



NOT-FUNK IM WOMO

NOTFunk

im Wohnmobil

Ein Gemeinschaftsprojekt von



Autor: Rolf Behnke DK4XI



Inhaltsverzeichnis:

- > Vorwort
- > Katastrophenfall Hochwasser Hornbachtal
- > Funktechnisches Konzept
- > Geräteliste
- > Anlage Link-Liste und weitere Infos
- > Impressum



Vorwort

Was wäre wenn?

Katastrophenfall Hochwasser im Hornbachtal im nächsten Kapitel beschrieben. Das hat mich wieder dazu geführt über den NOT-Funk im Amateurfunk nachzudenken. Zwölf Jahre war ich in meiner Jugend als Bundeswehrrersatzdienst im Katastrophenschutz Saarland aktiv. Zur gleichen Zeit war ich NOT-Funk Referent von Q 01 OV Sarbrücken im



DARC Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland und habe eine Vereinbarung -E1-KS-6180- vom 16.12.1982- mit dem damaligen Innenminister erwirkt. Amateurfunk und Katastrophen- schutz arbeiten zusammen. Anlass war ein Extremhochwasser der Saar. Für diese und und weitere Tätigkeiten, unter anderem war ich 20 Jahre im Vorstand von INTERMAR e.V., bekam ich die goldene Ehrennadel des DARC.

Nun, wenn man begeisterter Amateurfunker ist, kann man nicht aufhören neue Dinge anzufangen. Da ich begeisterter Wohnmobilfahrer bin , habe ich eine Webseite erstellt, www.campertrack.org .Dort kann man alle Oms mit Wohnmobil sehen, die eine APRS (Automatic Packet Reporting System) Position senden.



Ein Wohnmobil mit Funk an Bord ist somit auch ein ideales Fahrzeug um





NOT-FUNK IM WOMO

in einem Katastrophenfall im NOT-Funk des DARC Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland eingesetzt zu werden.
Zum Beispiel als **Mobile Relais-Stelle**.



Wetterunabhängig, dauernd zu betreiben. Autark !



Links oben: 70cm Relais mit Weiche, rechts oben Crossband 2m/70cm. Unten KW-TRX mit Tuner. Dazu kommt noch ein APRS TRX TM-D 710 GE



Es bietet sich also an, wenn man als Funkamateurler und Wohnmobillfahrer ist, sich und sein WOMO in den NOT-Funk im DARC im Falle einer Katastrophe einzubringen. Durch das Bereitstellen von mobilen Relais-Stationen an festgelegten Punkten kann der Katastrophenschutz sinnvoll unterstützt werden. Mit der Erweiterung des Sendebereichs ist es möglich Funkverbindungen über weite Distanzen zu ermöglichen

Wichtig ist es im Katastrophenfall schnell vor Ort zu sein, weshalb wir ein Netz von Ortsansässigen Amateurlfunkern aufbauen, die schnell am festgelegten Relais-Punkt (z. B. auf einer Bergkuppe in der Nähe des Wohnortes) eingesetzt werden können.

Dazu suchen wir Amateurlfunker mit WOMO (Wohnmobil) die bereit sind mit ihrem Wohnmobil im Einsatzfalle zur Verfügung zu stehen.

Was benötigt man um im NOT-Funk mitzumachen?



Mindestens ein Handfunkgerät 2m/70cm mit Zubehör, wie Ladegerät 12V/220V, 2. Akku Handmikro/Lautsprecher, Ohrhörer, usw in einem stabilen Koffer.



Der DARC hat in jedem Distrikt einen Referenten für den NOT-Funk eingesetzt. <http://www.darc.de/referate/notfunk/link-verzeichnis/>

Dieser koordiniert den Aufbau einer Gruppe von Amateuren die im Notfalle zur Verfügung stehen. In Kürze steht auch ein „Handbuch NOT-Funk“ zur Verfügung. Dort sind alle Bedingungen beschrieben die notwendig sind.

Wir, von der IG AFu im WOMO haben vor, diesen Amateurfunkdienst zu unterstützen.

Dazu habe ich, Rolf DK4XI ein Gerätekonzept zum Betrieb in einem Wohnmobil zusammengestellt.



Im folgenden findet man in diesem kleinen Handbuch eine Einsatzmöglichkeit als Beispiel (Hochwasser im Hornbachtal)

Zudem sind die Zusammenkünfte, Funkausleuchtungen, Anwendungen eine spannende und interessante Beschäftigung um sein Hobby, Amateurfunk zu betreiben. Siehe Bericht von OV Saarbrücken:

<http://www.darc.de/distrikte/q/notfunkreferat/termineaktivitaeten/>



Die Gemeinsamkeit dann nach einer Übung auf dem WOMO-Stellplatz bei guter Laune, Speisen und Getränke fördern den Zusammenhalt unter uns Funkamateuren.

