



Notfunk im Kreis Kleve

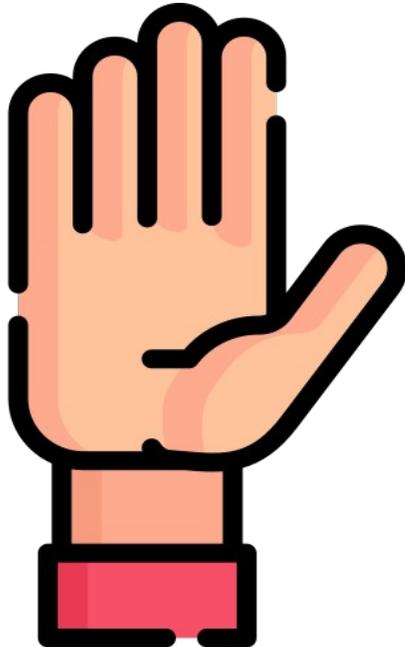


VORAB



**DAS HIER SOLL KEIN MONOLOG WERDEN,
SONDERN EINE INTERAKTIVE „SHOW“.**

**DAHER BEI FRAGEN UND WORTBEITRÄGEN
JEDERZEIT DIE HAND HEBEN.**



GERNE AUCH FRAGEN IN DEN CHAT SCHREIBEN !

**EGBERT DD9QP IST AUCH DABEI UND KANN
EBENFALLS FRAGEN BEANTWORTEN**



Notfunk im Kreis Kleve





Notfunk im Kreis Kleve



Für diejenigen die mich noch nicht kennen:

→ **CHRISTIAN UNGER, DL7BCU**

→ Jahrgang 1977, Kevelaer am Niederrhein

→ mit CB-Funk hat alles angefangen

→ Abitur, Studium

→ Beruflich: Vertrieb und Technik BOS/PMR-Kommunikationstechnik

→ 14 Jahre IT beim ADAC

→ seit 1989 (Jugend-)Feuerwehr

→ (erst) seit 2012 Funkamateurlizenzklasse A (DL7BCU)

→ Seit 2015 Funkamateurlizenzklasse Technican (KD2PNV)

→ Seit 2020 Beschäftigter des Kreises Kleve verantwortlich für IT / TK bei der Leitstelle für Fw und RettD

