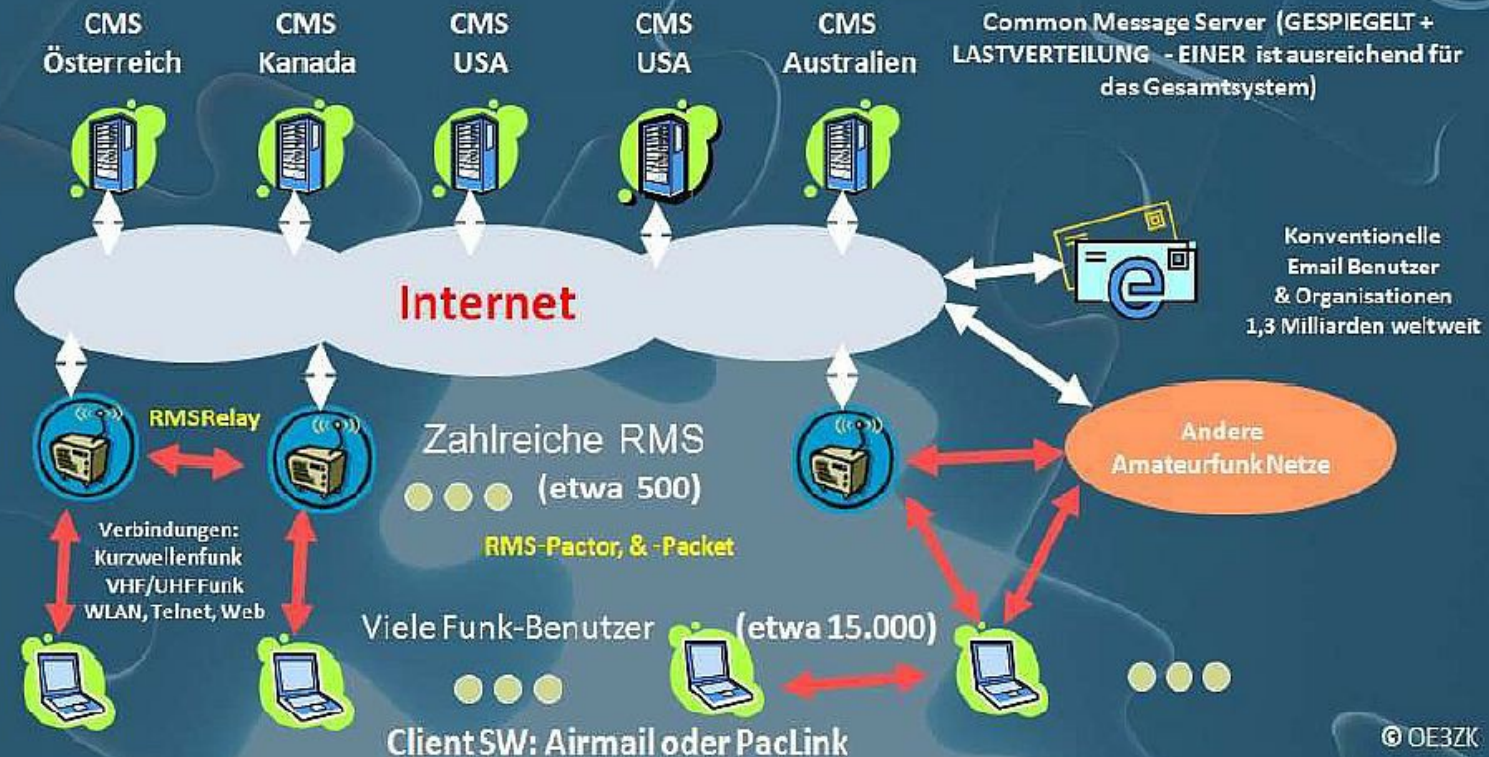
WINlink Message Over Radio

Felix Meyer HB9ABX Nov. 2012

WINLINK WL2K



Winlink 2000 Systemübersicht



Zugang zu Winlink

WINLINK USER SET-UP



Pactor-3 PTC-IIpro controller



HF/USB transceiver + Antenna tuner



Antenna



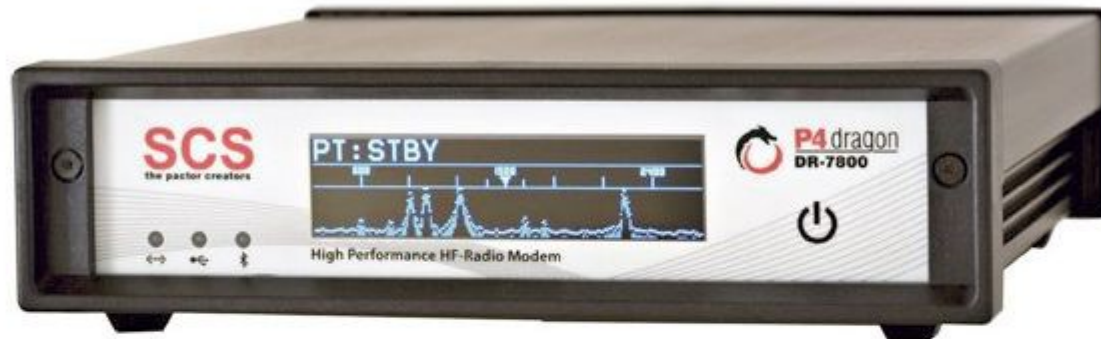
Ground

Pactor / WINMOR

- Fehlerfrei durch ARQ mit FEC und CRC
- Pactor 1 – 4 (1989, 1993, 2004, 2011)
- WINMOR 500 / 1600 (2009 Beta, 2010)
- Pactor Controller sFr. 800 bis 1800
- Winmor Software **gratis** (\$ 39 Spende)
- Interface sFr.30 bis 150
- Winmor Umschaltzeit unkritisch
- **Performance Winmor** zwischen Pactor 2 und Pactor 3

SCS TNC : sFr 1800.-

P4dragon DR-7800



Unser HF-Modem **P4dragon DR-7800** ist die kompromisslose Weiterentwicklung des legendären **PTC-II**, konzipiert für den professionellen Einsatz und den ambitionierten Funkamateurl. Der **DR-7800** ist softwarekompatibel zum **PTC-II**, so dass bestehende Software (AirMail, RMS Express, Alpha, usw.) für **PACTOR** weiterverwendet werden kann. Durch die Stecker-Kompatibilität der Funkgeräteports fällt ein Umstieg von bewährter PTC-II-Technik auf innovative **P4dragon**-Technik leicht: Umstecken, Einschalten und die höhere Geschwindigkeit und Robustheit bei **PACTOR**-Verbindungen genießen!