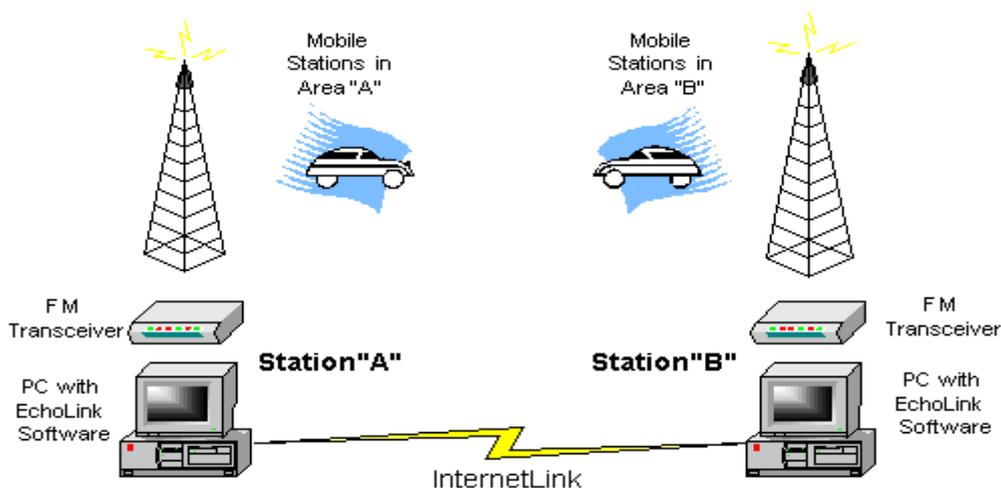
Ich habe einen Echolinkkonferenzserver eingerichtet auf den einige Links



in Deutschland aufgeschaltet sind. www.echolink.org

Dort kann man miteinander von Nord nach Süd funken. Natürlich auch direkt in der Konferenz.

Linking Example



Siehe unter  auf der www.campetrack.org Webseite.

DL0IAW Interessengemeinschaft Amateurfunk im Wohnmobil

Also, Funkamateure -Wohnmobilfahrer macht mit und meldet euch!

Ich freue mich auf ein gemeinsames Treffen.

73 Rolf Behnke DK4XI rolfbehnke@t-online.de
Echolinkkonferenzserver DL0IAW Node 951011
www.campetrack.org



Katastrophenfall Hochwasser Hornbachtal



Im Jahr 1993 war das Hornbachtal (*Tal zwischen Hornbach/Südwestpfalz und Zweibrücken*) im wahrsten Sinne des Wortes abgessoffen.



Hornbach Lauertrasse 1993



Danach diskutierte man über den Hochwasserschutz im Tal. Getan hat sich bis heute sehr wenig. Mit Sicherheit wird es wieder zu einem Hochwasser kommen, (*siehe Zusammenfassung Hochwasser Hornbachtal Autor Rolf Behnke*) dann stehen die Orte wieder unter Wasser.

Ich wohne hier in Hornbach, in einem kleinen Seitental an dem Ringweilerbach. Dieser fließt hier in die Schwalb, ein großer Nebenbach der Hornbach.



Schwalb -Gemeinde Hornbach 1993

Unterhalb von Hornbach kommen diese beiden Bäche zusammen und heißen Hornbach. Bei starkem Regen habe ich es in den letzten Jahren erlebt das ich nicht mehr in den Ort fahren konnte. Die Verbindungsstraße von Hornbach nach Mausbach steht dann immer ca 50cm bis 90cm unter Wasser. Dies ist noch kein Problem.

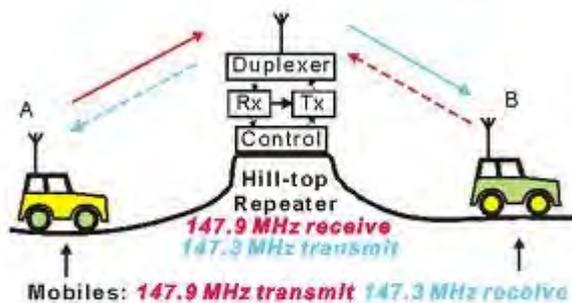


Sollte das Wasser aber über diese Höhe steigen, so stehen in der Unterstadt Hornbach (Hornbach hat Stadtrechte) alle Häuser bis zu den Eingangstüren unter Wasser.



Das gleiche gilt auch für die Gemeinden Althornbach und Rimschweiler. Unter Umständen auch für Mausbach.