→ Hobbies: Feuerwehr, Technik, Overlanding & Camping, Geschichte: Kalter Krieg

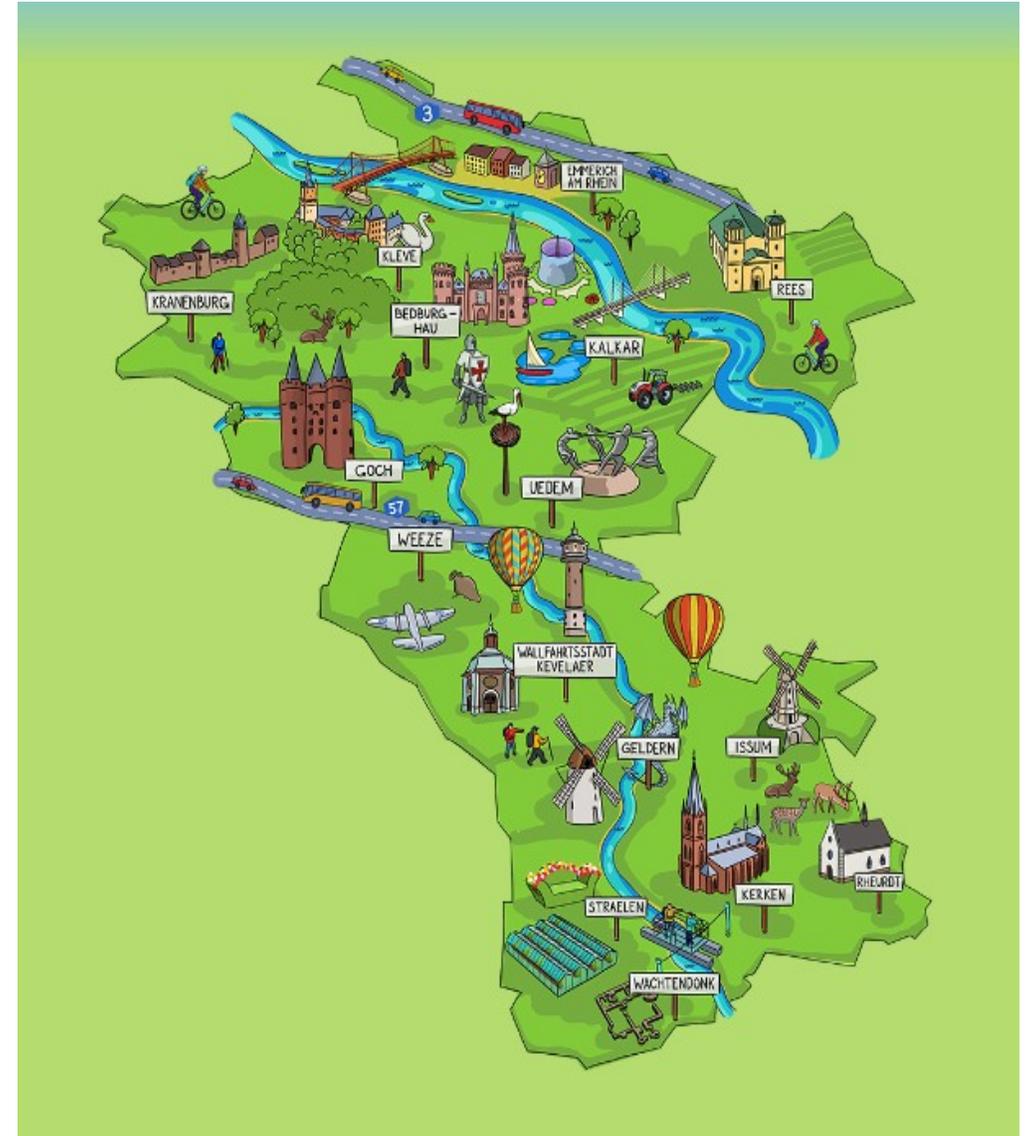




Notfunk im Kreis Kleve



- **16 KOMMUNEN**
- 75 km lang, 40 km breit
- ~330.000 Einwohner
- Verkehrswege: B8, B9, B57, B58, A57, A3, A40
- Gewässer: Binnenwasserstrasse Rhein, Niers, zahlreiche Seen
- Eisenbahn : RE10 und Betuwe-Linie
- Int. Verkehrsflughafen Weeze
- Industrie, Gewerbe, Landwirtschaft
- Windenergie, Solar (größte Solaranlage in NRW)
- Veranstaltungen: Parookaville, SanHejmo, MudMasters
- Militärische Einrichtungen
- **IM DARC DISTRIKT LIMA**

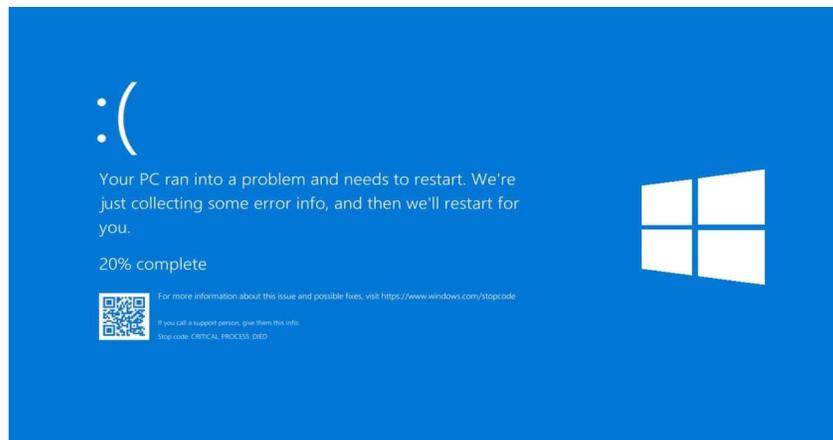




Notfunk im Kreis Kleve



ERKENNTNISSE AUS DIVERSEN EREIGNISSEN: WIR SIND VERWUNDBAR !

