

ONEVOICE 2026 · DVS-ARBEITSGRUPPE VOICE · OLTEN, 17. JUNI 2026

# Wenn Strom, Mobilfunk und Internet gleichzeitig wegbrechen

Fallback auf alternative Kommunikationsmöglichkeiten

**Dr. Andreas Spiess**

Vorstand USKA New Technologies · HB9BLA

ONEVOICE 2026 · DVS-ARBEITSGRUPPE VOICE · OLTEN, 17. JUNI 2026

# Wenn Strom wegbricht

Fallback auf alternative Kommunikationsmöglichkeiten

**Dr. Andreas Spiess**

Vorstand USKA New Technologies · HB9BLA

# Wer steht vor ihnen?

Jahrgang 1957

Elektroingenieur ETH, MBA, PhD in Business Administration

Begeistert von drahtloser Kommunikation (HB9BLA seit fast 50 Jahren)

Viele grosse SAP-Systeme mitgebaut

YouTuber

Vorstandsmitglied bei USKA

# Der typische Schweizer Haushalt

Smartphone & Mobilfunk

WLAN-Router / Internet-Box

Schnurlostelefon (DECT)

All-IP-Festnetztelefon

Smart-TV (Kabel / IPTV)

PC, Streaming, Smart Home

DAB+ / UKW-Radio

**Sieht robust aus. Ist es das?**



A dark, atmospheric scene featuring a fire burning inside a glass bottle, a lit candle, and a seashell resting on a wooden surface. The lighting is warm and focused on the fire and candle, creating a sense of isolation and stillness.

**Und jetzt fällt der Strom aus.**

08:00 — ein Tag wie jeder andere. 08:01 — Stille.

# Was sofort tot ist

WLAN-Router / Internet-Box

Schnurlostelefon (DECT)

All-IP-Festnetztelefon

Smart-TV (Kabel / IPTV)

Netzbetriebenes DAB+ / UKW-Radio

PC, Streaming, Smart Home wenn Cloud-basiert

Das Festnetz, das früher den Stromausfall überlebte, gibt es nicht mehr.

# Was gestaffelt stirbt



Ihr Handy ist nach 30 Minuten still — auch wenn seine Batterie voll geladen ist

# Das Einzige, was noch empfängt: das Batterieradio

**Batteriebetrieben**, unabhängig vom Hausstrom

**DAB+ sendet noch** — mit Notstrom

**UKW bleibt** — Parlament Dez. 2025: Betrieb bis 2031

**SRG zurück seit 12.12.2025**

**Aber: Nur Empfang** — Sie können nicht zurückreden



# Polycom — das Sicherheitsnetz und seine Grenzen

~750 Antennen, Sicherheitsfunknetz (basierend auf TETRAPOL)

Stellt nur wenige parallele Kanäle zur Verfügung. Manchmal auch Daten

**Basisstationen haben Notstrom von Stunden/Tagen:**

**Wallis/Saastal:** Akku war nach 12 Std leer → Keine Verbindung mehr nach Zermatt

**Begrenzte Kapazität** → Überlast bei Grossanlässen, hohe Prio verdrängt niedrigere Prio (ev. Gemeinden?)

***Nicht die Anzahl der Geräte, sondern die Anzahl der Kanäle beschränkt die Kapazität***



# Wie kommuniziert die Armee?

Alte Ausrüstung: SE-235, SE-435, SE-240, Richtstrahl

Erneuerung durch «TK A/Lynx SDR» erst bis 2035



SE-235 (VHF)

**Das meistgenutzte Funkgerät der Armee ist das SE-079 —  
das private Natel das im Blackout zuerst stirbt**

# Was bleibt dem Bürger?

**PMR446 / CB-Funk:** bewilligungsfrei, batteriebetrieben — Sprache

0,5 W bzw. 4 W · kleine Reichweite (bewohntes Gebiet einige km), max.  
16/40 analoge Kanäle

