

# NOT-Funk

Gruppe K12 OV Zweibrücken

WinLink Paket Radio NOT-Funk Anwendung

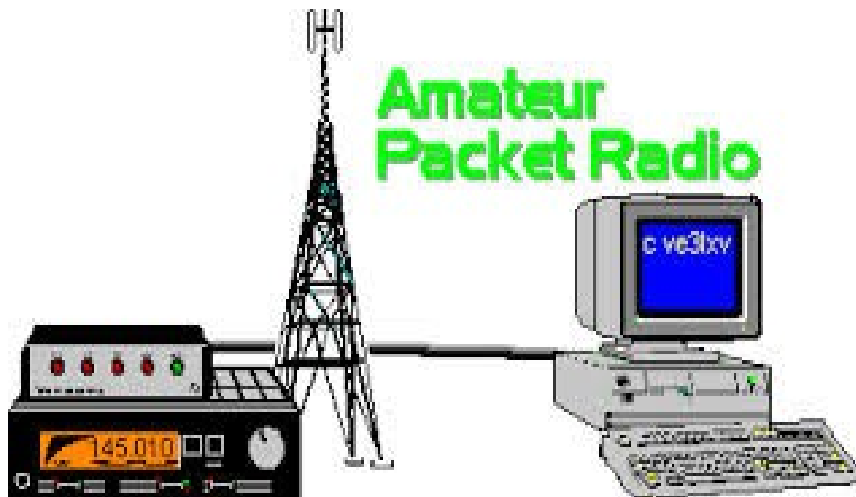
Ein Gemeinschaftsprojekt von



Autor: Rolf Behnke DK4XI  
Stand Mai 2014



## Inhaltsverzeichnis



Diese Anleitung ist von Jürgen Mayer DL8MA NOT-Funkreferent Württemberg ausgearbeitet und von Rolf Behnke DK4XI erweitert und für die NOT-Funk Gruppe K12 als Anleitung geschrieben worden.

- > **WinLink RMS auf UKW , was ist das?**
- > **Regionales WinnLink-Netzwerk**
- > **RMS-Packet-Zugänge in den USA**
- > **RMS-Packet-Zugänge in Europa/DL**
- > **Beispiel für die Struktur eines regionalen WinLink-Netzwerkes in einer Not- und Krisensituation**
- > **Stationsausrüstung**
- > **Fazit**
- > **Impessum**



## WinLink RMS auf UKW (UHF/VHF)

Neben der weit verbreiteten Nutzung von Winlink auf Kurzwelle ist es auch möglich auf den höheren UKW-Frequenzen im UHF/VHF-Bereich WinLink-Server zu betreiben. Dabei erfolgt die Datenübertragung vom Client zum RMS-Server über Paket-Radio auf 2m bzw. 70cm. Dabei können die gängigen Übertragungsraten von 1k2 bzw. 9k6 verwendet werden.

Gegenüber dem Zugang auf Kurzwelle ist der Aufwand auf der Clientseite bei der Funkausstattung geringer. UKW-Antennen sind kleiner. Es können Handfunkgeräte bzw. Mobilfunkgeräte verwendet werden. Durch die höheren Datenübertragungsraten auf UKW erfolgt der Versand bzw. der Empfang von Mail viel schneller als über Kurzwelle.

## Regionales WinLink-Netz der Region (Entwurf)

Für den Nachrichtenaustausch innerhalb der Region Zweibrücken wird ein regionales WinLink-Netzwerk Packet Radio auf UKW eingerichtet.

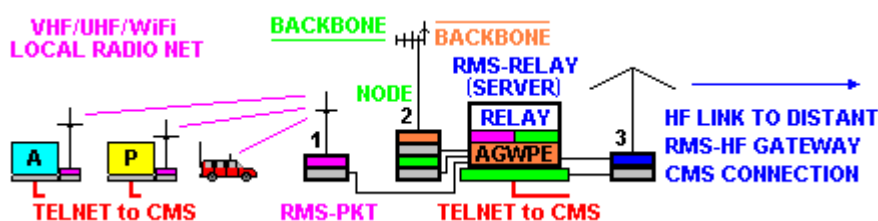
Die Nutzung von WinLink Packet Radio hat gegenüber anderer Amateurfunk-Betriebsarten einige wichtige Vorteile:

- digitale Datenübertragung
- automatische Fehlerkorrektur
- asynchrone Kommunikation
- Gateway ins Internet
- Dateien können verschickt werden

Neben der Nutzung des WinLink-Netzwerkes über Kurzwelle bietet sich auf regionaler Ebene die Nutzung von RMS-Servern auf UKW an

Herzstück dieses lokalen Netzwerkes ist ein RMS-Server der auf dem RMS-Paket installiert ist

<http://www2.winlink.org:8081/GatewayChannels.aspx>





## WinLink-Glossar

[Winlink bzw. Winlink Hybrid](#) ist ein weltweites „Email via Funk“ – System, welches ausschließlich von lizenzierten Funkamateuren auf nichtkommerzieller Basis betrieben wird. Das Winlink-System bietet wertvolle Dienste für Expeditionen, Fahrtensegler, Urlauber und für Not- und Krisenkommunikation - nämlich überall dort, wo es keinen Internetzugang (mehr) gibt.

### CMS-Server

Common Message Server

Es gibt fünf CMS-Server:

- Wien (Österreich)
- Perth (Australien)
- Halifax (Kanada)
- San Diego, CA (USA)
- Brentwood, TN (USA)

Die Postfächer der User sind auf diesen fünf CMS-Servern gespiegelt. Die Server synchronisieren sich ständig über Internetverbindungen.

[☞CMS Status](#)

[☞CMS-Queue Status](#)

### RMS-Server

Radio-Mail-Server

Dienen als Zugang zum WinLink-System. Sie sind weltweit verteilt.

[☞RMS Channel Information](#)

### RMS-Packet

Diese Software ist Zugangsserver das als Gateway zwischen der Funkschnittstelle und den CMS-Servern in Internet geschaltet ist. Zwischen einem VHF/UHF-Funkgerät und dem Windows-PC wird ein Terminal-Node-Controller ( TNC ) geschaltet. Dies kann ein klassischer externer TNC, ein eingebauter TNC oder eine Soundkartenlösung mit einem virtuellen TNC sein.

### RMS-Relay

Diese Erweiterung ist ein lokaler Mail-Server der beim Ausfall des Internets automatisch einspringt und als lokaler Mailserver für die User zur Verfügung steht.

### TNC (Terminal-Node-Controller)

Ein TNC ist eine Art Modem das zwischen PC und Funkgerät geschaltet ist. Der TNC wird für Packet-Radio verwendet.



## Vergleich WinLink auf Kurzwelle ./ WinLink auf UKW

	<b>Kurzwelle</b>	<b>UHF / VHF</b>
Zugriff aufs WinLink-Netzwerk	ja, bei Internetausfall über ROWN	ist von Internet abhängig
Routing von Mails ins Internet bzw. Empfang aus dem Internet	ja	nur bei vorhandenem Internetzugang des RMS-Paket-Servers
Abdeckung	global	regional, durch Digipeater erweiterbar
Datenübertragung	Winmor, PACTOR	AX25 (Paket-Radio)
Geschwindigkeit	bis zu ca. 0k6 (PACTOR IV)	1k2 / 9k6
Nutzung von Digipeater ( = "Relaisstation" )	nein, ist auch nicht notwendig	es können auch mehrere Digipeater genutzt werden
Betrieb von eigenen RMS-Server	aufwendig, 24h/365d	relativ einfach, keine Pflicht für 24h/365d-Betrieb
Transceiver	Kurzwellengerät	UKW-Gerät (z.B. Handfunkgerät, Mobilgerät, ...)
Antennenaufwand	Kurzwellenantenne	UKW-Antennen