WINMOR TNC = gratis

The screenshot displays the WINMOR Sound Card TNC software interface. The title bar reads "WINMOR Sound Card TNC". The menu bar includes "Settings", "Abort", "Help", "Select Test", and "Cycle OFF".

Connection State: Shows "KN6KB" selected, with "ISS", "IDLE", and "IRS" buttons below it.

Transmit: Labeled "Xmt Frame:" with an empty input field. Below are three fields: "Data bytes queued: 000000", "Data bytes sent: 0", and "Data bytes confirmed: 000000".

Receive: Features a "Rcv Level:" progress bar, an "Offset:" slider set to "-0.1 Hz" (range -200 to +200), and a "Rcv Frame:" field displaying "Long 15 Car QPSK Data". Below this is a "Waterfall 2KHz" plot with frequency markers at 500 and 2500. To the right, "Bytes Received:" is shown as "6464".

Decode Quality: A progress bar at the top right is labeled "0 Decode Quality 100". Below it is a four-quadrant plot showing yellow signal patterns on a black background.

3 Screens

INMOR Sound Card TNC Ver:1.4.3.0 Port:8500


Help Hide Send ID

Connection State
DISCONNECTED

TCP Capture OK

Transmit
0 Avg ACK Percentage 100

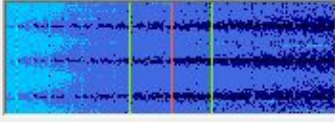
Xmt Frame:

Receive
Rcv Level: 
Remote Station Offset: 0 Hz

Rcv Frame:

Busy Detector
Channel Clear

Squelch: 5

Waterfall 
 Spectrum
 Disable

500 Waterfall 2KHz 2500 Constellation

Winmor Winlink 2000 Session - HB9ABX

Exit Setup Switch to Peer-to-Peer Session Channel Selection Show

IK0OXK-5 Center Freq. (kHz): 7045 Dial Freq. (kHz):

Favorites: DB0ZAV-5 @ 7048.9 (0) Select Add to favorites

Channel Free In: 0/0 Out: 0/0 BPM: 0/0 Disconnected

RMS Express 1.2.6.0 - HB9ABX

HB9ABX Files Message Attachments Move To: Saved Items Delete Open Session: Winmor WL2K Logs Help

Winmor WL2K session...

	Date/Time	Message ID	Size	Source	Sender	Recipient	Subject
	2012.11.23 10:22	TCF3SDCQQB10	1434	SMTP	SMTP:FELIX-AB...	HB9ABX	test
	2012.11.21 10:06	5UM427X2GQZL	326	SMTP	SMTP:FELIX-AB...	HB9ABX	von zu Hause
	2012.11.21 08:45	B38DMAKGR8Y0	949	DK3CW	DK3CW	HB9ABX	Re:Test erfolgreich
	2012.11.21 08:44	0CQ1Y886G83J	306	DK3CW	DK3CW	HB9ABX	ACK: Re:Test erfolgreich
	2012.11.21 08:30	10G5BE1QML03	807	DK3CW	DK3CW	HB9ABX	Re:test 1722h

Message ID: 4T10R6NL7A4X
Date: 2012.11.20 14:28
From: DK3CW
To: HB9ABX
Source: DK3CW
Subject: Test erfolgreich