**Starlink:** Internet trotz toten terrestrischen Netzen

**aber:** Braucht eigenen Strom — 50–150 W (Akku / Solar / Generator)

**und:** Die Gegenstation braucht es auch

**Aber: Ohne Konzept und Übungen bleiben das private  
Verbindungen**



# Der "Prepper"

Zusätzlich zu PMR446, CB-Funk, und Starlink sind viele Meshtastic & MeshCore Mesh-Netzwerke entstanden

Lizenzfrei, batteriebetrieben, ~30–50 Fr. pro Knoten

Baut sich selbst ein netzunabhängiges Textnetz



**Tausende von solchen Knoten sind in Betrieb**

# NETWORK-ENABLED ANARCHY:

How Militant Anarcho-Socialist Networks Use Social Media to Instigate Widespread Violence Against Political Oppo

PRESENTED BY  
**RUTGERS**

Miller Center for Community  
Protection and Resilience

Joel Finkelstein, *Corresponding Author*

The Network Contagion Research Institute  
The James Madison Program in American Ideals and Institutions  
Miller Center for Community Protection and Resilience  
Rutgers, the State University of New Jersey  
joel@ncri.io

Alex Goldenberg, *Author*

The Network Contagion Research Institute  
alex@ncri.io

Sean Stevens, *Author*

Advisor, The Network Contagion Research Institute

Lee Jussim, *Author*

Chair, Distinguished Professor, Department of Psychology  
Rutgers, the State University of New Jersey



When the sun come shining, then I was strolling  
And the wheat fields waving, the dust clouds  
rolling The voice come in chanting and the fog  
was lifting This land was made for you and me

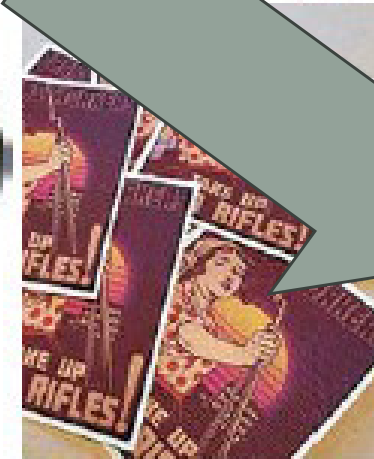


Fig 6. Top: Weapon "loadouts", coupled with literature from both the anarchist and communist literature and ANTIFA slogans are among the most frequent posts on r/socialistm4. Bottom: Similarly, colorful memes supporting violent revolution, merchandise, including military badges and propaganda, as well as **instructions for encrypted messaging** appear in this community.

# Meshtastic & MeshCore

**Beide:** LoRa-Funk 868 MHz (ISM-Band) · selbstorganisierendes Mesh · verschlüsselt · Smartphone-App · off-grid (kein Mobilfunk / Internet / WLAN)

## Meshtastic

Etabliert, grosse Community

«Managed Flood»: Jeder leitet weiter

Schnell überlastet

## MeshCore

Neuer — gleiche Hardware, andere Firmware

Dedizierte Repeater + schnellere Übertragung

Skaliert deutlich besser

**Aber: nur Text, geringe Bandbreite — keine Sprache.**

# Und was bleibt den Behörden?

**Polycom:** Welche Priorität hat ihre Kommunikation? Nicht-Blaulicht-Organisationen werden bei Last ev. verdrängt

Wenig bis keine Daten, kein IP Netz

**Starlink:** Sprache und Daten mit hoher Bandbreite, ja — wenn man es hat. Mit dem entsprechenden Personal, dem eigenen Strom, den alten VoIP-Telefonen und den Telefonzentralen. Und dem Netzwerk um diese Geräte zu verbinden