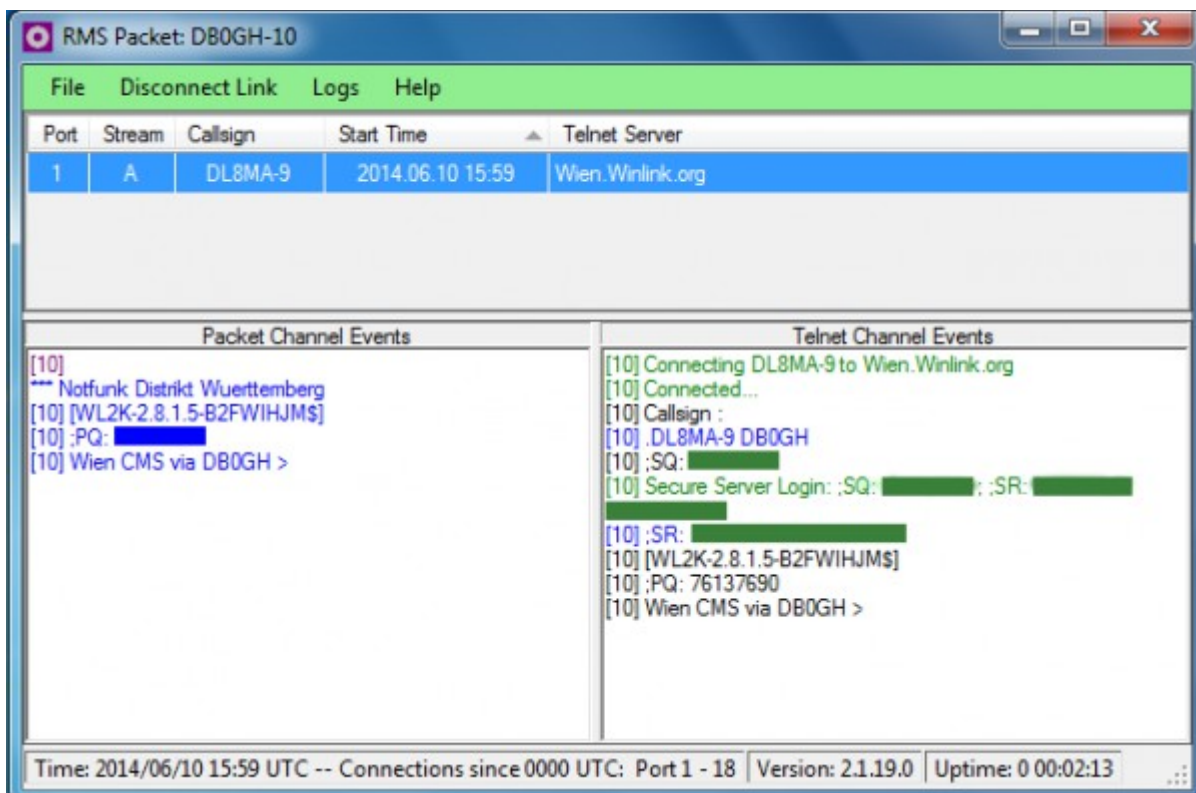


## RMS-Packet - ein Mail-Gateway mit Packet-Radio-Zugang

Neben den [RMS-Server](#) auf Kurzwelle kann man auch Zugangsserver auf UKW betreiben. Dafür wird die Software "RMS-Paket" verwendet.

Diese Software ist ein Gateway das zwischen der Funkschnittstelle und den [CMS-Servern](#) in Internet geschaltet ist. Zwischen einem VHF/UHF-Funkgerät und dem Windows-PC wird ein [Terminal-Node-Controller](#) ( TNC ) geschaltet. Dies kann ein klassischer externer TNC, ein eingebauter TNC oder eine Soundkartenlösung mit einem virtuellen TNC sein. Ein RMS-Packet-Server kann für 1k2- und auch für 9k6-Paket-Radio-Verbindungen eingerichtet werden.

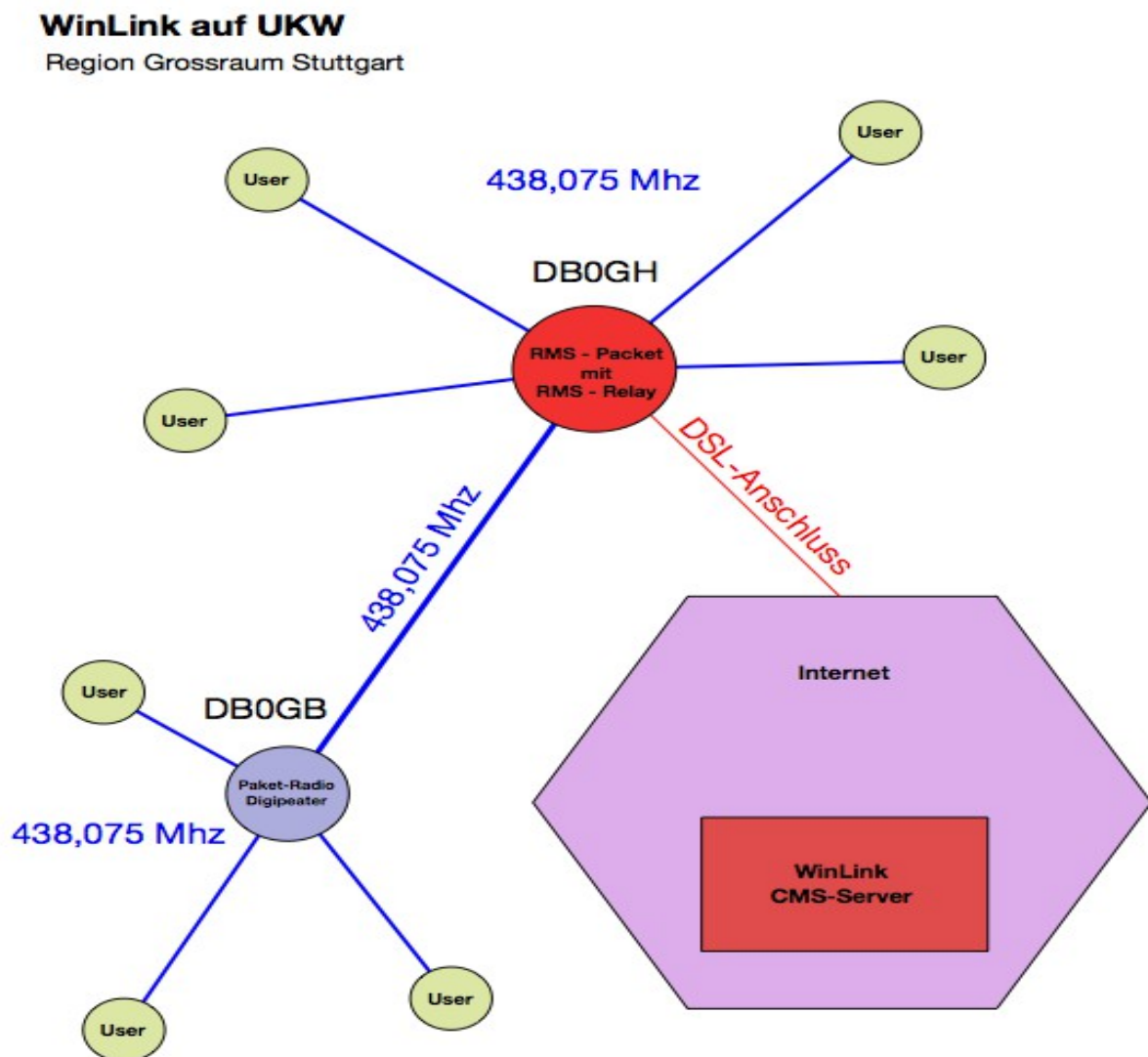
Screenshoot von RMS-Packet:





Dieser Screenshot zeigt den RMS-Packet-Server DB0GH. Dieser ist über das Internet mit dem CMS-Server in Wien verbunden. Über die Funkschnittstelle ist der User eingeloggt. Er kann nun Emails von den CMS-Servern abrufen bzw. darüber versenden.

Beispiel für ein regionales Notfunknetz mit WinLink auf Packet-Radio-Basis:





## Technik:

Der Zugang zum Netzwerk erfolgt über Paket-Radio in einem UKW-Amateurfunk-Band. Es wird ein TNC ( Terminal Node Controller ) benötigt. Da die Datenrate auf 1k2 festgelegt ist können alle gebräuchlichen 2m/70cm-Funkgeräte verwendet werden.

## RMS-Paket-Server

Wenn das Internet erreichbar ist funktioniert der RMS-Paket-Server als Gateway für den Email-Austausch zwischen den Usern und den fünf CMS-Servern. Darüber können die User auch Mails ins Internet verschicken bzw. Mails aus dem Internet empfangen.

Bei Ausfall des Internets bzw. der CMS-Server schaltet der RMS-Paket-Server in den lokalen Mail-Server-Modus. Dann wird der Mail-Server das Herzstück eines lokalen WinLink-Inselnetzes.

Die Mails der User werden lokal bei DB0GH abgelegt und können von dort abgerufen werden. Darüber ist dann der Mailaustausch nur noch zwischen den Usern die DB0GH erreichen möglich.

In einer späteren Ausbaustufe wäre die Anbindung der regionalen Insel über Paktor auf Kurzwelle an das weltweite WinLink-Netzwerk möglich. Die Verbindung zu einem RMS-Paket-Server kann auch über bis zu zwei Digipeater erfolgen. Mit ein oder zwei gut platzierten Paket-Radio-Digipeater kann man in einer Region diesen lokalen RMS-Server über UHF/VHF erreichen.

RMS-Paket ist nur ein Gateway für die Weiterleitung der Mails von den Usern zu den CMS-Servern im Internet. Bei einem Ausfall des Internets ist eine Verbindung zu den CMS-Servern nicht mehr möglich.

Ein RMS-Paket-Server kann man mit der Software "[RMS-Relay](#)" ergänzen. Diese Erweiterung ist ein lokaler Mail-Server der beim Ausfall des Internets automatisch einspringt und als lokaler Mailserver für die User zur Verfügung steht.