Hallo Felix,

Modulationen: ASK FSK PSK

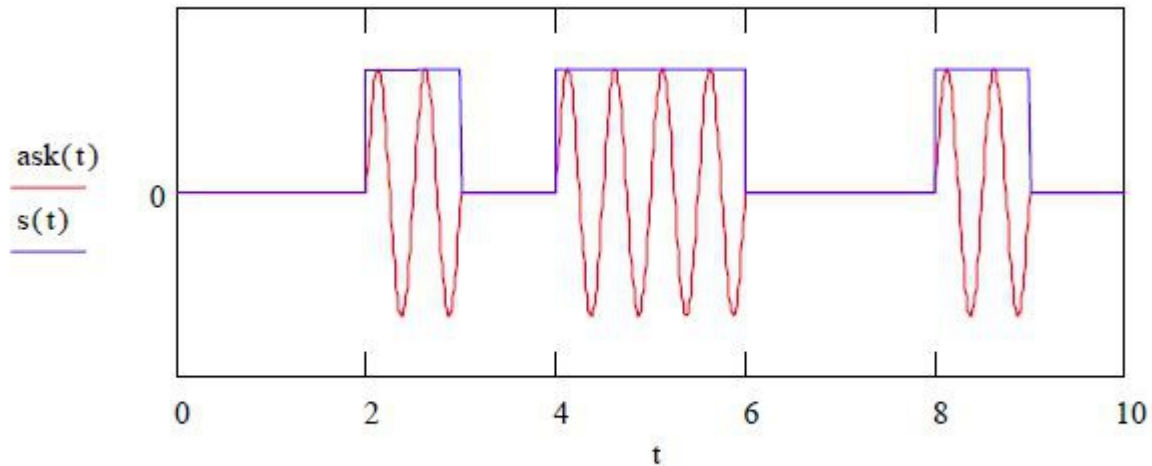


Figure 24 - ASK is definitely not a constant envelope modulation

FSK

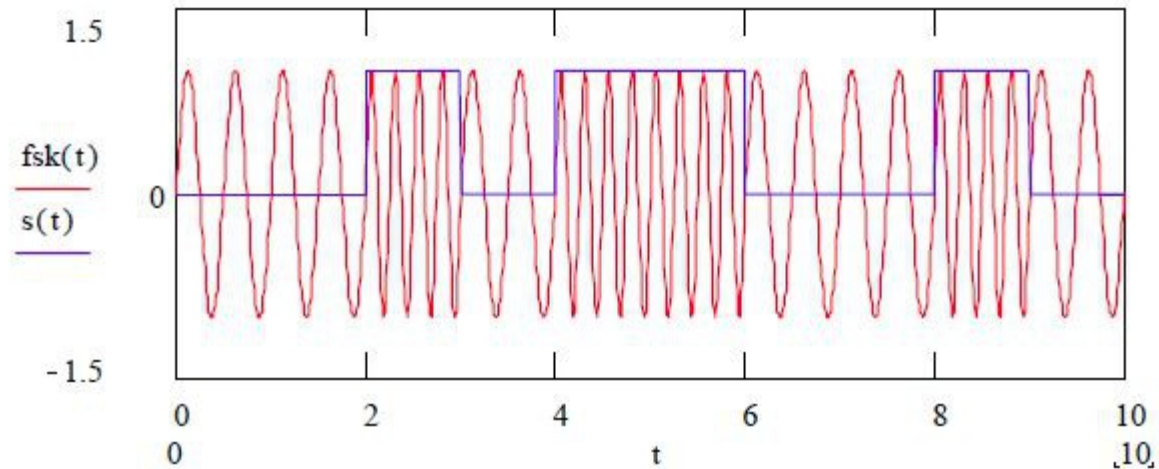
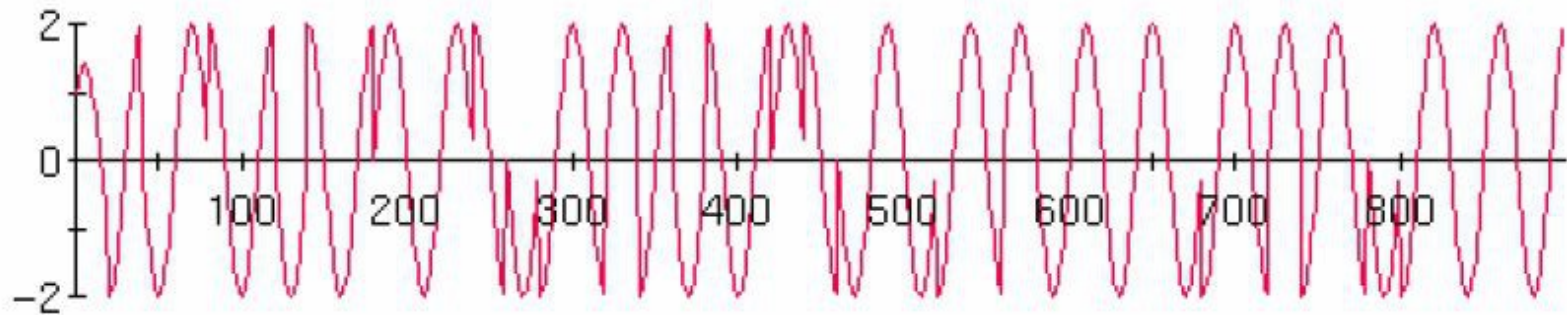
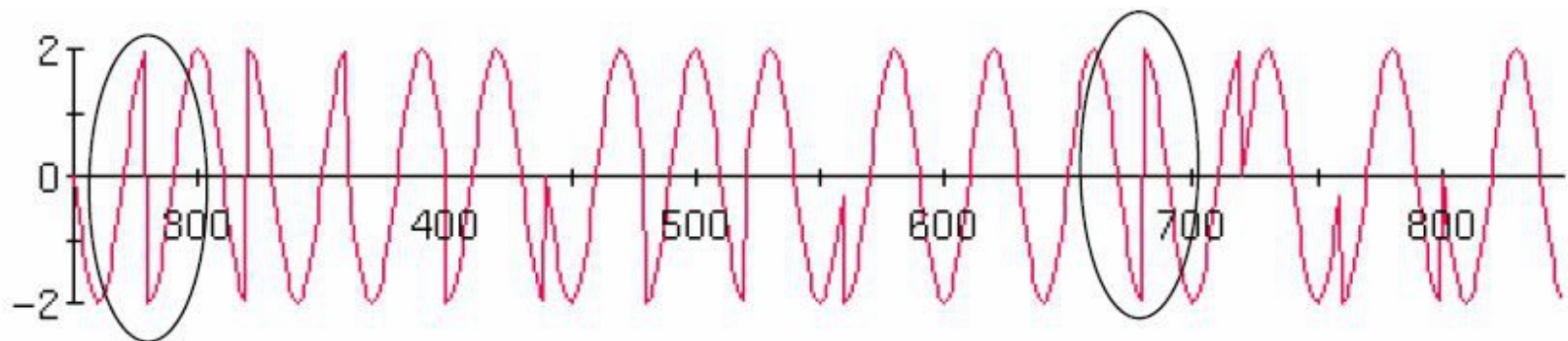


Figure 23 – FSK is definitely a constant envelope modulation.



(a) OQPSK – All phase shifts are 90° .



(b) QPSK - Note the 180° phase shift.

