

Notfunk im OV

Grundlage Vortrag von Oliver Schlag, DL7TNY



Fakten

... auch wenn Sie uns nicht gefallen.

Erfahrungen aus 2021

„Die Kommunikation Punkt zu Punkt ist hier in den betroffenen Gebieten nicht das Problem.“

Erfahrungen aus 2021

„Bitte NICHT!!! hinfahren! Jedes Auto blockiert die Aufräumarbeiten“

Peter Schmidt, DC2ZO, <https://twitter.com/33dBm>

Erfahrungen aus 2021

Zu wenige Helfer

Helferkalkulation

“Könnt ihr für unsere FW-Gerätehäuser und die Leitstelle Funkamateure zum Funken bereitstellen?”

- 6 Standorte (5x FW, 1 Leitstelle)
- 2 Funkamateure pro Schicht (18-65 Jahre)
- 3 Schichten à 8 Stunden
- mindestens 7 Tage
- maximale Mithilfe von 3 Tagen pro Funkamateure
- 50% Helferausfall durch eigene Betroffenheit

162 Funkamateure

Szenarien

Szenarien

Viele Szenarien wurden untersucht, jedoch blieben am Ende nur zwei Szenarien übrig.

- **Szenario 1: Blackout**
 - **Großflächiger Stromausfall, der voraussichtlich mehrere Tage oder Wochen anhalten wird**
- **Szenario 2: Kommunikationsausfall**
 - **Regionaler Ausfall der Kommunikation, der voraussichtlich mehrere Tage oder Wochen anhalten wird**

Blackout

Großflächiger Stromausfall, der voraussichtlich mehrere Tage oder Wochen anhalten wird

- Kontakt mit anderen Funkamateuren im Nahbereich aufnehmen und ein lokales Notfunknetz betreiben (z.B. auf 2m/70cm)
- Möglichkeiten zur überregionalen Kommunikation schaffen (z.B. via Kurzwelle, QO-100 o.ä.)
- Zentrale Ressourcen wie z.B. Clubstationen nutzen
- Nachbarn und Freunde bei der Kommunikation unterstützen
- Nach Absprache, Städte und Gemeinde bei der Kommunikation z.B. in Sammelunterkünften unterstützen

Blackout

Schritt für Schritt zum OV mit eigenem Notfunknetz

- 1. Schritt
 - Im OV über die persönliche Vorsorge sprechen, hierbei insbesondere die Hinweise des BBK beachten. Denn so lange wir und unsere Angehörigen nicht in Sicherheit und Versorgt sind, brauchen wir nicht über weitere Maßnahmen nachdenken.
 - Insbesondere achten auf
 - Nahrungsmittel
 - Trinkwasser
 - Entsorgung (WC/Müll)
 - Benötigte Medikamente
 - Haustiere!

Blackout

Schritt für Schritt zum OV mit eigenem Notfunknetz

- 2. Schritt
 - Passende Funkgeräte und Frequenzen für die Kommunikation im OV aussuchen.
 - Auf Energieverbrauch und Energieeffizienz achten
 - Handfunkgeräte sind besser als Mobilgeräte
 - VHF/UHF ist besser als Kurzwelle
 - Autarke Relais können die Abdeckung verbessern

Blackout

Schritt für Schritt zum OV mit eigenem Notfunknetz

- 3. Schritt
 - Testen wen man alles über die gewählten Funkgeräte erreicht. Dafür braucht es keine große Technik. Es reicht zum Beispiel den Rundspruch ab sofort via Handfunkgerät zu verlesen und sich auf einem Blatt Papier zu notieren, wer alles bestätigt hat.
 - Hierdurch erhält man einen sehr guten Überblick, wer alles erreicht werden kann und an welchen Ecken es eventuell Probleme gibt.
 - Keine großen Hürden zur Teilnahme setzen. KISS-Prinzip beachten... „Keep it simple, stupid“

Blackout

Schritt für Schritt zum OV mit eigenem Notfunknetz

- 4. Schritt
 - An einem Wochenende ausprobieren, wie lange die Handfunkgeräte in einem Testszenario durchhalten. Auch hierfür braucht es keine komplizierte Übung. Einfach vereinbaren, dass man sich von Freitag bis Sonntag Abend alle Stunde auf der ausgewählten Frequenz meldet und einen kurzen Rapport abgibt.
 - Damit haben wir in 4 Schritten alles wichtige rausgefunden und sind schon nicht schlecht vorbereitet.
 - Wer ist z.B. mit einem Handfunkgerät erreichbar?
 - Wie lange halten unsere Handfunkgeräte?