In einem solchen Fall ist dann der Versand der Mails auf den Userkreis im lokalen Umfeld beschränkt. Jeder User muss dann die Mails bei diesem lokalen RMS-Paket-Server einliefern und abholen.

Der Mailversand an andere User bzw. an Empfänger im Internet ist bei einem Internetausfall nicht möglich.

Trotz dieser Einschränkung ist ein lokaler RMS-Paket-Server mit RMS-Relay eine interessante Option für den Notfunk. Dieser Mailserver kann dann auch bei Ausfall aller anderen Kommunikationsarten als zentrale Drehscheibe für den Informationsaustausch innerhalb der Region dienen.





## Regionales WinLink Packet Radio Netzwerk

Da die Reichweite auf UKW begrenzt ist können darüber dann nur RMS-Server im lokalen bzw. regionalen Umfeld erreicht werden. Die Nutzung von Paket-Radio-Digipeater ist möglich. Es können bestehende Paket-Radio-Digipeater in ein regionales WinLink-Netzwerk eingebunden und genutzt werden. Entsprechend der gültigen Bandpläne ist der Betrieb von WinLink-Zugangsserver auf UKW in folgenden Frequenzbereichen betrieben möglich:

### VHF 2m

144.8125 – 144.9875 Mhz

### UHF 70cm

433.625 - 433.775 MHz digitale Kommunikationskanäle

438.025 - 439.975 MHz Packet-Radio-Digipeater (teilw.)

Bei unbemannt arbeitenden Stationen (RMS-Paket-Server bzw. Digipeater) ist die Rechtslage zu beachten. Für diese müssen wie für Paket-Radio-Digipeater von der Bundesnetzagentur Frequenzen und Rufzeichen zugeteilt werden.

## RMS-Paket-Server

Für den Zugang ins WinLink-Netzwerk werden RMS-Paket-Server verwendet. Diese spezielle RMS-Server funktionieren als Gateway zwischen dem Paket-Radio-Zugang übers Internet zu den CMS-Servern des WinLink-Netzwerks.

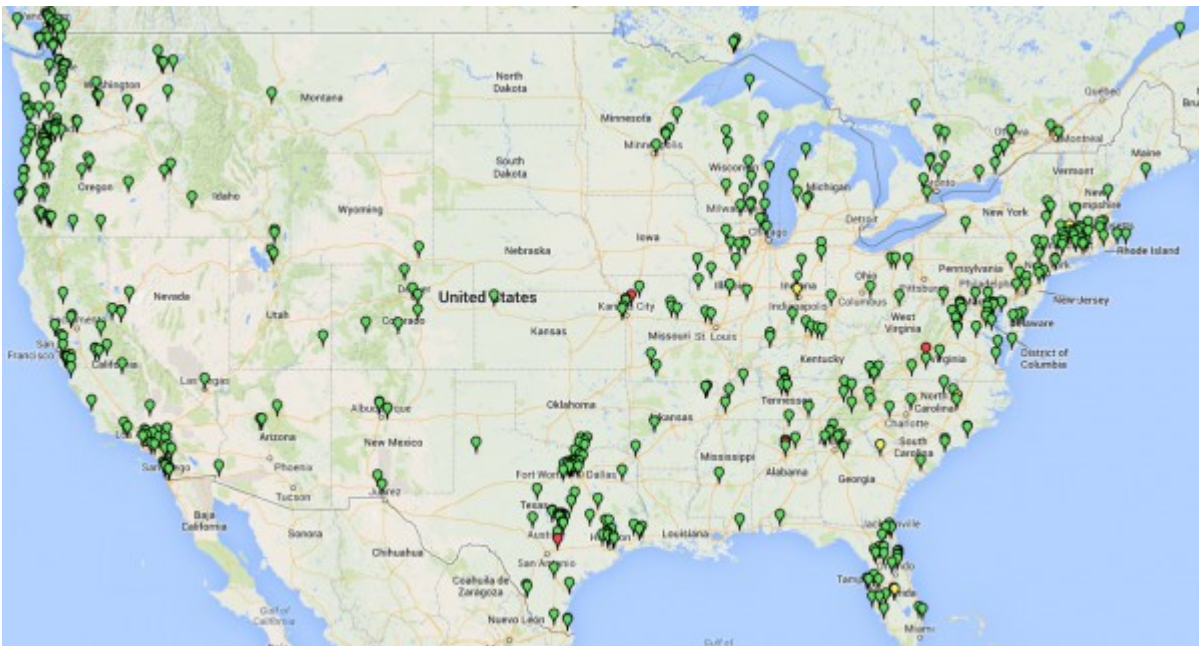
Je nach Softwareausstattung haben solche RMS-Server bei Ausfall des Internets einen lokalen Mailserver als Rückfallebene. Damit kann man auf lokaler bzw. regionaler Ebene ein autarkes Mailsystem als Insellösung betreiben.

In den USA ist die Nutzung von WinLink über Paket-Radio in den UKW-Bändern im Notfunk weit verbreitet. Gerade im regionalen Umfeld kann man mit dieser Infrastruktur ein digitales Netz das auch autark bei Ausfall des Internets nutzbar ist aufbauen und betreiben:

- für Nachrichtenaustausch auf regionaler Ebene
- schneller als WinLink auf Kurzwelle
- geringer Aufwand ( Server, TNC, TRX)
- massgeschneidertes Netz für die eine Region
- niedrige Einstiegshürde
- einfache Möglichkeiten einen eigener Mailserver ( RMS-Server ) zu betreiben
- Vorhaltung von RMS-Paket-Servern die bei Bedarf in Not- und Krisensituationen aktiviert werden



## RMS-Packet-Zugänge in den USA



aktueller Stand (Juni 2014) <http://www2.winlink.org:8081/maps/WinlinkGateways.aspx>

## RMS-Packet-Zugänge in Europa



Hier sieht man die geringe Nutzung von WinLink Paket Radio UKW in EU  
<http://www2.winlink.org:8081/GatewayChannels.aspx>



### **Beispiel für ein regionales Notfunknetz mit WinLink auf Packet-Radio-Basis:**

In der Region ist ein regionales WinLink-Netzwerk mit einem RMS-Paket-Server und einem mobilen Digipeater in Planung.

Neben dem Zugang und der Anbindung über einen oder mehrere Digipeater auf 70cm (438,xxx MHz) wird auch noch ein Zugang auf 2m (144,9xx MHz) eingerichtet werden. Die Datenübertragung erfolgt mit 1k2.

Optional besteht dann auch noch die Möglichkeit einen weiteren Zugang auf 70cm mit 9k6 zu nutzen. Dieser wird aber dann nur zeitweise im bemannten Betrieb zur Verfügung stehen.

#### **Zugang:**

Der Zugang für die User erfolgt auf 2m (144,xxx MHz). Geplant ist ein zusätzlicher User-Zugang auf 70cm. Das ist aber abhängig von der Verfügbarkeit einer 70cm-QRG.

Der Mailserver kann noch mit weiteren Zugänge ausgebaut werden. Z.B. ein Zugang für 9k6.

#### **Digipeater:**

Es ist geplant ein Netzwerk von autautken Digipeater in Verbindung mit UHF-FM Relais einzurichten. So ist es möglich hier im Südwesten von jedem Standort mit einem Handfunkgerät TH-D 72E Packet Radio zu machen.

Bei Bedarf kann ein mobiler Digipeater benutzt werden. Dieser wird im Kat-Fall auf einer Anhöhe zB im WOMO installiert.

Die Daten werden dann von den Usern über den Digipeater zum RMS-Paket-Server übertragen. (Leitstelle ZW) Bei Bedarf können auch weitere externe Digipeater in das Netz integriert werden.

Es können im Notfall auch weiter portable Paket-Radio-Digipeater an exponierten Standorten als Ergänzung eingesetzt werden.

Zudem sollte man sich bemühen einen oder mehrer weitere RMS-Server an exponierten Standorten einzurichten. Zum Beispiel auf dem Förderturm in Quierschied

( Call ist vorhanden DB0XIT, APRS, Echolink und WSPR Gateway)

[www.db0xit.de](http://www.db0xit.de)



### Stromversorgung:

Der RMS-Paket-Server wird über einen NOT-Akku versorgt. Der Akku wird von einem Photovoltaik-Modul geladen.

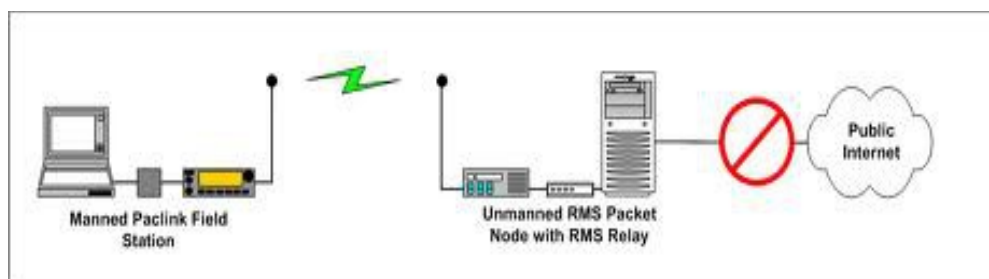
### Internetzugang:

Die Verbindung zwischen dem RMS-Paket-Server und den WinLink-CMS-Servern erfolgt über einen DSL-Zugang der Telekom.