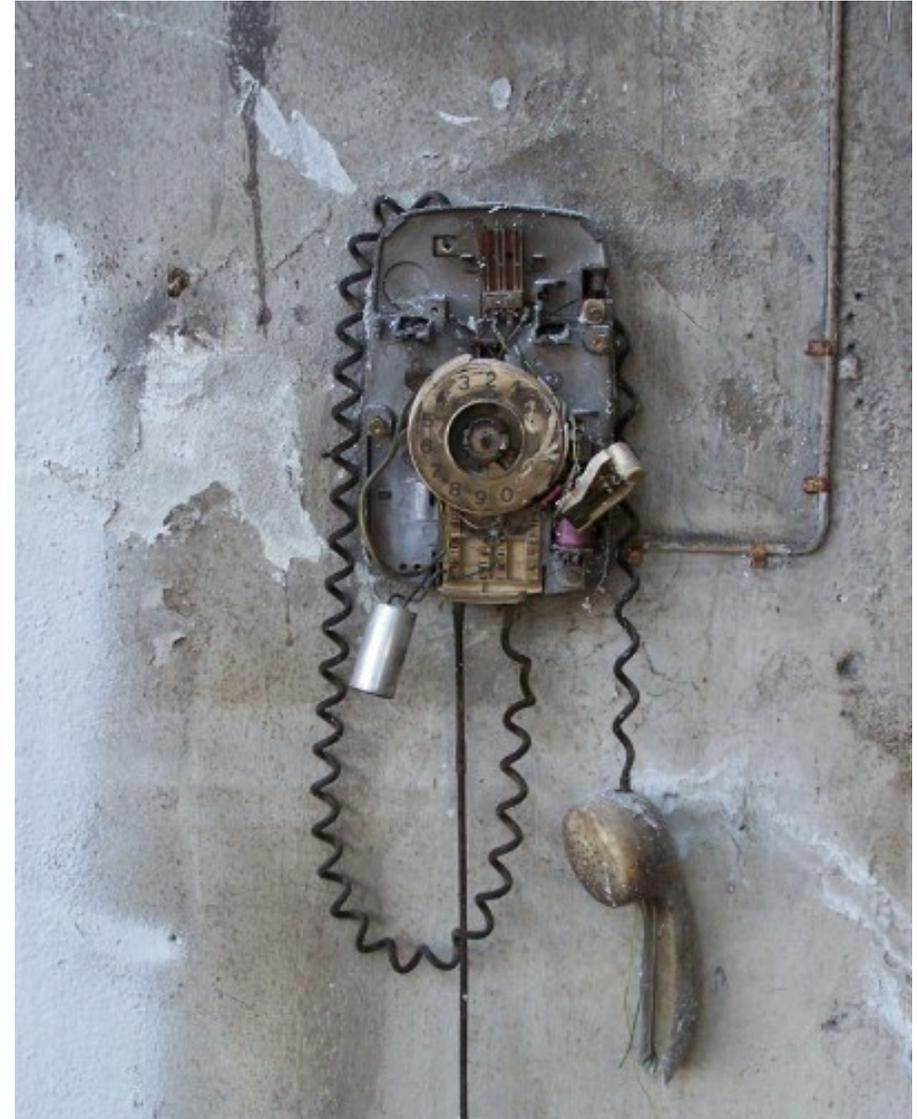




Notfunk im Kreis Kleve



***Was machen wir
wenn sämtliche
Kommunikation
ausfällt ?***





Notfunk im Kreis Kleve



DARAUS ERGIBT SICH FOLGENDE FRAGESTELL

Ist möglich und sinnvoll,

- mit begrenzten finanziellen Mitteln,
- ein ständig einsatzbereites,
- auf aktueller Technik basierendes,
- von nahezu jedem bedienbares,
- eigenständiges, vom Internet unabhängiges Kommunikationsnetz
- aufzubauen, zu betreiben, instand zu halten und
- beim Ausfall der gewohnten Kommunikations-Netze und -wege
- zügig und sicher zu nutzen ?