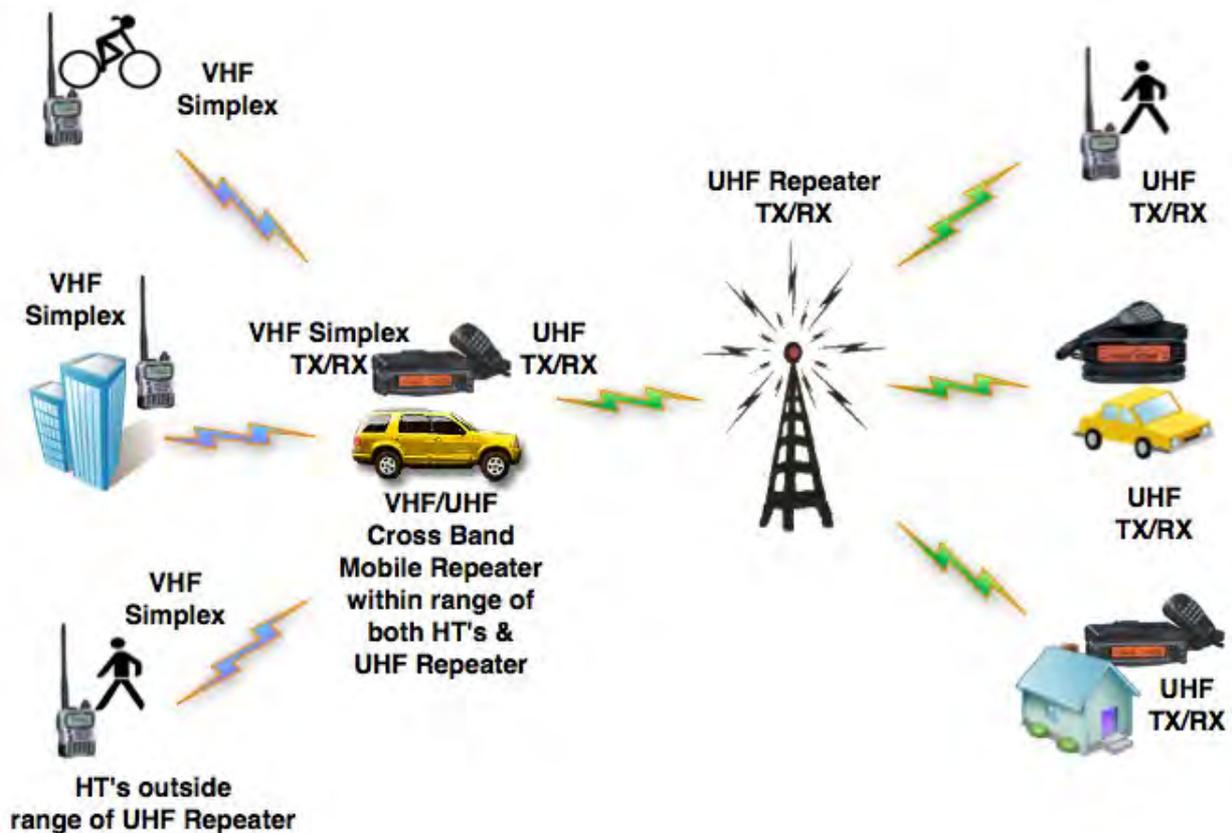
Fällt dann die Kommunikation zwischen dem Katastrophenschutz untereinander und der Bevölkerung aus, besteht ein großes Problem. In dem Hornbachtal ist es nicht möglich durch die geografische Situation von einer Ortschaft zu einem andern Ort mit dem Hand/Mobilfunkgerät zu funken.



Das funktioniert nur über ein mobiles Relais.



In diesem Falle wäre der Einsatz von Funkamateuren sinnvoll um einen Teil der Kommunikation zwischen den Gemeinden(Bürgermeisteramt-KAT-Leitung) zu übernehmen.



Funkausleuchtung: Feldstärkemessungen zwischen den einzelnen Einsatzorten

Funkausleuchtungen des Tals vorher im Rahmen einer Übung würden die Sicherheit geben, das alles im Ernstfall funktioniert. Auch eine gemeinsam mit dem Katastrophenschutz ausgeführte Übung wäre sinnvoll und gäbe Sicherheit. Die Zusammenarbeit der Ortsverbände im DARC hier im Saar-Pfalz Kreis würde dadurch gestärkt im Sinne des NOT-Funk im DARC.



Funktechnisches Konzept

Allgemeines

Es soll mit einfachen auf dem Markt erhältlichen Geräten und Material ein NOT-Funk Konzept aufgebaut werden, das einfach, kostengünstig und leicht zu bedienen ist.

Außerdem sollen die Geräte leicht und einfach in einem Wohnmobil installiert werden können. Das Wohnmobil hat den Vorteil, dass es zeitunabhängig, autark auf einer Anhöhe stehen kann.

Mit Hilfe eines kleinen Stromaggregats ist das WOMO stromunabhängig. Die OM's können in dem WOMO wohnen, unabhängig einer externen Versorgung. Voraussetzung, man hat sich auf einen KAT-Fall eingestellt und sich vorher mit Vorräten, wie Wasser, Gas und Lebensmittel ausreichend versorgt. Dies sollte in einer Übung erprobt werden.

Funkverkehrskreise

Damit das Hornbachtal komplett funktechnisch ausgeleuchtet wird, ist es notwendig ein mobiles UHF 70cm Relais auf einer Anhöhe 325m NN zu positionieren. Von dort aus sollte das Hornbachtal komplett bis Zweibrücken ausgeleuchtet werden können.

Der *erste Funkverkehrskreis* ist ein 70cm UHF Relais bestehend aus zwei UHF Transceiver, 7,6 Mhz Weiche und eine 70cm Groundplane auf dem WOMO-Dach als Antenne. Da das Dach aus Kunststoff ist, wird diese Antennenlösung bevorzugt.

Der *zweite Funkverkehrskreis* besteht aus einem 2m/70cm Crossband-Transceiver als Querverbindung zu einem Echolinkrelais DB0XIP-L auf 144.9625 Mhz in ca 20km Entfernung. So ist es möglich den *Funkverkehrskreis* direkt in das Internet via Echolink zu übertragen. Von zum Beispiel einer Leitstelle mit Echolinkanbindung kann somit immer Kontakt über die Strecke Echolink, 2m/70cm Crossband und dann über das 70cm Relais mit den Einsatzkräften aufgenommen werden.