Figure 28 – The phase jumps at the symbol transition for OQPSK are smaller. (Note that the figures above are not of the same scale in time.)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	
1	'WINMOR 94 Baud Mode Rate Worksheet 500, 1600 Hz BW										Revised: 12/21/2009		Rick Muething, KN6KB						
2																			
3		Info	Samp	Baud	# of	~BW	Raw	Ldr	Ovrhd	Payld	RS-FEC	Frame	Frame		Rx+	Cycle	Net max		
4	Mode Description	bits	/sym		car	(Hz)	bps/Hz	(sym)	/Car	/Car	/Car	Length	Length	ACK	Tx+O	Length	Throughput		
5		/sym							(sym)	(sym)	(sym)	(sym)	(sec)	(sec)	(sec)	(sec)	(bits/sec)	(byt/min)	(wrds/min)
6	Connected Modes (ARQ)																		
7	8 Car 16PSK Prag TCM + RS	3	128	93.75	8	1600	1.41	29	24	288	72	413	4.405	0.555	0.3	5.260	1314	9856	3285
8	8 Car 8PSK Prag TCM + RS	2	128	93.75	8	1600	0.94	29	32	288	64	413	4.405	0.555	0.3	5.260	876	6570	2190
9	8 Car 4PSK Prag TCM + RS	1	128	93.75	8	1600	0.47	29	56	272	64	421	4.491	0.555	0.3	5.345	407	3053	1018
10	8 Car 4FSK +RS	2	256	46.88	8	1600	0.47	14	24	88	80	206	4.395	0.555	0.3	5.249	268	2012	671
11	2 Car 16PSK Prag TCM + RS	3	128	93.75	2	450	1.25	29	24	288	72	413	4.405	0.555	0.3	5.260	329	2464	821
12	2 Car 8PSK Prag TCM + RS	2	128	93.75	2	450	0.83	29	32	288	64	413	4.405	0.555	0.3	5.260	219	1643	548
13	2 Car 4PSK Prag TCM + RS	1	128	93.75	2	450	0.42	29	56	272	64	421	4.491	0.555	0.3	5.345	102	763	254
14	2 Car 4FSK +RS	2	256	46.88	2	450	0.42	14	24	88	80	206	4.395	0.555	0.3	5.249	67	503	168
15	Short 2 Car 4FSK +RS	2	256	46.88	2	450	0.42	14	24	24	16	78	1.664	0.555	0.3	2.519	38	286	95
16	2 Car Connect Request (4FSK) +RS	2	256	46.88	2	450	0.42	14	0	28	28	70	1.493						
17	2 Car Coded Control 4FSK + RS	2	256	46.88	2	450	0.42	14	2	2	8	26	0.555						
18	2 Car ACK 4FSK +RS	2	256	46.88	2	450	0.42	14	2	2	8	26	0.555						
19	FEC Modes (Unproto)																		
20	8 Car 4FSK +RS FEC Unproto	2	256	46.88	8	1600	0.47	14	24	88	80	206	4.395	0.000	0	4.395	160	601	100
21	2 Car 4FSK +RS FEC Unproto	2	256	46.88	2	450	0.42	14	24	88	80	206	4.395	0.000	0	4.395	40	150	25
22																			
23	Leader Preamble (93.75B symbols)	20																	
24	Leader extension (93.75B symbols 0-16)	0		See Note 1															
25	Calculated Leader extension (ms)	0																	
26																			
27	Notes:	1) Leader extension up to 16 symbols (171 ms) may be used for slow switchover Transcievers or VOX operated PTT.																	
28		Nominal VOX extension is 12 symbols or 128 ms.																	
29		2) The above modes yield the following speed ranges depending on session bandwidth:																	
30		1600 Hz BW Sessions: 8x16PSK, 8x8PSK, 8x4PSK, 8x4FSK, 2x4PSK, 2x4FSK ~ 19.6:1 speed range																	
31		500 Hz BW Sessions: 2x16PSK, 2x8PSK, 2x4PSK, 2x4FSK ~ 4.9:1 speed range																	
32		3) Session BW is set by Server (answering) station using one of 2 coded ACK frames (500, or 1600 Hz)																	
33		4) All PSK modes use pragmatic Trellis Code Modulation (one redundancy bit/symbol) and use the standard R=1/2, K=7																	
34		(NASA Voyager) Viterbi Encoder/Decoder based on Phil Karns Code.																	
35		5) Rx + Tx + O refers to the receive to transmit, transmit to receive plus software overhead delays and is typical for modern hardware.																	
36		The protocol actually measures the latency due to RX>TX switchover, sound card and CPU processing latency.																	
37		6) Word per minute calculation based on average word of 5 char + space and a 50% compression ratio (typical using B2 compression on mid to large messages). Short messages will be less. FEC unproto based on 2x repeat, 5 char+space/word, no compression.																	
38		7) Ovrhd per carrier includes: Session ID, PSN, ByteCount, SumCheck and 8 symbols for Viterbi Decoder flushing on PSK modes																	
39																			
40																			

(details of frame construction for all modes, all bandwidths)

Appendix A: WINMOR Mode Rate Worksheet

smaller. (Note that the figures above are not of the same scale in time.)

WINMOR 8PSK Pragmatic Trellis Code Modulation (PTCM)

Encoding

Frame Data: (Payload + overhead)