Notfunk im Kreis Kleve



WAS KÖNNEN WIR FUNKAMATEURE LEISTEN ?

- ➔ Aufbau von fester / mobiler oder temporärer Infrastruktur
- ➔ da technisches Wissen, handwerkliches Geschick, Werkzeug und Know-How vorhanden)
- ➔ Unterstützung bei der Wiederherstellung von Infrastruktur (beruflicher Hintergrund)
- ➔ Nutzung der vorhandenen Technik zur Nachrichtenübermittlung (Handfunkgeräte, Fahrzeugfunkgeräte, Feststation „Shack“) insbesondere für Welfare Traffic
- ➔ Unterstützung von KatS Einheiten nach Absprache
- ➔ ABER: Hier sprechen wir von Hilfestellung und Unterstützung [NAC](#) Eintritt des Schadens

„In der Lage“ ist dies schwer bis / gar nicht koordinierbar !



WAS KÖNNEN FUNKAMATEURE NICHT LEISTEN ?

- keine hierarchische Organisation
- keine Einsatzorganisation, eher Spontanhelfer
- Probleme: Benachrichtigung, Verlegung, Material, Unterbringung, Nachschub
- Was ist mit der eigenen Familie ?
- Zahlreiche Individualisten
- Gedanke des „Netzwerks“ fehlt, DARC reicht nicht
- „**ORANGE-KOFFER**“ Projekte oft gescheitert
- Oftmals gescheitert an der „Normung“
z.B. keine Einigung bei einheitlichen Steckverbindern für HF und Stromversorgung



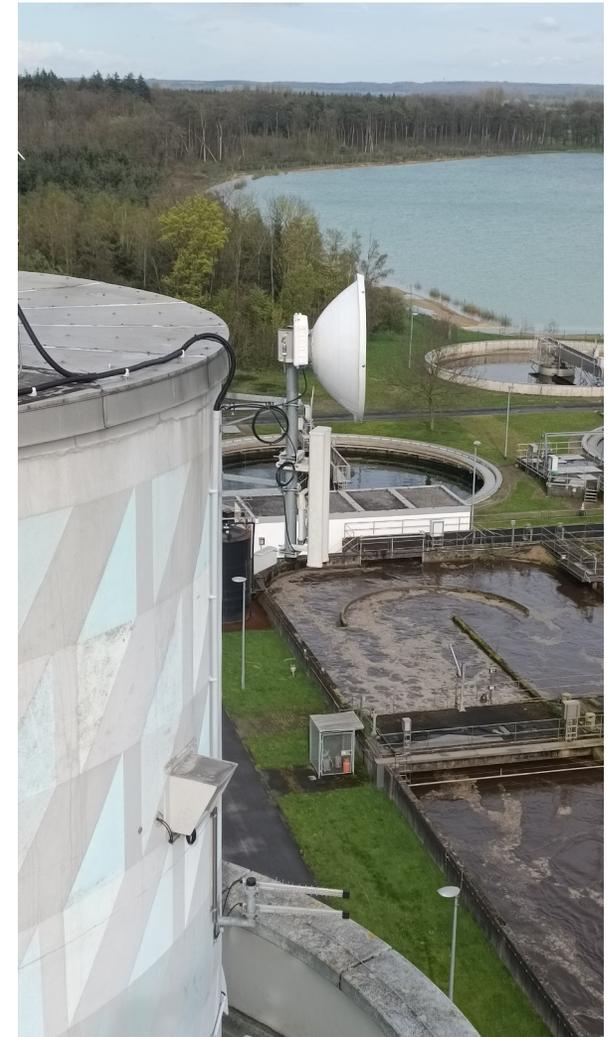
Notfunkkoffer – DL1GKK
Quelle:dl1gkk.com