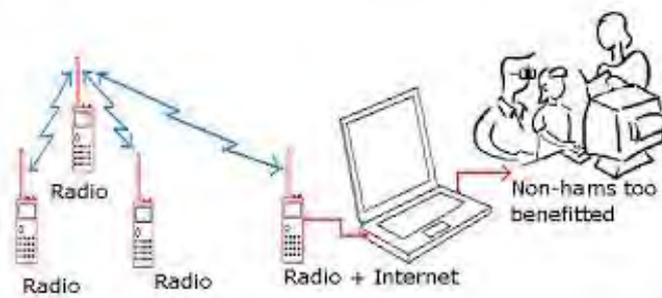


Alle Funkteilnehmer sind so immer miteinander verbunden. Dieser Echolinkzugang hat den Vorteil das eine Leitstelle die nicht vor Ort in einer KAT-Zentrale ist in die Verkehrskreise einbezogen wird, ohne großen Aufwand. Notebook, Internetzugang , Proxy über externe Liste im Echolink-Programm. Das kann auch in großer Entfernung zum Einsatzort sein. Der Echolinkknoten DB0XIP ist auf den Konferenzserver DL0IAW-L aufgeschaltet. Auf diesen ist auch im Saarland der Echolinkknoten DB0XIT-L 144.9750Mhz aufgeschaltet. So ist es möglich im Saar-Pfalzkreis eine Funk-Internet-Funk Verbindung herzustellen. Man könnte so im Falle einer überregionalen Katastrophe immer in Kontakt treten. (Voraussetzung, das Internet fällt nicht aus.) Alternativ wäre dann eine Verbindung über ein mit Notstrom versorgtes Relais im Saarland möglich.

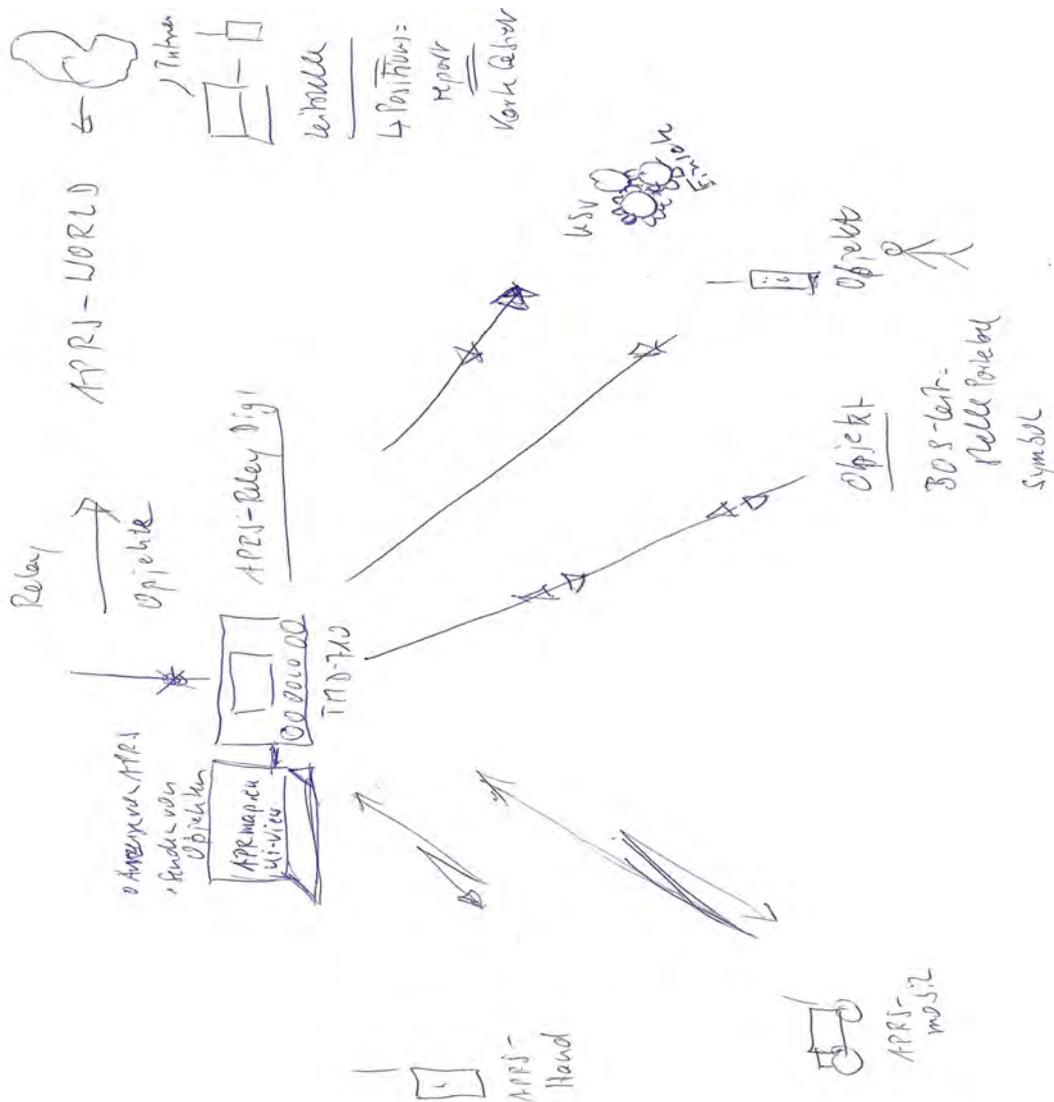
Der *dritte Funkverkehrskreis* ist der direkte Kontakt auf 145.500Mhz falls möglich von Einsatzort zu Einsatzort. Deshalb sind auch bindend 2m/70cm Hand/Mobilfunkgeräte erforderlich.