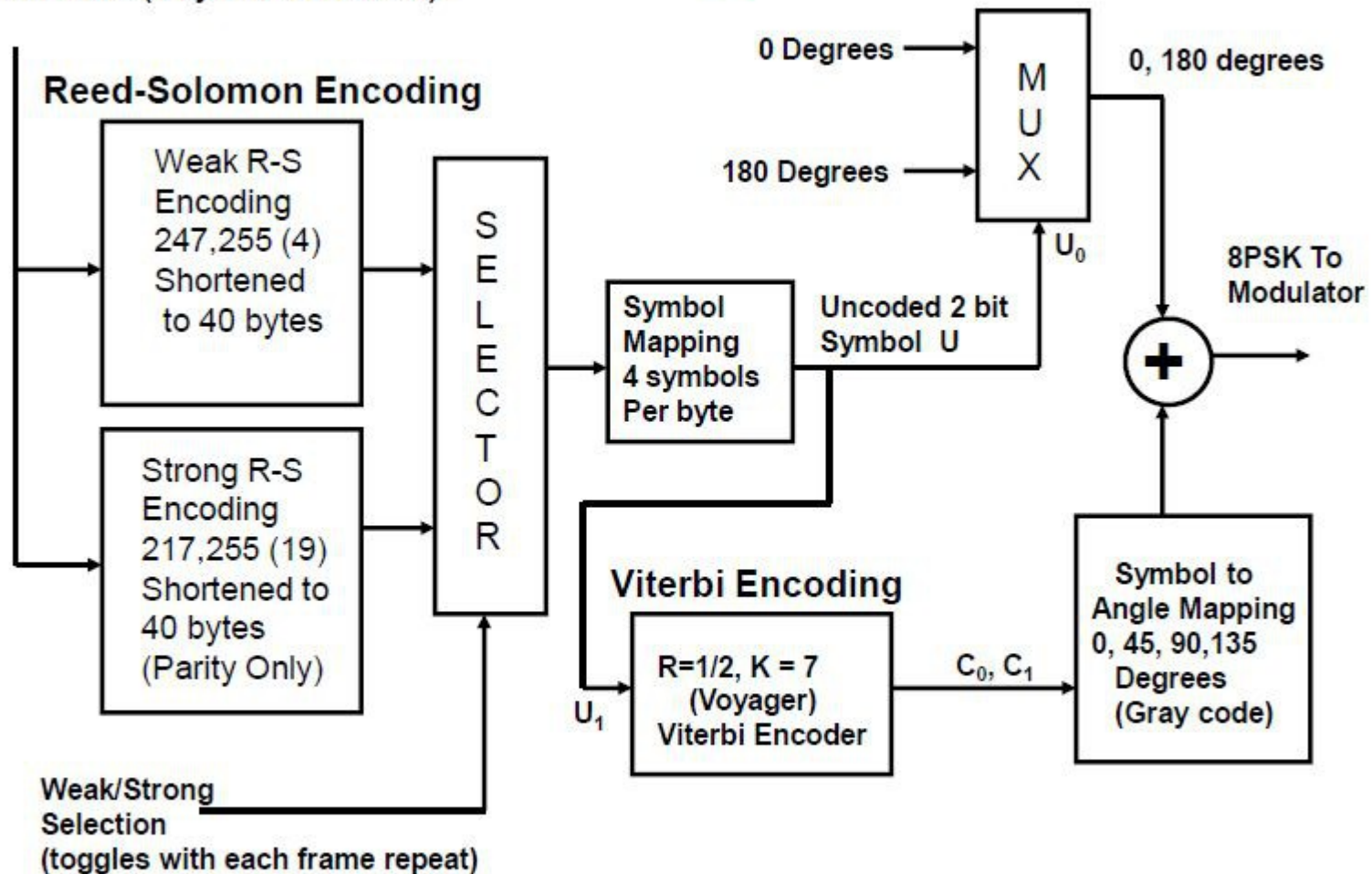


Figure 1 WINMOR 8PSK PTCM Encoder

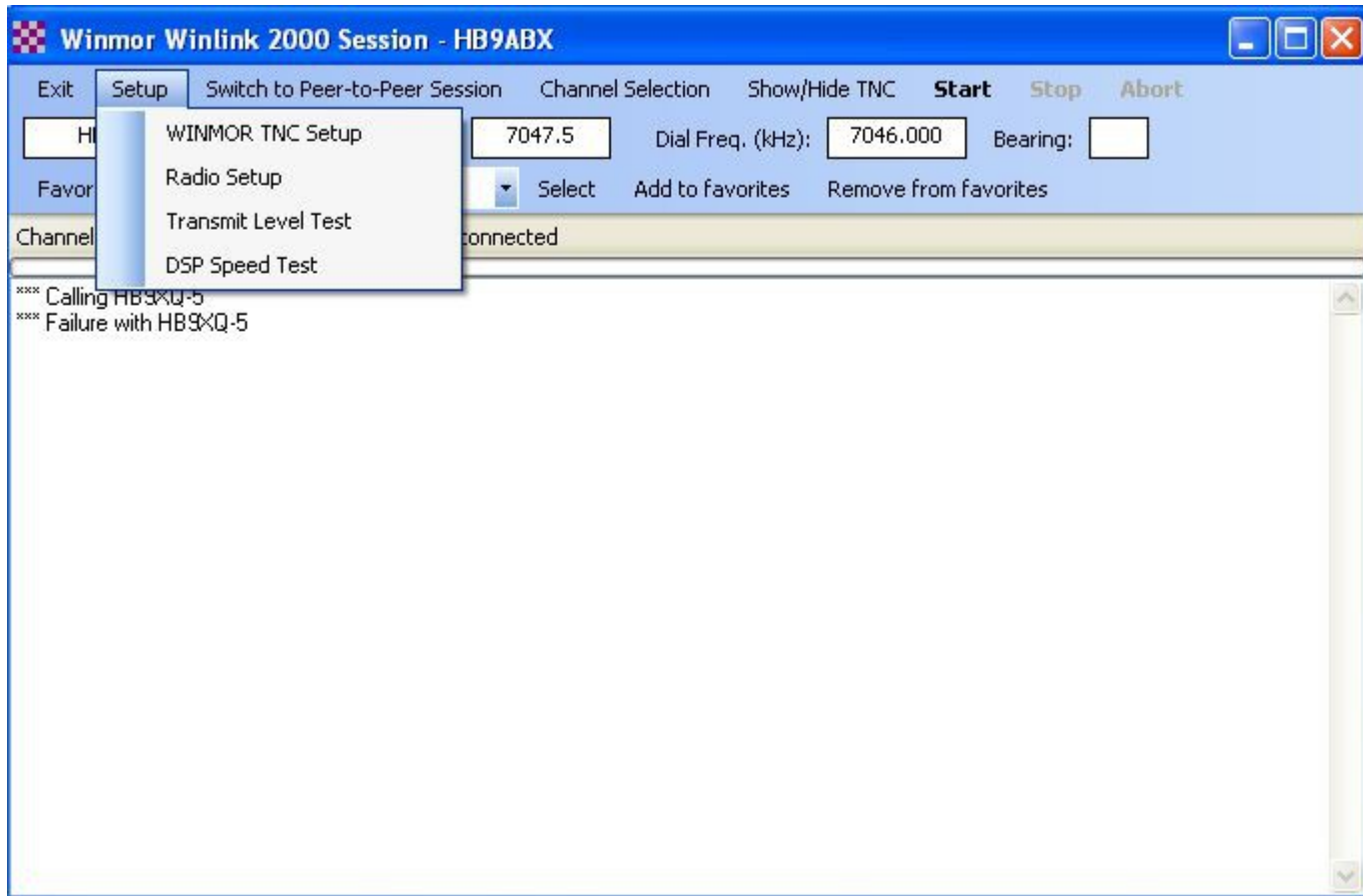
Wie erhalte ich WINMOR ?