Als Rückfallebene wird ein Mobilfunk-Zugang (D2/O2-Netz) vorgehalten.

### Betriebszeiten:

Der RMS-Paket-Server soll 24h / 365 Tage durchlaufen und auch erreichbar sein. Der mobile Digipeater wird nur bei Bedarf aktiviert. Fest installierte arbeiten 24h.



### Beispiel für die Struktur eines regionalen WinLink-Packet Radio Netzwerkes in einer Not- und Krisensituation

Teilnehmer: (in der obigen Grafik als "User" bezeichnet)

- Notfunk-Leitstation, möglichst zusätzlich mit Kurzwelle
- Notfunker
- Landratsamt
- Bürgermeisterämter
- Bauhof
- Führungsstab der BOS

Infrastruktur:

- RMS-Server mit RMS-Relay
- ein oder mehrere mobile Digipeater (bei Bedarf)
- mehrere fest installierte Digipeater



## Stationsausrüstung

Beispiel für die Ausstattung einer Client-Station:



### **EEE PC mit Windows 7, RMS-Express und ein Kenwood TH-D72 mit eingebautem TNC**

Mit einer solchen Station kann man, wenn ein RMS-Paket-Server erreichbar ist Emails empfangen und versenden. Die komplette Station kann aus einem 12V-Akku versorgt werden.

Der für den Paket-Radio-Betrieb notwendige [TNC](#) kann auch als externer TNC (Terminal Node Controller) zwischen dem Rechner und dem Funkgerät angeschlossen sein. Dieser TNC kann auch durch eine Soundkartenlösung als Software-TNC z.B. mit AGW Packet Engine ersetzt werden.

Wir, die NOT-Funk Gruppe K12 arbeiten mit dem TH-72E. Einfach zu installieren. Ist fest im Programm RMS-EXPRESS vorgesehen



## Datenfunk-Lösung Handfunkgerät TH-D 72E



Für den Betrieb von RMS Express Packet Radio benötigt man wie oben zu sehen ist, ein Notebook (12V Adapter für mobilen Betrieb vorsehen) und das Handfunkgerät Kenwood TH-D72E . Das Verbindungskabel ist im Beipack des Gerätes (USB auf USB Mini) . Auch bei diesem Funkgerät sollte man den 12V Adapter mitbestellen.

Einstellungen am Funkgerät:

- => Über die Taste TNC wird der Mode Packet 12 eingestellt. (Display)
- => Über die Taste MENU stellt man im Schritt COM Port 9600Bd ein
- => Mit den Tasten F, dann MENU kann man die Leistung zB auf EL stellen (Lowp)
- => dann verbindet man Notebook und Funkgerät mit dem USB-Kabel.
- => Dann Funkgerät einschalten auf die Sende QRG einstellen.

Einstellungen am Notebook:

=> Programm RMS-EXPRESS installieren

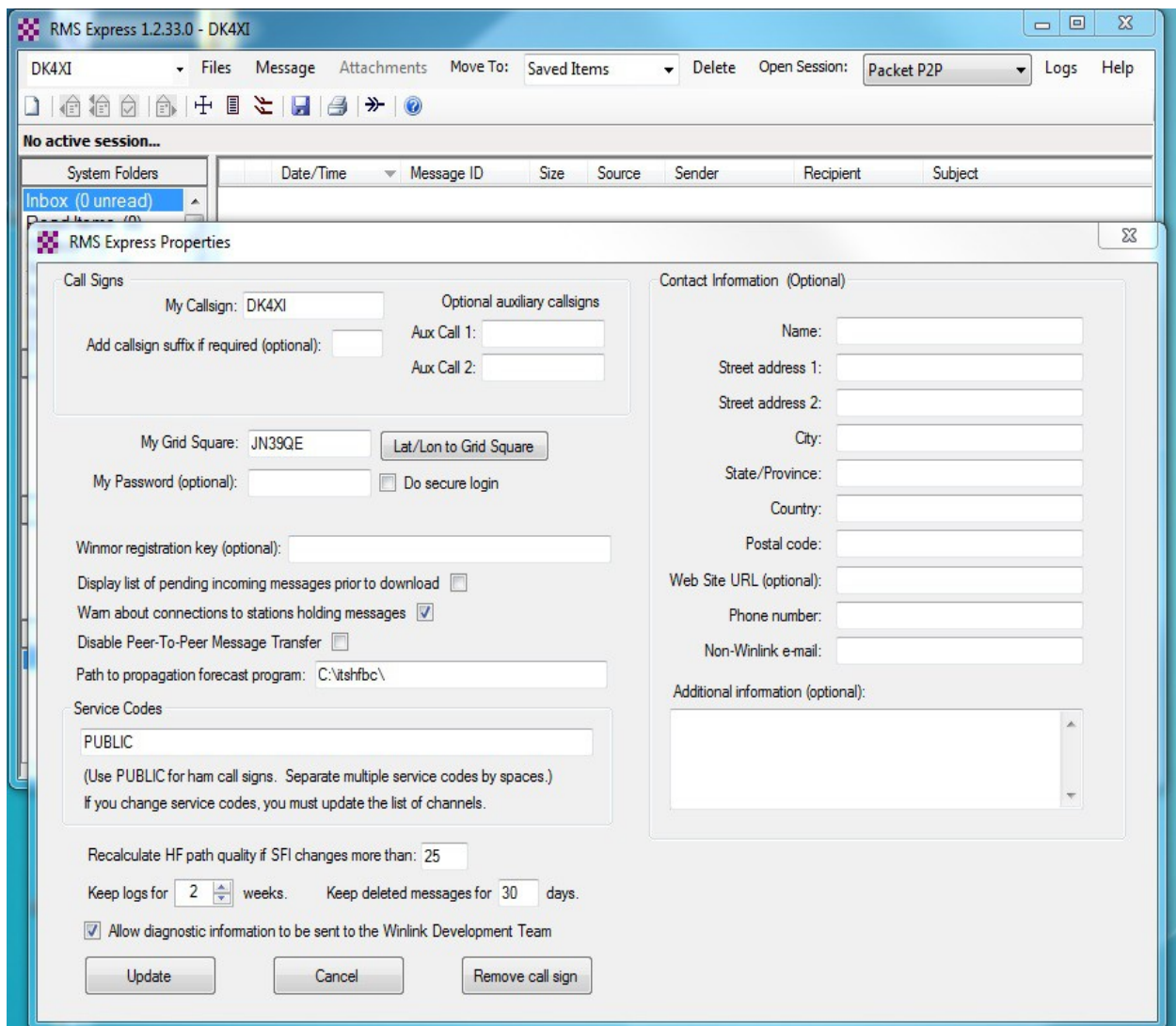
<http://www.winlink.org/RMSExpress>

=> ComPort Driver für das Funkgerät installieren

[http://www.kenwood.com/i/products/info/amateur/vcp\\_e.html](http://www.kenwood.com/i/products/info/amateur/vcp_e.html)