Notfunk im Kreis Kleve

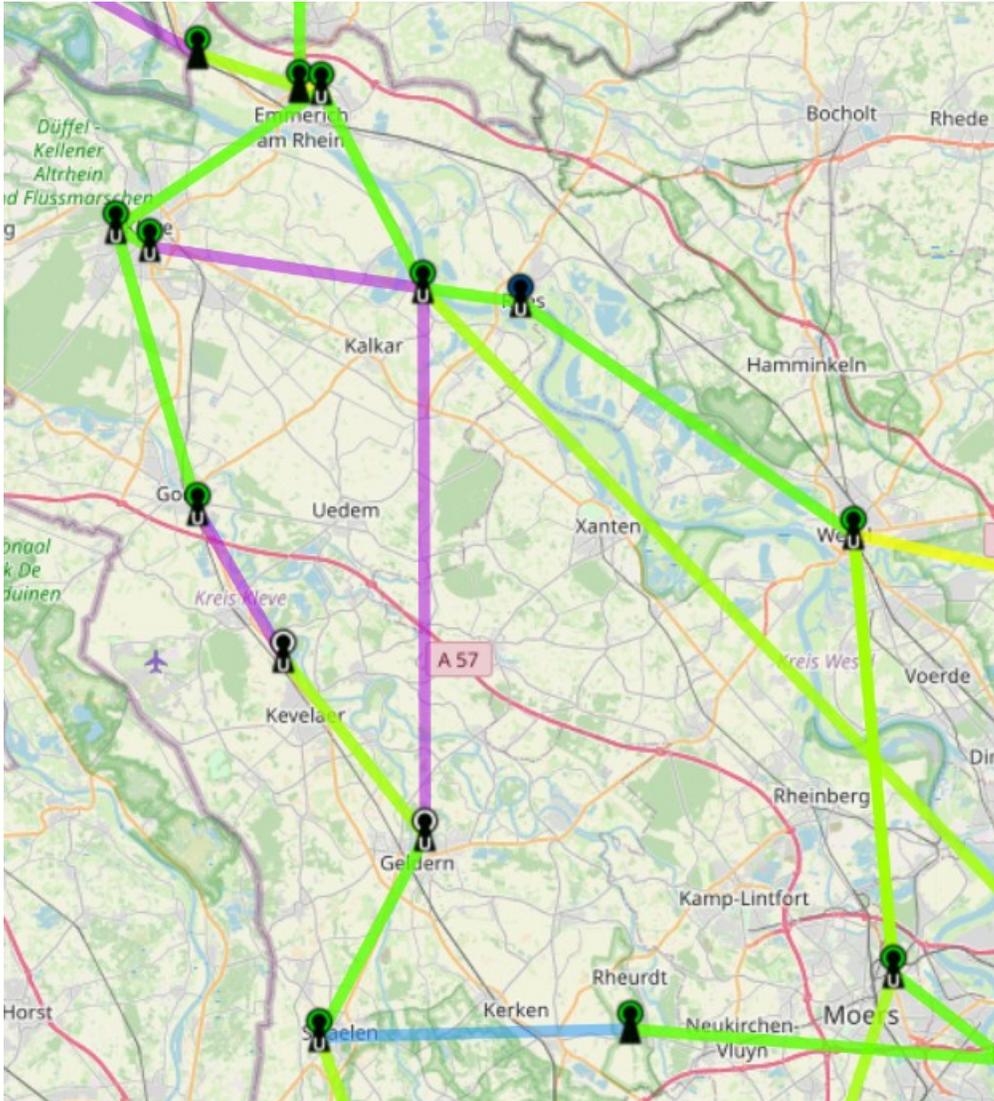


***Vor die Lage
kommen !
Der Notfall
kommt, HAMNET
ist schon da !***





Notfunk im Kreis Kleve



HAMNET IM KREIS KLEVE

- HAMNET-Ausbau am linken Niederrhein
- HAMNET-Netzhardtung rechtsrheinisch
- DARC als Komplettanbieter für die Hardware
- Kreis Kleve übernimmt die Kosten für die Hardware von ca. 20.000 €
- Standorte = BOS-Standorte des Kreises Kleve
- Kosten für Strom, Standorte, Versicherungen sind geregelt
- Engineering und Handwerk → Funkamateure
- Unterstützung → BOS-Ehrenamt **DANKE !**
- BOS → Mitnutzung im Katastrophenfall
- Win/Win-Situation für den AFU

BETEILIGUNG DES EHRENAMTES

- Nutzung ehrenamtlicher Ressourcen des DARC
- Nutzung ehrenamtlicher Ressourcen der BOS (z.B. Drehleitereinsatz)
- Nutzung von Synergien (z.B. Hubsteigereinsätze)
- An dieser Stelle **VIELEN DANK** an die unermüdlichen
- Helfer aus DARC, Feuerwehr und Menschen „die einfach so“ mit angepackt haben.

DANKE !



NOTFUNKCASE

- Flightcase aus der Veranstaltungstechnik
- Alle Kabel (Netzwerk, Strom) enthalten
- Komplette Technik ist Plug & Play verbaut
- Nur Strom & Antenne anstecken
- Alles vorkonfiguriert
- Kosten ca. 2.000 €
- Service erfolgt durch Funkamateure
(Betrieb unter Aufsicht !)