- WINMOR ist Bestandteil von RMS Express Software
- Download bei: www.winlink.org
- dort: Software – Usersoftware click „Winlink FTP site“
- dort: User Programs,
- click „RMS_Express_Setup... .zip“ und speichern
- ZIP in leeres Verzeichnis entzippen
- und click: RMS Express Setup.msi
- Installation in default directory



Erster Start von RMS Express

- Starte „RMS Express.exe“
- - Eingabe **Call**
- - My **grid square** eingeben
- - click UPDATE
- Hinter „Open Session“ select „Winmor WL2K“
- - click „Open Session“
- - Winmor Capture Device: **Soundkarte wählen**
- - Playback Device: **Soundkarte wählen**
- - Inbound Session Bandwidth: **500** oder **1600** wählen
- - click UPDATE


Winmor Session Setup




Winmor TNC Setup


 **WINMOR Setup** 



Identify with Morse Code

WINMOR Capture Device: 

WINMOR Playback Device: 

Virtual TNC host address/name:

Virtual TNC Command Port:  Data Port:

Inbound Session Bandwidth (Hz) :  Drive Level: 

WINMOR Radio Setup

Winmor WL2K Settings ✕

Radio Selection

Select Radio Model: Antenna Selection:

Icom Address: USB USB Digital FM Use Internal Tuner

Radio Control Port

Serial Port to Use: Baud: Enable RTS Enable DTR TTL

PTT Port (Optional)

Serial Port to Use: Baud: Enable RTS Enable DTR

Nun sind wir bereit für TX/RX Test

Mit **Transmit Level Test** so einstellen, dass Output Leistung 45% der Peak-Leistung (PEP) anzeigt. Die Einstellung erfolgt mit dem **Regler TX** des Interface. (gerade keine ALC-Anzeige)

Auf Empfang den Empfangspegel so einstellen, dass im Receive-Level etwa 50% bis 80% grün ist. (zwischen blau und rot).

Einstellung mit **Regler RX** des Interface.

Wichtige Hinweise für Betrieb

- Keine HF im Shack
- - Strombalun am Speisepunkt und Koax-Ausgang des Senders
- - Tiefes SWR halten (1 : 1)
- Soundkarte: alle Soundeffekte deaktivieren
- Mikrofon ausstecken, wenn Einspeisung an ACC
- Nicht in ALC-Begrenzung kommen
- Kontrolle durch Mithören auf Kontroll-Empfänger
- Sender immer in **USB** für Winmor
- Noise Blanker = OFF, AGC FAST, Kompressor OFF
- Dial-Frequenz = Center-Frequenz – 1.5 KHz

HF-Zugang in Winmor zu Winlink (26.11.2012)

- HB9XQ-5 7047.5 alle **center**
 - HB9XQ-5 3619
 - DH2LC 7047.5
 - IK0OXX-5 7045 (hat immer bestes Signal)
 - LA3F 7052
 - OH4KA-5 7046.5
 - OE5XIR-5 3605.5
- Aktuell: winlink.org – Reports – RMS Channels - Winmor

Email Adresse in WINLINK

Beim ersten Connect zu Winlink wird jedem Benutzer eine eigene Email-Adresse zugeteilt unter welcher er Email empfangen und senden kann.

Email = eigenes Rufzeichen@winlink.org

So lautet meine Adresse: hb9abx@winlink.org

Damit andere Email dorthin senden können brauchen sie diese Adresse.

WICHTIG: Der Titel (Subject) muss mit **//WL2K** beginnen.

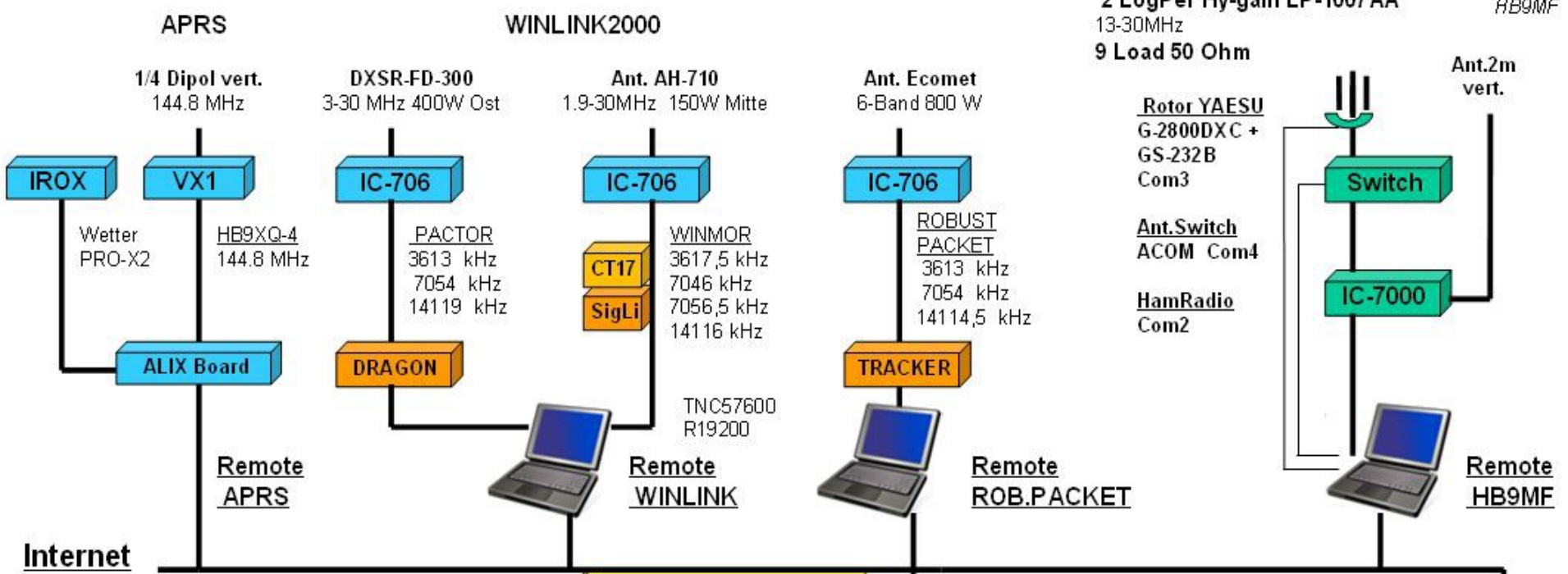
Dies dient als Spamschutz. Mail ohne diesen werden als Spam behandelt.