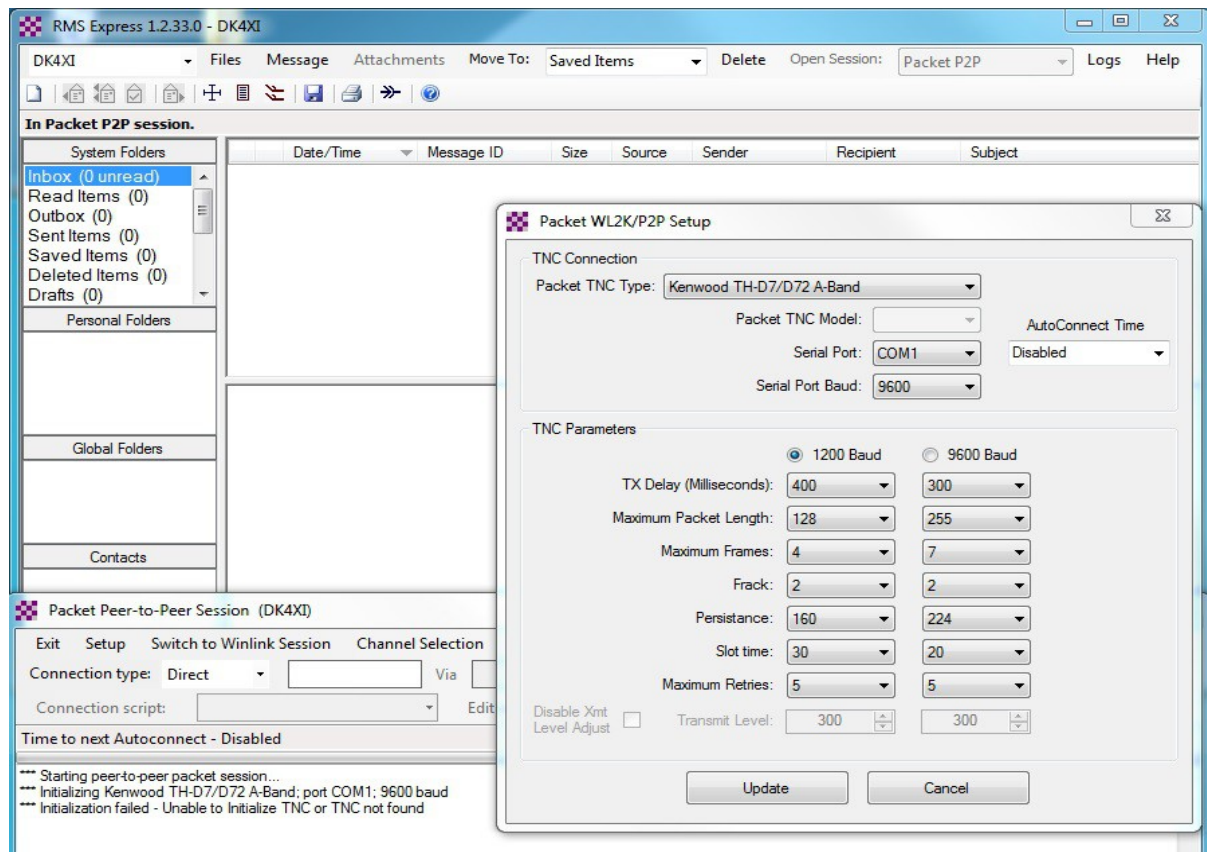
=> Programm RMS Express öffnen



- => Oben rechts Packet P2P einstellen wenn man direkt arbeiten möchte
- => Falls man via einem Digi-Peater arbeitet, wird das bei „Open Session“ eingestellt
- => Nun öffnet man „Files“, dann RMS Setup. Es öffnet sich obiges Bild
- => Hier gibt man sein Call ( auch mit SSID zB DK4XI-9 ) ein , sowie QTH Kenner und Vornamen. Weiter Eingaben sind möglich
- => Durch die Taste „Update“ schließt man das Fenster.



=> Jetzt drückt man die Taste „Open Session“, dann dort auf „Setup“  
Es geht unten stehendes Fenster auf.



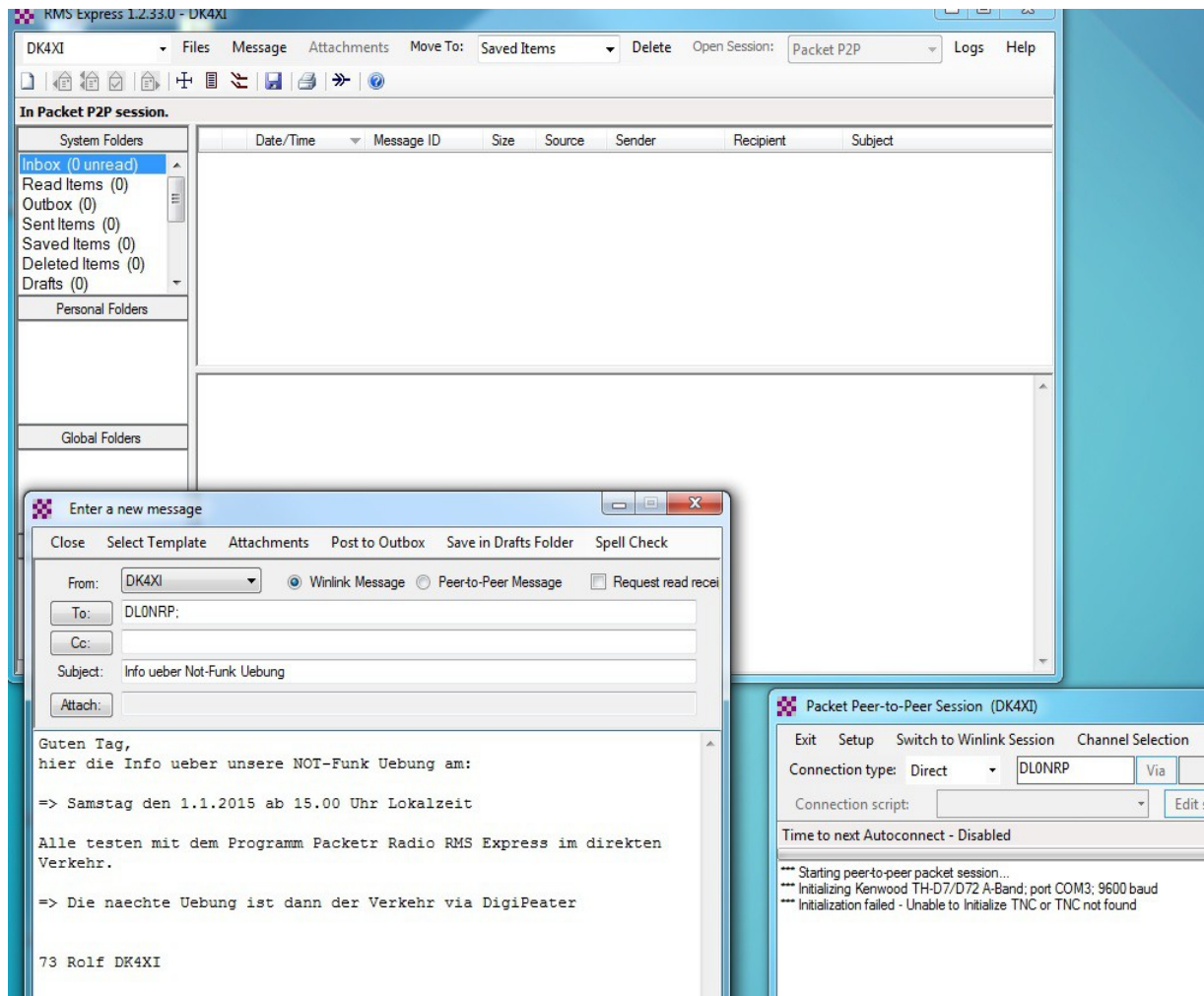
=> Hier stellt man den Funkgerätetyp ein, hier Kenwood TH-D72 A-Band  
( A-Band ist das Band auf dem man sendet, vorher am Gerät einstellen! )  
=> Dann den COM Port, ergibt sich bei anklicken.  
=> Die anderen Parameter sind vorgegeben. Stimmen sie nicht , meldet es das  
Programm , dann kann man sie ändern.

Am Schluss bestätigt man mit „Update“, das Programm ist eingestellt.  
Es initialisiert dann die Verbindung zum Funkgerät und bestätigt dies im Programm  
„Open Session“.  
Findet das Programm das Funkgerät nicht, könnte der Fehler am falschen COM Port  
sein oder an dem COM Port Treiber.





=> Email senden, öffnen von „Message“



=> Email Fenster geht auf, man kann nun die Email ausfüllen. So wie bei einem normalen Emailprogramm.