Der *vierte Funkverkehrskreis* ist eine APRS Anwendung mit einem mobilen APRS Digi im mobilen Relaisstandort. Sinn ist es, Positionen von Einsatzkräften, mobilen Funkteilnehmer mit APRS in das Programm UI-View einzutragen und über das APRS Netz zu übertragen.



So kann man zum Beispiel in der KAT-Zentrale in Zweibrücken oder weiter entfernt sehen wo welche Einsatzkräfte stehen.



Eine AFu-Leitstelle wäre zum Beispiel in Zweibrücken bei der Feuerwehr in Verbindung mit der Stadt Zweibrücken Feuerwehr, THW, Rotes Kreuz und ASB.

http://www.zweibruecken.de/Sicherheit_und_Ordnung-4452.html

So ist der direkte Kontakt zu der KAT-Zentrale direkt gegeben.

Von diesem Einsatzort aus ist auch eine Funkverbindung zu der mobilen Relais-Stelle über 70cm möglich. Der Echolinkzugang ist hier die Verbindung zum *zweiten* Funkverkehrskreis. Außerdem kann über Internet APRS www.positionsreport.de die Position der Einsatzkräfte jederzeit gesehen werden.



Geräteausstattung der AFu-Einsatzkräfte

Alle Afu-Einsatzkräfte arbeiten in der Regel mit 2m/70cm Handfunkgeräten. (mit Standlader 12V/220V) Auch eine Hör/Sprechgarnitur macht Sinn. Geräuschkulisse im Hintergrund kann störend sein. Im Falle eines Hochwassers ist es fast nicht möglich mit dem PKW an den Einsatzort zu gelangen.

Einsatz im KAT-Falle

Ein Einsatz wäre zum Beispiel die Aufgabe, jedes Bürgermeisteramt zu besetzen um von dort aus(kleine KAT-Zentrale vor Ort) mit jeder Gemeinde ständig in Kontakt zu stehen. Außerdem soll Kontakt zu den KAT-Leitungen vor Ort und der sowie zur Haupt-KAT-Leitung hergestellt werden. Dazu ist eine Afu-Kraft vor Ort. Hier ist der NOT-Funk ein Bindeglied zwischen den Bürgermeisterämter und den KAT-Leitungen.



Beispiel: Einsatzorte mobiles Relais und Afu-Einsatzkräfte



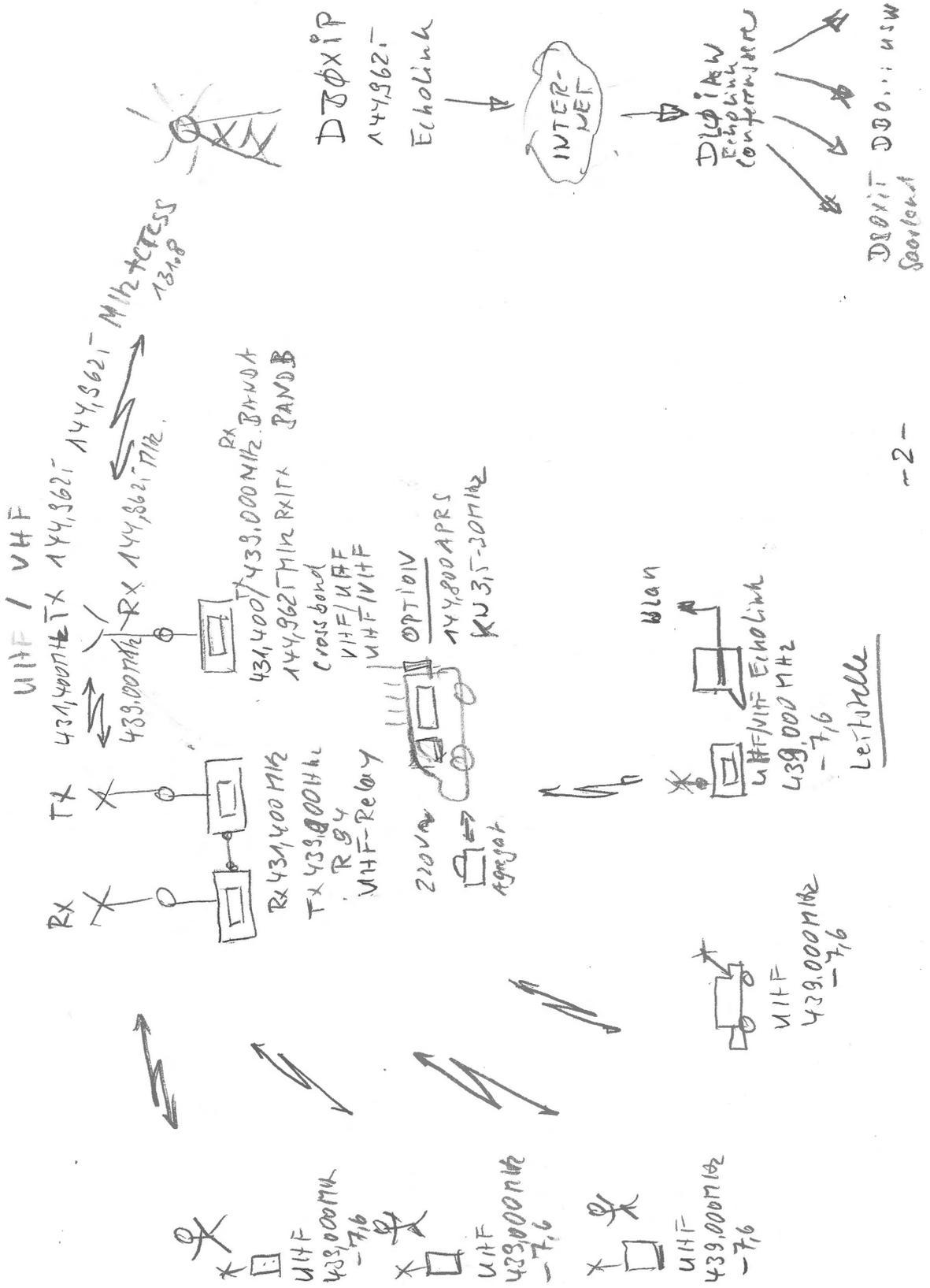
Anm. Die mobile Relais-Stelle kann auch an einem anderen Ort stehen. Es ist notwendig eine gute Funkausleuchtung zu gewährleisten. Dazu werden