- Nutzung des Cases ermöglicht auch unbeaufsichtigten Betrieb durch Nicht-Funkamateure, da alle Parameter voreingestellt sind und nicht ohne Weiteres geändert werden können.





Notfunk im Kreis Kleve



WAS IST DRIN IM NOTFUNKCASE ?

- **LAPTOP:** i5, Kubuntu Linux mit windowsähnlicher Oberfläche
- **TELEFONIE:** VoIP Telefon hü, Normale Telefonbedienung , 3-stellige Telefonnummern, selbst gehostet PBX in eigenem Datacenter
- **CLOUD-DIENST:** Nextcloud mit Username und Passwort, selbst gehostet
- **E-MAIL:** Thunderbird Mailclient, Mailadressen nach festem Schema
- **KISS-Prinzip "KEEP IT SIMPLE STUPID"** - Die Bedienung muss für einen Nicht-Funkamateurler, Nicht-ITler auch nachts um 2:28 Uhr ohne Hilfe möglich sein
- Schnellanleitung als gedruckte und laminierte Version im Case

NOTFUNKCASE (BILDER)



NOTFUNKCASE (BILDER)



**GEWICHT CA. 13 KG, NETZKABEL 10M, NETZWERKKABEL CAT6 OUTDOOR 50M
LAPTOP 15" MIT LINUX-OS, VPN-ROUTER MIKROTIK HEXPOE LITE, YEALINK VOIP-TELEFON
ALLES PLUG & PLAY VORVERKABELT.**



AMATEURFUNKBETRIEB UNTER AUF SICHT

- ALLES VORKONFIGURIERT (FREQUENZEN, SENDELEISTUNGEN, BANDBREITEN)
- AUTOMATISCHE IDENTIFIKATION DER STATIONEN DURCH SSID UND RADIO-ID
- ÄNDERUNG DER KONFIGURATION NUR DURCH FUNKAMATEURE
- EINGRIFF DER BETREUENDEN FUNKAMATEURE JEDERZEIT AUS DER FERNE MÖGLICH

- NOTFUNKAKTIVITÄTEN BEIM ENDUSER BESCHRÄNKEN SICH AUF TELEFONIE, DATENÜBERTRAGUNG ETC.