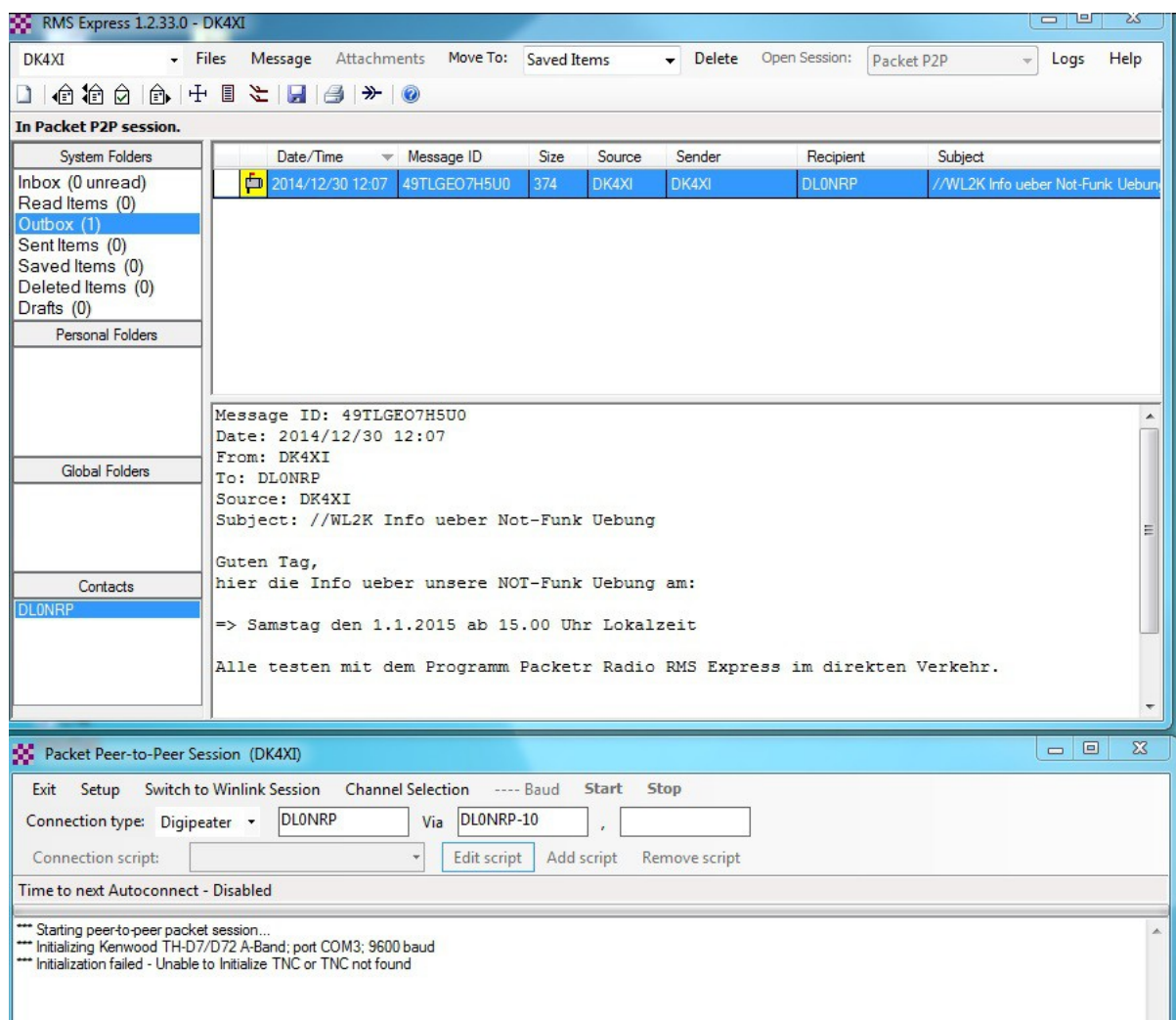
=> Ein Bild kann man anhängen indem man auf „Attach“ drückt und das Bild aus der Bilddatei auswählt. Achtung: Das Bild sollte max 50K groß sein. Mit dem



kleinen Programm TinyPic kann man Bilder einfach verkleinern.  
<http://www.computerbild.de/download/TinyPic-5906171.html>



- => Nun verschiebt man die Mail in die „Post to Outbox“, oben in der Leiste.  
Empfänger Call nicht vergessen!  
Bei Übertragung via einem Digi Peater unter via das Call des Digi Peaters eingeben.
- => Das Email Fenster schließt, und man drückt die Taste Start im Fenster „Open Session“



- => Das Programm starte nun und beginnt mit der Übertragung.
- => Den Fortlauf der Sendung kann man im Programm mitverfolgen.
- => Beendet wird das Programm automatisch mit Bestätigung.



**Achtung:** Es muss immer das Programm RMS Express und das Fenster  
„ **Open Session** „

geöffnet sein. Ist Open Session nicht geöffnet empfängt das Programm nicht und es kann auch nicht senden.

Wichtig ist, um Stromverbrauch zu reduzieren, das man im Modus EL arbeitet mit 50mW. Dies sollte bei fast allen Verbindungen zu einem Digipeater ausreichend sein. Denn die Sendung kann ja, je nach Anhang > 5min dauern.

Wichtig ist auch, das man **keine** Umlaute wie Ö, Ä, ü usw verwendet. Das Programm kann sie nicht übertragen.

Alle weiteren Anwendungen sind zum Teil selbsterklärend. Siehe auch das Handbuch vom NOT Funk Referat DARC:

[www.darc.de/uploads/media/WL2K\\_Pactor\\_Anleitung\\_2014-2.ppt](http://www.darc.de/uploads/media/WL2K_Pactor_Anleitung_2014-2.ppt)

Auf unserer Webseite stehen auch sogenannte **RMS TempLate** zur Verfügung. Das sind vorgefertigte Email Vorlagen für den NOT-Funk.

### **Beispiel:**

Type:Winlink

To:

CC:

Subj:Nachricht-DARC-Notfunk-<UDateTime>-UTC

Msg:Textseite:

DateTime : <DateTime> Lokalzeit

Tag : <Day>

-----  
Sender : <Callsign>

Ort :

Einheit:

-----  
An :

Ort :

Einheit: -----

Inhalte nur Text:

[http://www.notfunk-leuchtturm.de/Index.php?Technik:NOTFunk\\_Handbuecher](http://www.notfunk-leuchtturm.de/Index.php?Technik:NOTFunk_Handbuecher)



## Client ( = Notfunker )

Hardware:

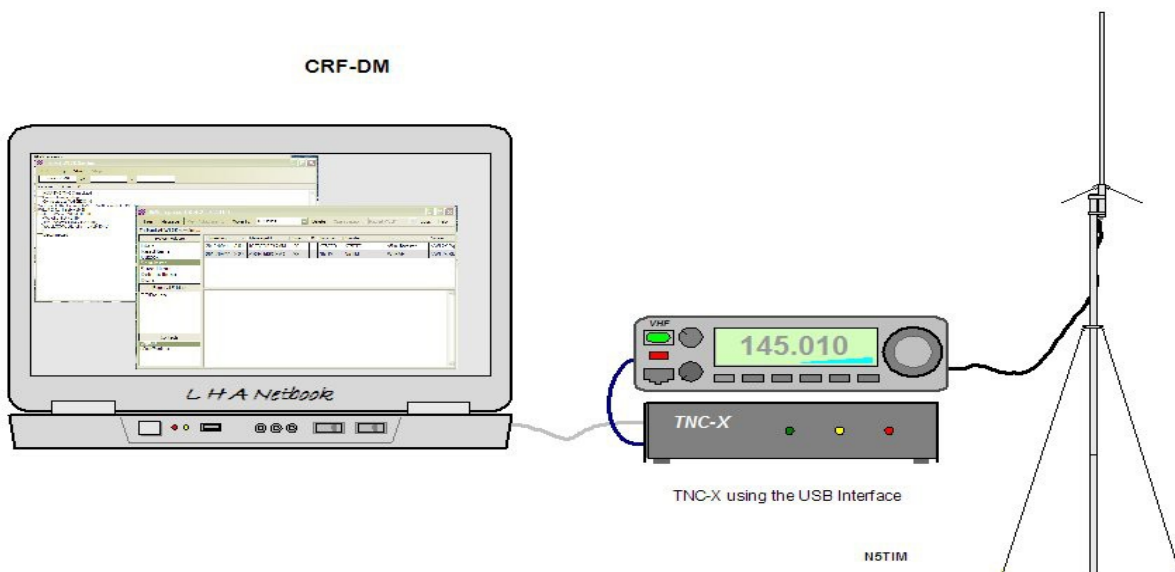
=> Windows-PC Notebook zB eeePC

=> UKW-Funkgerät zB Kenwood TH-D72E bevorzugt!

=> optional externer TNC

=> Eingebaute Antenne, H Kleine Haftmagnet Antennen oder Rundstrahl- bzw Richtantenne

=> Software: RMS-Express



## TNC's: Optional

- [Paccomm TNC's](#)
- [Kantronics TNC's](#)
- [MFJ TNC's](#)
- [TNC-X, a KISS only TNC](#)
- [Packet Cables and wiring diagrams](#)
- [Sound Card Packet](#)
- [PIC Packet Radio Decoder](#)
- [HF TNC Information](#)
- [Signalink soundcard products](#)