Übungen und Gerätetest durchgeführt. Nur dann kann im Ernstfall gewährleistet werden das der Einsatz reibungslos vonstatten geht.

Diese Karte ist nur als Beispiel zu verstehen. Nach einer Übung sollte aber ein genauer Einsatzplan vorliegen. Inklusive Karte. Nach diesem kann im KAT-Falle gehandelt werden.

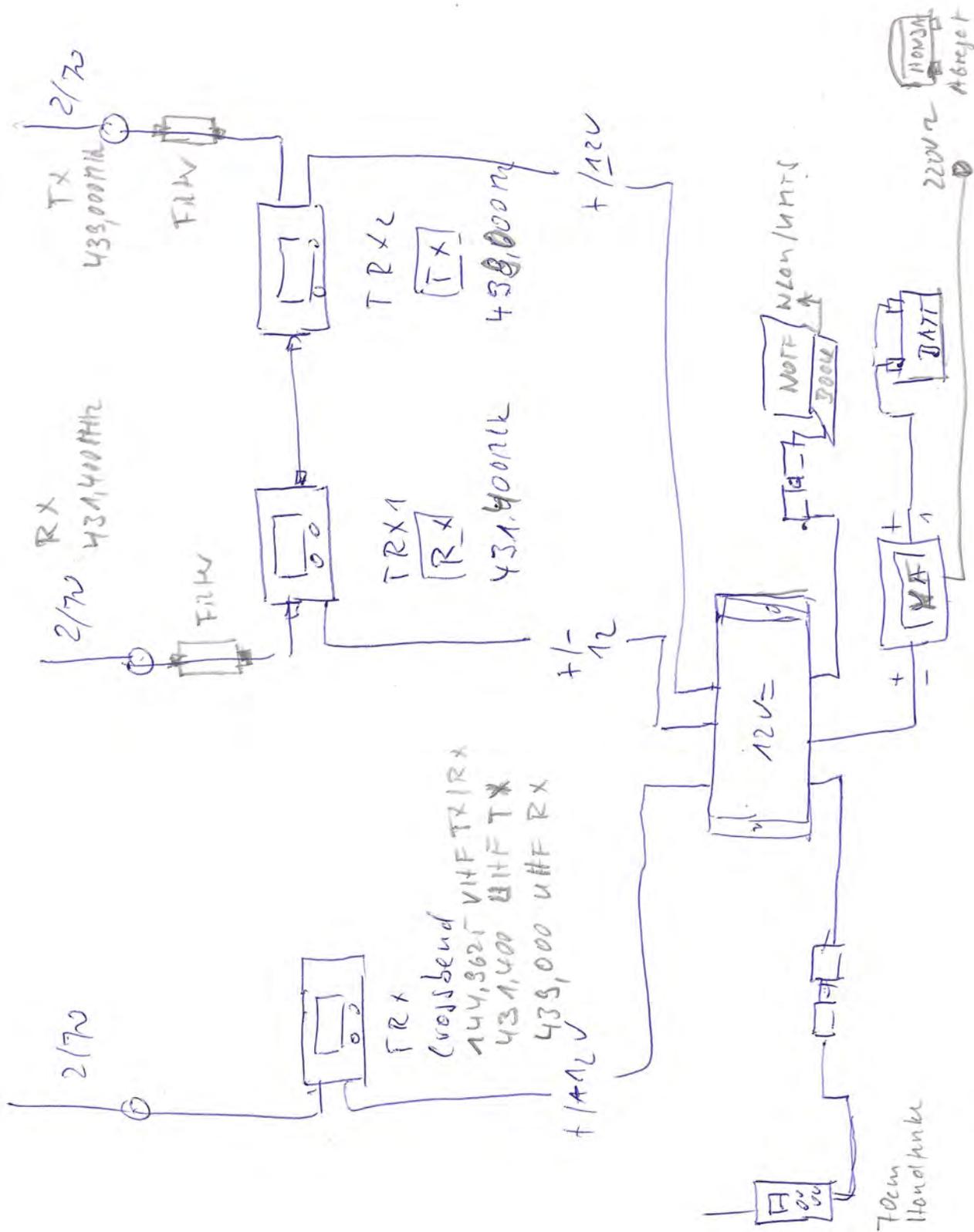
Funktechnisches Konzept

Jan 2014





Stationsaufbau





Geräteliste

Mobile Relais-Stelle 70cm

2 Stck Woxum AMT 920UV TRX 2m/70cm als Relais zusammen geschaltet mit Mik-Kabel (beiliegend)

1 Stck Weiche 70cm 7.6Mhz

1 Stck Antenne 70cm Groundplane mit 5m Kabel und Stecker

1 Stck optionales Netzteil 220V/12V (bei externem Einsatz)



Mobiler Crossband 2m/70cm

1 Stck Woxum AMT 920UV TRX 2m/70cm als Crossband

1 Stck Antenne Diamond K-540 2m/70cm mit 5m Kabel

1 Stck Netzgerät 220V/12V (bei externem Einsatz)





Mobiler APRS Digi 144.800Mhz

- 1 Stck APRS Kenwood TM-D710GE TRX als APRS Digi
- 1 Stck Antenne Diamond K-540 2m/70cm mit 5m Kabel
- 1 Stck Netzgerät 220V/12V (bei externem Einsatz)
- 1 Stck Notebook mit Programm UI-View <http://www.ui-view.org/>
- 1 Stck Stromversorgung 12V und 220V für Notebook



Kurzwellen Station 3-30Mhz

- 1 Stck KW TRX Icom IC-7000 mit Handmikrofon
- 1 Stck Motorantenne für 3-30Mhz Typ High Sierra
- <http://www.hiqantennas.com/>
- 1 Stck Antennentuner KW (Optional für Außenantenne)
- 1 Stck Außenantenne nach Wahl zB NVIS Antennenlösung
- <http://www.darc.de/referate/notfunk/technik/nvis-antenne/>
- 1 Stck Netzgerät (bei externem Einsatz)





Allgemeine Stromversorgung

1 Stck 12V= Verteiler PowerPole mindestens 6 Fach

http://www.wimo.de/powerpoles_d.html

1 Stck DC inline Wattmeter PowerPole

1 Sck Satz PowerPole Stecker mit Zange