Blackout

Schritt für Schritt zum OV mit eigenem Notfunknetz

- 5. Schritt
 - Schauen, ob wir eine Station haben, die autark z.B. auf Kurzwelle arbeiten kann. Mit dieser Station kann dann angefangen werden mehrere lokale Runden zu verbinden.
 - So hält eine Station pro Runde den Kontakt zu anderen Runden und Nachrichten können über einen größeren Bereich übermittelt werden.
 - Das kann man dann immer weiter machen. Immer eine Station pro Runde in eine übergeordnete Runde entsenden.

Blackout

Schritt für Schritt zum OV mit eigenem Notfunknetz

WICHTIG WENN DAS NETZWERK STEHT !!

- Verbindungsstellen zu Behörden sind wichtig um Hilfe anfordern zu können
- Informationen nur weitergeben wenn sie aus gesicherten Quellen stammen
 - **Fehlinformationen werden häufiger verteilt als man denkt !**

Blackout

Schritt für Schritt zum OV mit eigenem Notfunknetz

- 6. Schritt
 - Üben, Üben, Üben
 - Denn wenn wir nicht nutzen was wir uns Ausdenken, dann wir es im Notfall nicht sitzen und funktionieren.
 - An dieser Stelle kann man sich auch überlegen, ob man Jedermannfunk (PMR, Freenet, CB, etc.) mit einbezieht.

Achtung: Die persönliche Sicherheit der Funkamateure und deren Familien hat IMMER oberste Priorität.

Technik für den Blackout

Bedarf

Handfunkgeräte
(Jedermannfunk)

hoher Bedarf

autarke Relais

hoher Bedarf

Kurzwellen

geringer Bedarf

Sat-Com (z.B.
QO-100)

geringer Bedarf

Technik für den Kommunikationsausfall

Information über die DARC e.V. Aktivitäten die gerade stattfinden

Kommunikationsausfall

Regionaler Ausfall der Kommunikation, der voraussichtlich mehrere Tage oder Wochen anhalten wird

- Bereitstellung von Kommunikation für
 - Bürgerinnen und Bürger, Helfer und Einsatzkräfte im Gebiet
 - Ämter, Behörden und Verwaltungen (z.B. Bauhöfe, Gemeindeverwaltungen, etc.)
- Kommunikation umfasst hierbei
 - Datenübertragung und Internetzugänge
 - Telefonie lokal, ggf. überregional
 - Sprechfunk z.B. im Bereich des Jedermannfunk
- Bereitstellung von öffentlichen Ladeplätzen
- Aufbau einer Rückfallebene

Modulares Koffersystem

- **Verschiedene Koffer für verschiedene Aufgaben**
- Modul - A01 - Akku Koffer
 - Stromversorgung von anderen Koffern aber auch z.B. geeignet um Relais oder Hamnet Knoten mit Akkus zu puffern.
- Modul - M01 - Netzknoten – groß
 - Verbindung von mehren Netzebenen (Mesh-Backbone mit ISM-Verteilernetz).
- Modul - M02 - Netzknoten - klein
 - Identisch wie M01 jedoch mit weniger möglichen Verbindungen, dadurch kostengünstiger.
- Modul - P01 - PDU Koffer
 - Verteilung von 12V z.B. auf mehrere Verbraucher oder auch Umwandlung in 230V

Modulares Koffersystem

- **Verschiedene Koffer für verschiedene Aufgaben**
- **Modul - T01 - Telefonkoffer**
 - Ein Telefon mit Akku und Netzanbindung (Wireless oder Drahtgebunden) um Endnutzern eine einfache Kommunikationsplattform zu geben.
- **Modul - U01-U03 - Uplink Hamnet, DSL, Glasfaser, Satellit**
 - Verbindung eines lokalen Netzes mit Uplinks um weitere Zugänge z.B. zum Hamnet oder zum Internet zur Verfügung zu stellen.
- **Modul - C01 - Compute**
 - Ein Modul in welchem verschiedene Compute Einheiten integriert sind, um in einem lokalen Netz z.B. eine Telefonanlage, einen Ort für den Datenaustausch und ähnliches zur Verfügung zu stellen.

Modulares Koffersystem



Modul M01 – erster Prototyp