... und man hängt immer noch an Elon Musk

**Der vorbereitete Bürger hat möglicherweise mehr als der Kanton**

**Es gibt da noch etwas...**

**Amateurfunk für den Katastrophenfall**

# Die letzten Fachleute der direkten Funkverbindungen

Wir verstehen Funk OHNE Infrastruktur — Ausbreitung, Antennen, Technik

Geräte im Überfluss — sofort einsatzbereit

Wir üben regelmässig → wir wissen, welche Technik wann funktioniert

Ca. 5000 lizenzierte Funker über die ganze Schweiz verteilt



# ~150 Relais auf den höchsten Gipfeln

Lokale & regionale Sprachverbindung — fast flächendeckend

Auf Bergspitzen platziert → grosse Reichweite

Teilweise netzunabhängig: Solar / Akku / Notstrom



# Internet-unabhängiges E-Mail über Kurzwelle

## Winlink — weltweite Funk-E-Mail

Text & Anhänge per HF, komplett ohne Internet

Im Ernstfall bewährt — robust über grosse Distanzen

**Ukraine 2022:** Polnische Funkamateure stellten Winlink-Knoten für Geflüchtete bereit — Nachrichten rein und raus, als das Internet weg war

# 5-GHz-IP-Mesh: Daten & VoIP

## AREDN — Amateur Radio Emergency Data Network

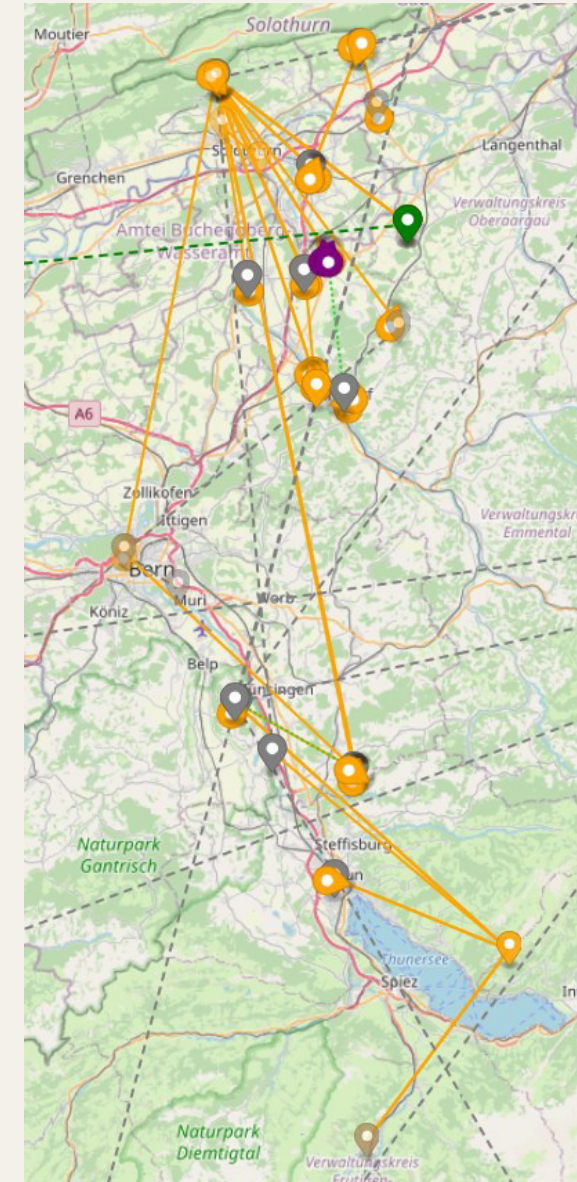
Selbstorganisierend — schnell auf- und umbaubar

Standard-Hardware mit eigener Software

Daten typischerweise ~10-20 Mbit/s pro Kanal + VoIP-Telefonie

In mehreren Regionen der Schweiz bereits aufgebaut

Starlink Knoten können sehr gut integriert werden (IP)



# Wir üben — mobil, mit eigener Energie

Regelmässige Übungen & Wettbewerbe — teils komplett mobil

Geladene Batterien & Notstromaggregate vorhanden

Das Wichtigste: geballtes Know-how für netzunabhängige Kommunikation



# Erste Kantone an Bord — es dürfen mehr sein

Vereinbarungen & gemeinsame Übungen mit einzelnen  
Kantonen — bereits Realität

Eingespielte Zusammenarbeit im Ernstfall braucht  
Vorbereitung

Aus unserer Sicht: Das Potenzial ist deutlich grösser

**Vielleicht ist ihr Kanton der nächste?**



**Wir hoffen, dass wir es nie brauchen**

**hb9bla@uska.ch**