1 Satz diverse 12V= Zigarettenstecker Verteilerdosen

1 Stck Satz Ersatzsicherungen (Autozubehör)

1 Stck Montageplatte für alle Teile

1 flex Anschluss zur Bordbatterie steckbar mit PowerPole



Stromversorgung intern und extern

1 Stck Bordbatterie ca 80Ah

1 Stck Solarpanel mind. 50Watt mit Laderegler

1 Stck Stromversorger Aggregat Honda EU 10i (alternativ EX7)

http://www.honda.de/industrie/geraete_stromerzeuger_handys.php

1 Stck Kabel ca 25m 220Volt Stecker/Buchse blau CCE

1 Stck Adapter CCE auf Schukostecker

1 Stck Adapter CCE auf Schukobuchse

1 Stck optional 2.Bordbatterie 80Ah

1 Stck Erdspeiß mit Kabel



Handfunkgeräteset

- 2 Stck Handfunkgeräte Woxum KG UV6DE
- 2 Stck Ladeschalen 2-fach (Ersatzakku und Gerät)
- 2 Stck Ersatzakku
- 2 Stck HandMik/Lp
- 2 Stck Ohrhörerset
- 2 StckSpezialkupplung BNC /N auf Antennenanschlussbuchse
- 1 Stck Outdoorkoffer B&W Case
- 1 Stck NOT-Funk Handbuch





Handbücher und Sonstiges

Alle Handbücher der Geräte im Ordner sowie Einsatzanweisungen.
Wichtig: Namensschild und ev. Jacke mit Aufdruck NOT-FUNK

Nicht aufgeführt ist hier die persönliche Ausstattung des Oms.

Wichtig ist immer eine angepasste Kleidung!

Hier verweise ich auf das neu erscheinende **NOT-Funk Handbuch** vom NOT-Funk Referat des DARC mit allen Infos

<http://www.darc.de/referate/notfunk/>



Die gesamte Ausrüstung in stabilen Koffern und Alu-Kisten

3.Reihe: Alu-Kiste mit Notstromaggregat und Zubehör

2.Reihe: *Links* Netzteile und 12Volt Material, *Rechts* Kabelmaterial

1, Reihe *Links* Koffer mit zwei Handfunke 2m/70cm FM und Zubehör



Mitte Koffer mit eine Handfunke 2m/70cm FM und D-Star und Zubehör
Rechts Antennenmaterial, Koax-Kabel und Stecker



Zum Einsatz Bereit !