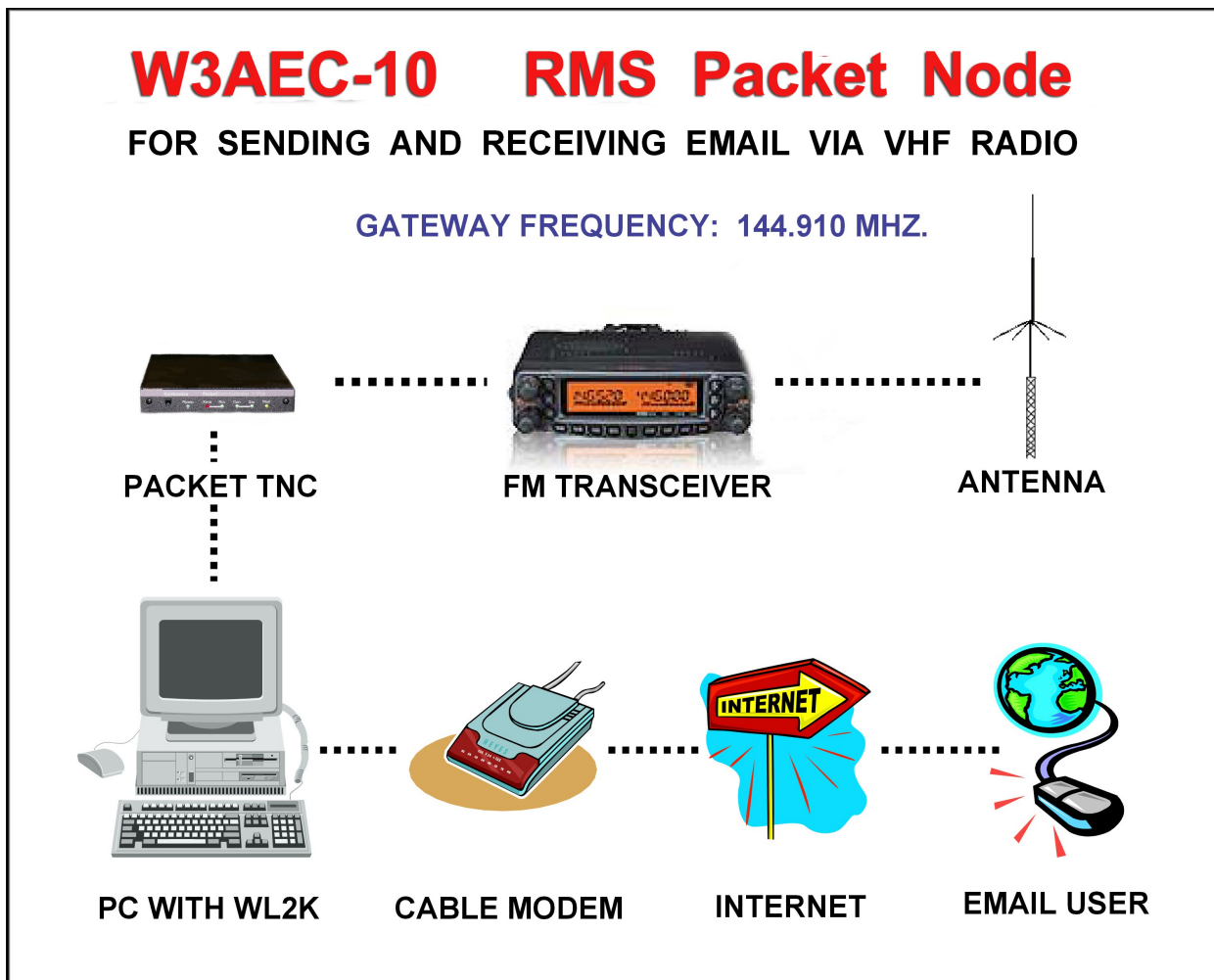
## RMS-Packet-Server

### Hardware:

- => Windows-PC
- => UKW-Funkgerät zB Kenwood TM-D 710GE mit TNC
- => Terminal-Node-Controller (TNC)
- => Rundstrahlantenne

### Software:

- => RMS Packet-Radio
- => RMS Relay



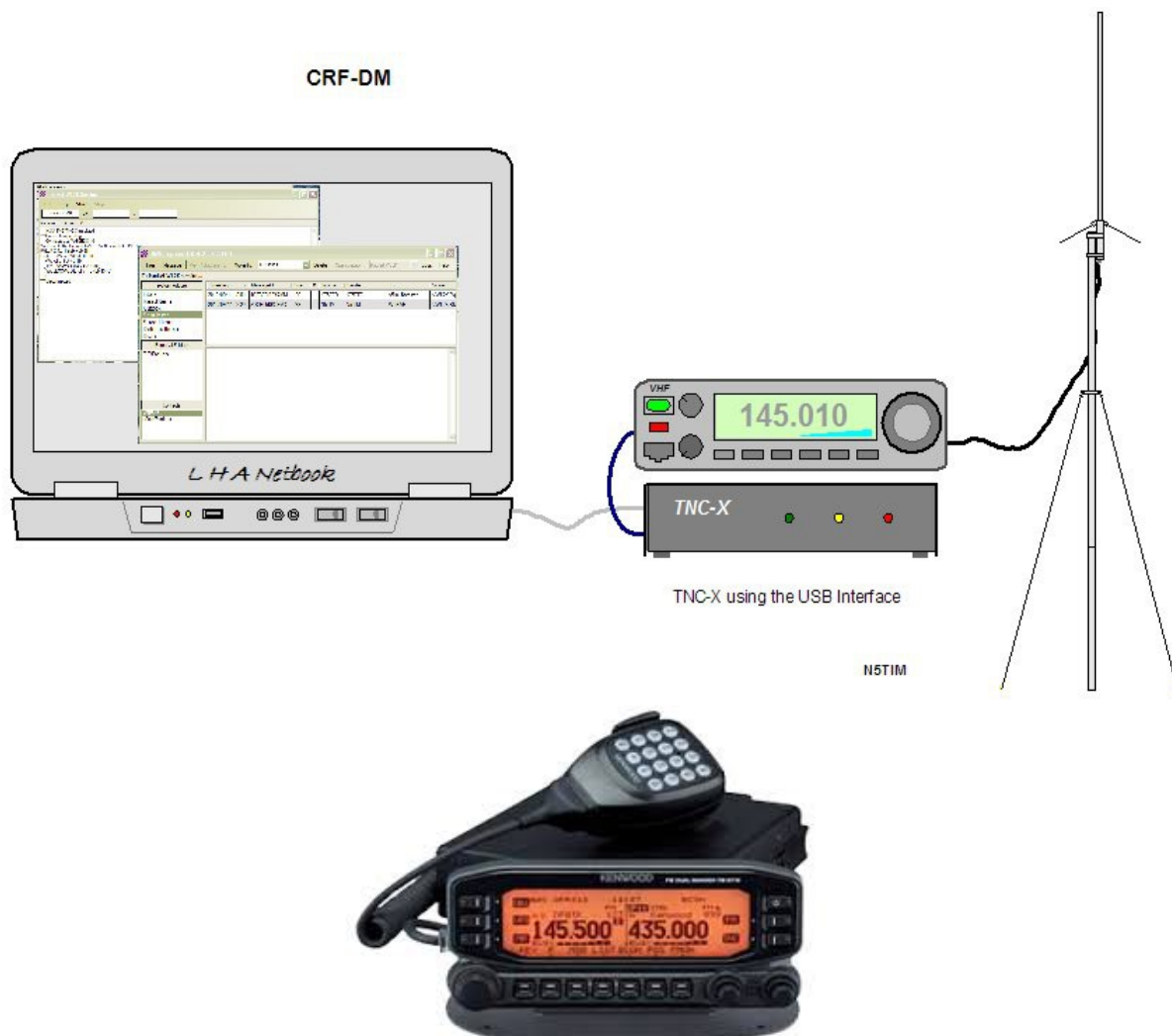


## NOT-Funk Digipeater

Hardware:

=> TM-D710GE Kenwood (TNC inklusive, Digi-Funktion) oder Handfunkgerät  
Kenwood TH-D 72E

=> 2m/70cm Rundstrahlantenne



UKW-TRX mit TNC Kenwood TM-D 710GE oder TH-D 72E

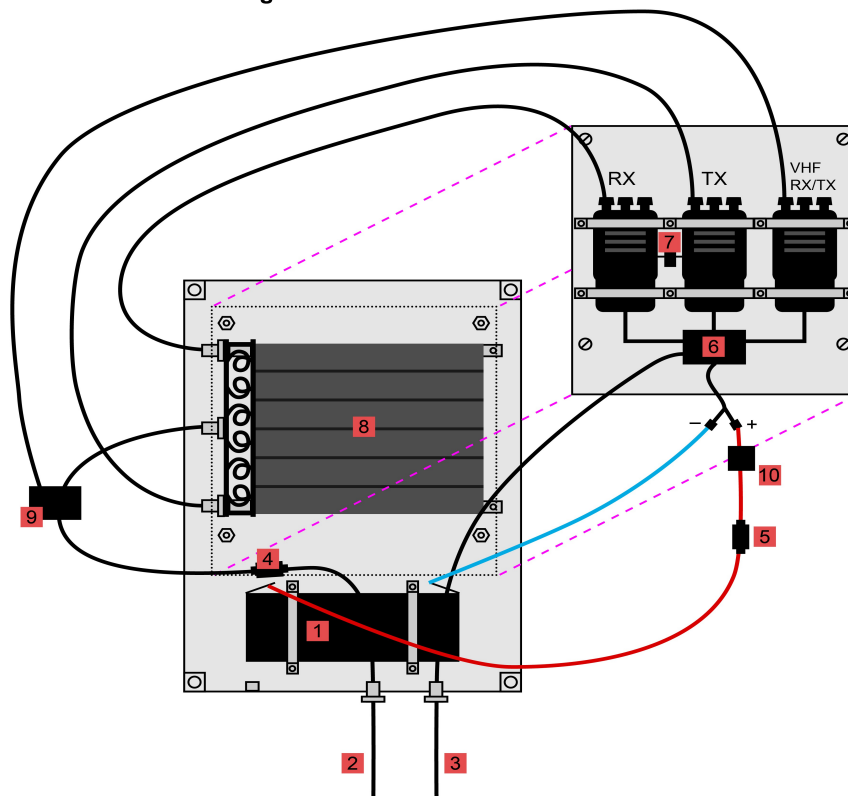
Siehe Beispiel unten:

Programmschritt: APRS-Digipeat (myCall) = on



## NOT-Funk UHF Relais & VHF Digipeater

### UHF-Relais / VHF Packet Digi



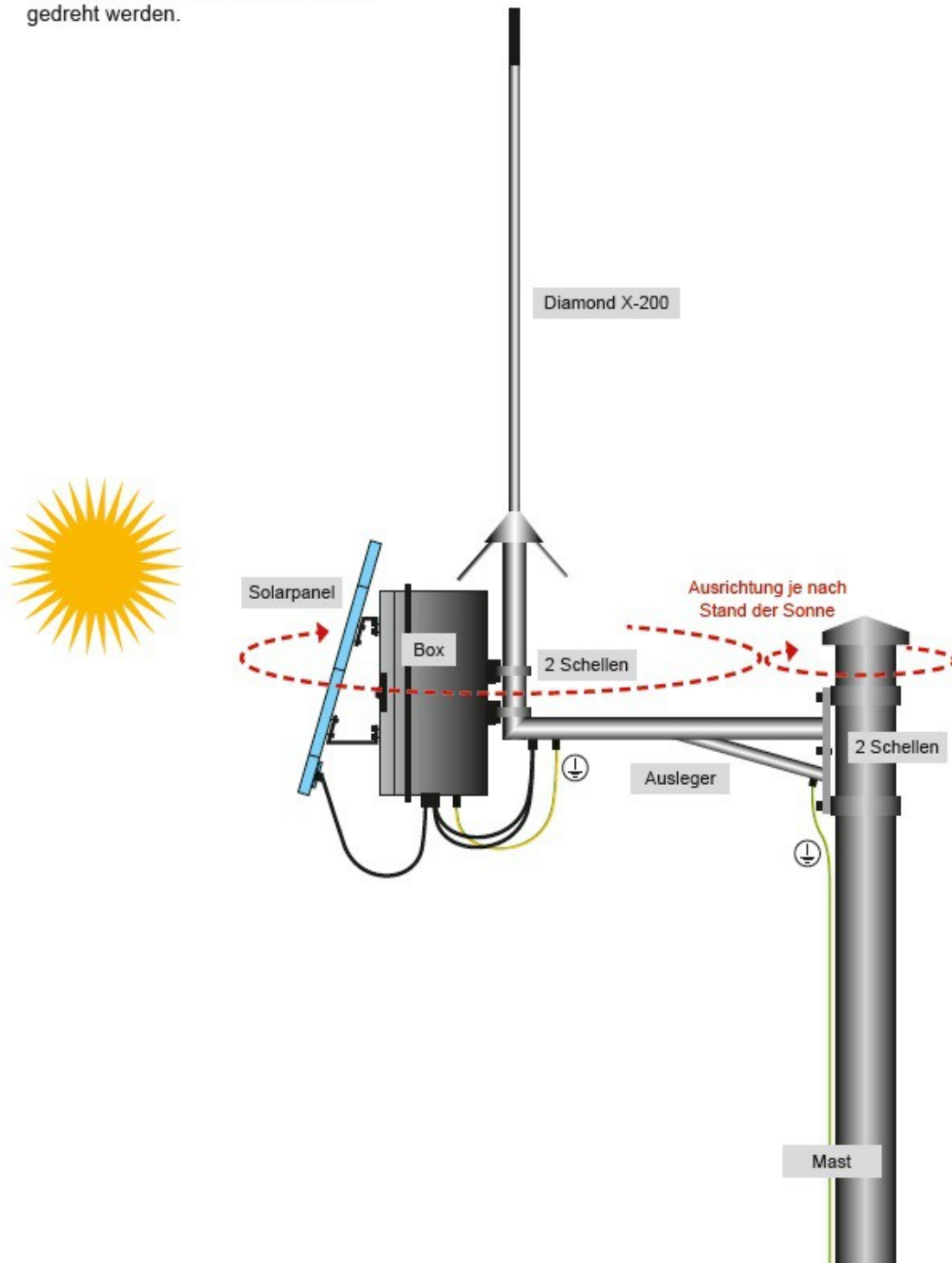
### Legende

- |                   |                     |                      |
|-------------------|---------------------|----------------------|
| 1 = Batterie      | 5 = Sicherung       | 9 = Diplexer VHF/UHF |
| 2 = Antennenkabel | 6 = Laderegler      | 10 = Störabschaltung |
| 3 = Solarkabel    | 7 = Rpt.-Interface  |                      |
| 4 = Blitzschutz   | 8 = Weiche/Duplexer |                      |



## NOT-Funk Relais Mastmontage

Montage an einem Mast:  
Ausleger und Box können horizontal  
gedreht werden.







## **Fazit:**

Mit WinLink Packet Radio über UKW kann man Deutschland nicht mit flächendeckenden Zugangsmöglichkeiten zum WinLink-Netzwerk ausstatten. WinLink über UKW kann aber eine sehr interessante Möglichkeit sein, in bestimmten Regionen ein Inselnetz für den Austausch von Nachrichten ( Mails mit Dateianhängen) aufzubauen und zu betreiben.

Gerade in Ballungsräumen sollten RMS-Paket-Server mit RMS-Relay eingerichtet werden. Idealerweise stehen diese Server dann 24h/365d im Jahr zur Verfügung. Darüber können dann die Funkamateure in diesen Regionen sich intensiv mit dieser Technik beschäftigen und das WinLink-Netzwerk nutzen.

Dort wo der Betrieb eines RMS-Paket-Servers als eine automatisch arbeitenden Station nicht rund um die Uhr möglich ist, kann auch bemannter Betrieb gemacht werden. Dabei wird der RMS-Paket-Server von einem Funkamateur unter seinem Rufzeichen oder alternativ unter einem Clubrufzeichen betrieben werden. Dabei muss aber sichergestellt werden das dieser Betrieb nicht unbeaufsichtigt erfolgt.

Damit können RMS-Paket-Radio-Server betriebsbereit eingelagert und in Not- und Krisensituationen bei Bedarf in Betrieb genommen werden.

Solche Inselnetze können dann das weltweite WinLink-Netzwerk und insbesondere die Kurzwellenzugänge in Not- und Krisensituationen entlasten.

**Der Betrieb eines RMS-Paket-Servers könnte eine sinnvolle und interessante Aufgabe einer regionalen Notfunk-Gruppe im DARC werden.**

**Dies wird eine Aufgabe der NOT-Funk Gruppe Zweibrücken K12 sein.**



## Impressum:

Rolf Behnke DK4XI NOT-Funk Referent OV K12 Zweibrücken  
Am Gimpelwald 1  
D 66500 Hornbach  
[rolfbehnke@t-online.de](mailto:rolfbehnke@t-online.de)  
<http://www.cq-k12.de/>

Alle Rechte liegen bei dem Autor und bei den anderen Autoren.  
Die Unterlage darf für Amateurfunkzwecke ohne Einschränkung genutzt werden.  
Einge Informationen sind aus den Daten der NOT-Funk Gemeinschaft im DARC e.V.  
entnommen. Diese sind öffentlich und stehen allen Not-Funkbeteiligten zur  
Ausübung des Dienstes zur Verfügung.

**Diese Informationen sind im wesentlichen von dem NOT-Funk Referenten  
Distrikt Württemberg (P) Jürgen DL8MA.** Ergänzungen und Bilder sind aus  
verschiedenen Quellen zusammengestellt.

## Links

<http://www.winlink.org/>  
<http://www.dl8ma.de/notfunk/winlink/ukw.php>  
<http://www.dl8ma.de/notfunk/winlink/glossar.php#rms-relay>  
<http://www.dl8ma.de/notfunk/winlink/ukw.php>  
[http://www.amateurfunk.de/notfunk/projekte/region-stuttgart/winlink\\_region\\_stuttgart\\_ukw.php](http://www.amateurfunk.de/notfunk/projekte/region-stuttgart/winlink_region_stuttgart_ukw.php)  
<http://www2.winlink.org:8081/GatewayChannels.aspx>  
<http://server.winlink.org:8085/cms/status/get>  
<http://www2.winlink.org:8081/CmsQueueStatus.aspx>  
<http://www2.winlink.org:8081/maps/WinlinkGateways.aspx>  
<http://www2.winlink.org:8081/GatewayChannels.aspx>

RMS-Express Anleitung:

<http://elektronikbasteln.pl7.de/e-mail-versand-via-kurzweille.html>

[www.darc.de/uploads/media/WL2K\\_Pactor\\_Anleitung\\_2014-2.ppt](http://www.darc.de/uploads/media/WL2K_Pactor_Anleitung_2014-2.ppt)

[http://www.darc.de/fileadmin/filemounts/distrikte/k/ortsverbaende/12/RMS-Express\\_Anleitung.pdf](http://www.darc.de/fileadmin/filemounts/distrikte/k/ortsverbaende/12/RMS-Express_Anleitung.pdf)