Notfunk im Kreis Kleve



DAS NOTFUNKNETZ FÜR DEN KREIS KLEVE

- ist ausschließlich für die Notfallfallkommunikation gedacht,
- in Situationen in denen öffentliche und kommerzielle Fernmeldenetze (Internet, Festnetz, Mobilfunknetz, Satellitennetze) nicht verfügbar sind,
- mit vorgeplanten Stellen aus dem behördlichen Umfeld,
- Nachrichten an und für Dritte sollen nicht übermittelt werden,
- ein Anschluss an andere Telekommunikationseinrichtungen erfolgt nicht.
- **EINE NUTZUNG IM RAHMEN VON AUSBILDUNG UND ÜBUNGEN IST ERWÜNSCHT UND ERSTREBENSWERT. HIERBEI FÜHRT EIN FUNKAMATEUR AUFSICHT ÜBER DEN BETRIEB.**



Notfunk im Kreis Kleve



DÜRFEN WIR DAS DENN?

- In "Friedenszeiten" wird das Notfunknetz ausschließlich durch Funkamateure genutzt (und damit betrieben, gewartet und 24/7 gemonitored)
- Bei ständig betriebsbereiten Einrichtungen werden nur "Heartbeats" übertragen, keine Nutzdaten. Bei den Notfunkcases nur im Einsatzfall wenn aktiv.
- Im Einsatzfall werden die Nutzdaten auf dem bestehenden Datenkanal übertragen, Funkamateure und Notfunker „teilen“ sich die Bandbreite
- VPN im HAMNET
- Verschlüsselung erforderlich, da BOS-Daten einen besonderen Schutz erfordern (Besonderheit: verschlüsselte Daten (AES-256) über unverschlüsselte Verbindungen), Schutzbedürfnis überwiegt !
- Bei Katastrophen entfällt das Gebot keine Nachrichten für Dritte zu übermitteln
- Kommunikation ausschließlich zwischen einer endlichen Anzahl an behördlichen Dienststellen



Notfunk im Kreis Kleve



DÜRFEN WIR DAS DENN?

Meine höchst-persönliche Anmerkung zu diesem Thema :

- WIR SOLLTEN ÜBERLEGEN, OB MANCHE GESETZLICHEN REGELUNGEN IM AFUG NOCH ZEITGEMÄß SIND,
- WIR SOLLTEN DURCH AKTIVE, GUT ÜBERLEGTE PROJEKTE ZEIGEN WELCHE FÄHIGKEITEN DER AFU HAT UND DIE GESETZE DAMIT AKTIV GESTALTEN,
- BEISPIELE: DARC-NOTFUNKANHÄNGER, ARES IN DEN USA, UNSER PROJEKT
- „ET KÜTT WIE ET KÜTT.“





Notfunk im Kreis Kleve



WAS WIR NICHT MACHEN:

- Anschluss an und Ersatz für das **INTERNET** zu bieten,
- Anschluss an und Ersatz für das **ÖFFENTLICHE TELEFONNETZ**,
- Anschluss an und Ersatz für öffentliche **E-MAIL-Server**,
- welche über die Grenzen des Notfunknetzes hinaus gehen.

- Diese Dienste wären kommerzielle Dienstleistungen und sind mit dem Amateurfunkgesetz, dem Telekommunikationsgesetz und den Mediendienste-Staatsverträgen nicht vereinbar.

- **... UND DAS IST GUT UND WICHTIG, UM DIE SONDERSTELLUNG DES AFU UNTER DEN FUNKDIENSTEN NICHT ZU GEFÄHRDEN !**



Notfunk im Kreis Kleve





Notfunk im Kreis Kleve



**VIELEN DANK
FÜR IHRE / EURE
AUFMERKSAMKEIT !**



Notfunk im Kreis Kleve



© 2024 CHRISTIAN UNGER

**WEITERGABE NUR UNVERÄNDERT MIT NENNUNG DER
QUELLE
UND NACH RÜCKSPRACHE MIT DEM VERFASSER !**

**BEI RÜCKFRAGEN
MAIL@CHRISTIAN-UNGER.NET
TELEFON: 0151-54445804**