Impressum:

Rolf Behnke DK4XI

Am Gimpelwald 1

D 66500 Hornbach

rolfbehnke@t-online.de

www.campertrack.org

Alle Rechte liegen bei dem Autor. Die Unterlage darf für Amateurfunkzwecke genutzt werden.



Link und Infos:

Links des DARC Referat NOT-Funk

<http://www.darc.de/referate/notfunk/>

<http://www.darc.de/distrikte/q/notfunkreferat/>

DARC e.V.
Saarland

Dokumente Notfunk

Leitfaden Notfunk des DARC für Funkamateure bei Übungen und im Einsatz bei Großschadensfällen und Katastrophen

Link zur Datei: [*LeitfadenÜbungenEinsätze.pdf*](#)

Merkblatt Notfunk des DARC (nützlicher Fleyer für jeden Shack!)

Link zur Datei: [*NotfunkMerkblattDARC.pdf*](#)

Notfunkfrequenzen

Link zur Datei: [*Notfunkfrequenzen.pdf*](#)

DARC-Notfunkkonzept

Link zur Datei: [*DARCNotfunkKonzept.ppt*](#)

Internationale Notfunk-Procedur für Kurzwelle

Link zur Datei: [*InternNotfunkProcedur*](#)

Leitfaden Einsatzmittel Amateurfunk Not-/Katastrophenfälle

Link zur Datei: [*LeitfadenEinsatzmittelAmateurfunkNotfunkbetrieb.pdf*](#)



Links Allgemein NOT-Funk

<http://www.amateurfunk.de/notfunk/>

http://www.iaru-r1.org/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=48&Itemid=99

<http://www.notfunk-nrw.org/>

http://notfunk-zug.hb9rf.ch/warum_notfunk.html

<http://www.notfunk-kreis-wesel.de/index>

<http://www.qsl.net/ig-fih/>

<http://www.aprsinfo.de/index.php?page=notfunk>

<http://www.amateurfunk.de/notfunk/projekte/aprs-im-notfunk/>

<http://www.oe3.oevsv.at/notfunk/notfunkkoffer/>

<http://www.notfunk-deutschland.org/>

<http://www.haukolor.de/tag/notfunk>

<http://www.dl1zav.de/>

<http://survival.4u.org/monitor.htm>

Einige PDF über NOT-Funk

http://www.darc.de/uploads/media/wolfson_notfunk_in_us_2009.pdf

http://www.oe3.oevsv.at/export/sites/oe3/notfunk/Download/NVIS-Set_Beschreibung.pdf

http://uska.ch/fileadmin/download/USKA/2-dynamic/notfunk/2-dyn/2011_NFT_UEbermittlungsprozedere_HB9RF_Notfunkgruppe.pdf

http://www.qslnet.de/member/dl1zav/Notfunk_1_HES.pdf

https://www.darc.de/uploads/media/Handbuch_f%C3%BCr_den_Not-und_Katastrophenfunk_01.pdf

<http://www.dl1zav.de/Notfunk-Praesentation-04-07.pdf>

http://www.darc.de/uploads/media/wolfson_notfunk_in_us_2009.pdf



Frequenzliste für Notfunk

| Band-Bereich | Frequenz-MHz | Erklärung |
|--------------|--------------|---------------------------|
| MW | 0,500 | Schiffahrt (alt) |
| 160m | 1,873 | Deutschl. Österr. Schweiz |
| | 2,182 | Intern. (See) |
| | 2,1875 | DSC - Seefunk |
| 80m | 3,600 | Region 3 |
| | 3,616 | |
| | 3,643 | Deutschl. Österr. Schweiz |
| | 3,720 | Region 2 |
| | 3,750 | Region 2 |
| | 3,760 | Region 1 |
| 40m | 7,040 | |
| | 7,045 | Region 2 |
| | 7,060 | Region 2 |
| | 7,085 | Deutschl. Österr. Schweiz |
| | 7,110 | Region 1 & 3 |
| | 7,030 | Japan |
| | 7,043 | Japan |
| | 7,075 | Japan |
| | 7,240 | Region 2 |
| | 7,275 | Region 2 |
| 30m | 10,138 | Deutschl. Österr. Schweiz |
| 20m | 10,180 | Deutschl. Österr. Schweiz |
| | 14,300 | Weltweit |
| 17m | 18,160 | Weltweit |
| 15m | 21,360 | Weltweit |
| 11m | 27,065 | CB-Notruf |
| 10m | 28,238 | Deutschland |
| 6m | 76,155 | BOS |
| | 85,955 | BOS |
| UKW | 121,5 | Flugfunk |
| | 129,9 | Flugfunk |
| 2m | 144,260 | AFU SSB |
| | 145,500 | AFU FM |
| | 156,525 | See DSC Digital Kanal 70 |
| | 156,800 | See Sprechfunk Kanal 16 |
| | 243 | Flugfunk |
| 0,7m | 433,500 | International |
| | 434 | Deutschl. Österr. Schweiz |