LANDSTUHL/NEUENEGG JN36PV
 46 54'01"N 7 19'26"E
 46,9004 N 7,3239 S
 3176 Neuenegg, Natershus 360

HB9XQ

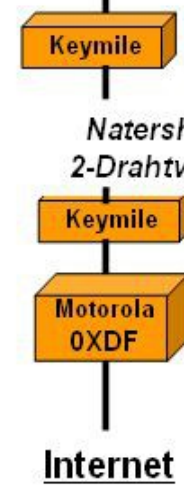
1 Ant.CCBD 3
 (3-30MHz 400/600W)
2 LogPer Hy-gain LP-1007 AA
 13-30MHz
9 Load 50 Ohm

BWD-90
 1,8-30MHz
 700m Koax
 HB9MF



Internet
 WLAN (400m)
 in Reserve

LAN Netzwerk



Funkanlagen auf HB9XQ

HB9XQ Lageplan



Antennenanlagen



Antenne Log.Per.



Käufliche Interfaces

- Signal-Link USB Fr 165.-
- RigBlaster Advantage (WIMO) 215 Euro
- RigExpert Standard 255 Euro
- Fox Delta SC-2 Interface **Kit** 36 USD (USA)
benötigt Serial Port oder USB-Converter

Man braucht: Potentiometer für **RX-** und **TX-Level**

Soundkarten-Interface HB9ABX

- **Zielsetzung:**
 - - Saubere Einstellung der Signale
 - - Einfache, zuverlässige Schaltung
 - - Einfache Verkabelung, unkritisch
 - - Speisespannung 6 bis 16 Volt, ca 5 mA, aus TCVR
 - - Für alle Digital-Modes
 - (PTT aus Audio) schnell - langsam
 - - Kostengünstig

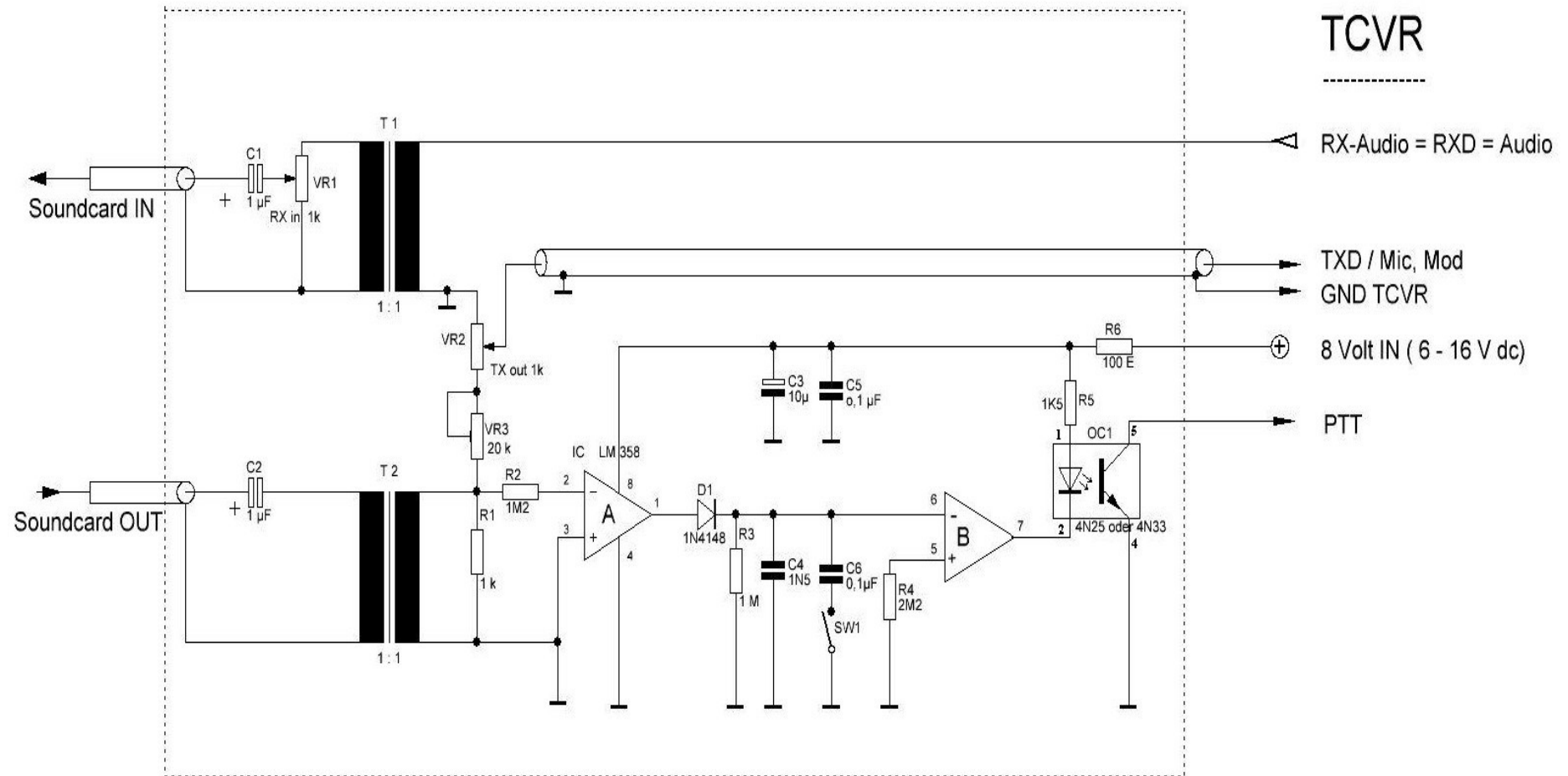
TCVR

RX-Audio = RXD = Audio

TXD / Mic, Mod
GND TCVR

8 Volt IN (6 - 16 V dc)

PTT



Material Lieferanten: für T1 & T2

Digikey.com 237-1121-ND Fr. 1.90

Mouser.com 42TL016-RC Fr. 2.20

Farnell.com 1130841 Fr. 7.80

Conrad.ch 516686 Fr. 8.45

für's Gehäuse:

pollin.de Kunststoffgehäuse 460003 Euro 3.--

SW 1 / offen = Schnell / zu = Langsam

Änderungen		Datum	Name	Bezeichnung:	Blattzahl:
Datum	Name	gez.:	15.11.2012	F.Meyer	SOUNDKARTEN - INTERFACE HB 9 ABX
		gepr.:			
				Zeichnungs-Nr.:	

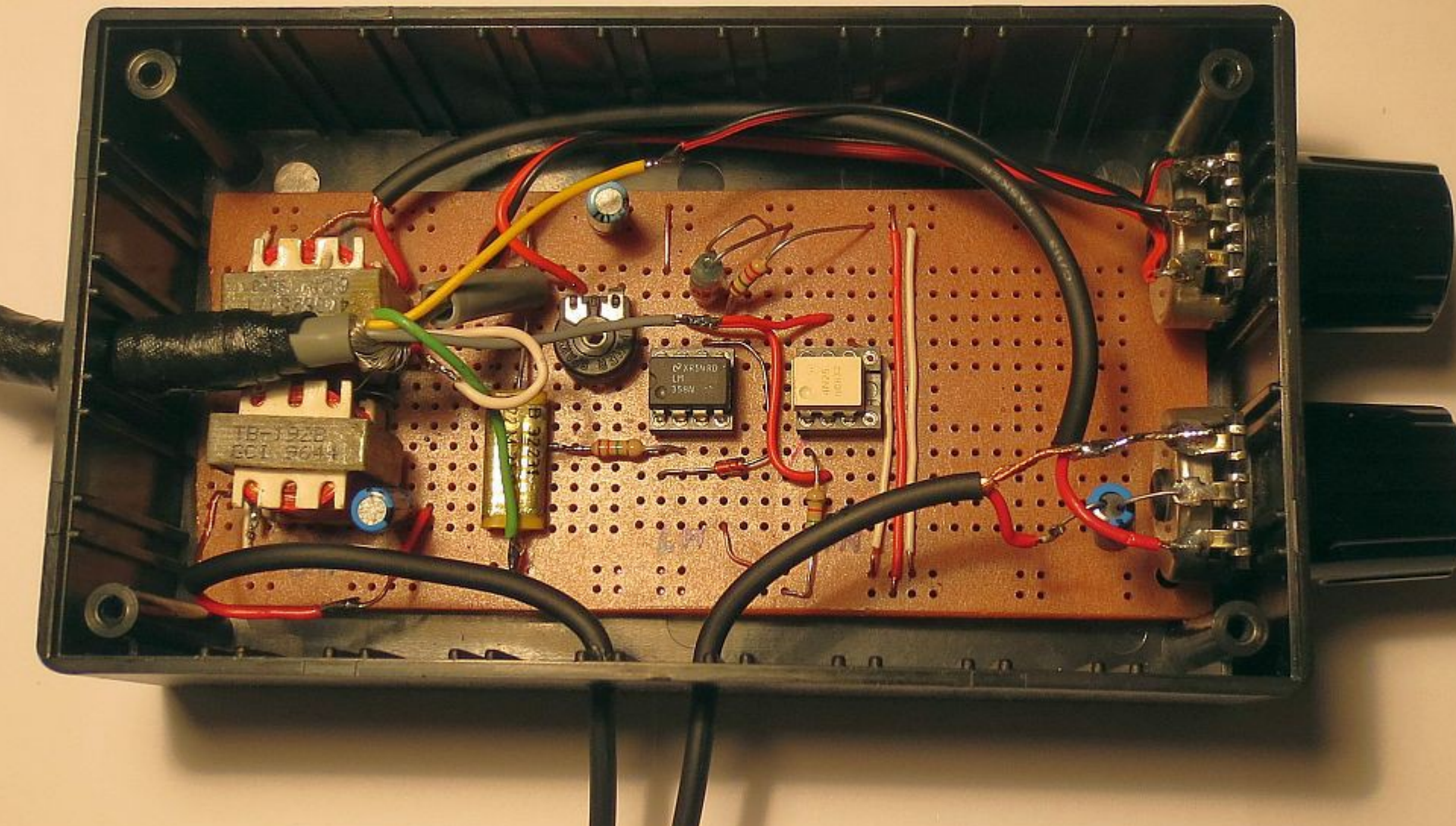
Teileliste

T1, T2= Audio-Transformator 600 Ohm zu 600 Ohm, Digikey.com 237-1121-ND (sFr 1.90)

- VR1, VR2 = Potentiometer 1 K
- VR3 = Trimmer 20 K
- C1, C2 = 1 uF
- C3 = 10 uF
- C4 = 1.5 nF
- C5, C6 = 0.1 uF
- D1 = 1N4148
- R1 = 1 K
- R2 = 1.2 M
- R3 = 1M
- R4 = 2.2M
- R5 = 1.5 K
- R6 = 100 Ohm
- IC = LM358
- OC1 = 4N25 oder 4N33
- SW1 = Schalter
- Gehäuse = Kunststoffgehäuse pollin.de 460003 (3 Euro)

WICHTIG: Masse (Erde) der Leitungen zur Soundkarte darf nicht
mit Erde der Schaltung verbunden sein!

Foto Interface innen



**Soundcard
Interface
Digital-Modes**

HB9ABX

RX

TX



Betriebserfahrung mit WINMOR

Im Auto auf 20m / 40m / 80m in Basel

1m lange Roomcap-Antenne auf Autodach

100W Transceiver TS-50

Notebook (Packard-Bell Easynote TE)

HB9ABX Interface

Den ganzen Tag **immer 3 bis 4 HF-Zugänge erreichbar**

Programm: RMS-Express mit Winmor

Den WINMOR-Sound kann man hier hören:

- <http://home.dtc.ch/hb9abx/Winmor-sound.html>

Und hier sieht man die Mobilstation:

- <http://home.dtc.ch/hb9abx/ant5dez12.htm>

= Vollwertige Alternative zu Pactor