

Wenn das Netz plötzlich schweigt

Kritische Infrastruktur: Amateurfunke aus Wald-Michelbach erklären, wie sie im Ernstfall helfen können, wichtige Kommunikationswege ersatzweise zu öffnen.

Von Bettina Arndt

WALD-MICHELBACH. Cyberangriffe, Attacken auf Unterseekabel, brennende Mobilfunkmasten und die wachsende Bedrohung unserer digitalen Lebensadern: Die Debatte um Sabotageakte an kritischer Infrastruktur ist plötzlich sehr real geworden. Beispiele sind die Vorfälle in Dormagen und am Kraftwerk Jänischwalde. Außerdem ist am Donnerstag, 10. September, bundesweiter Warntag. Unsere Handys werden klingeln, wenn alles klappt.

Dennoch: Es ist trügerisch geworden, sich blind auf eine Internetverbindung zu verlassen. Denn was passiert, wenn von einer Sekunde auf die andere das Netz wegbriecht und das Smartphone stumm bleibt? In einem solchen Szenario – sei es durch gezieltes Kappen oder Sprengen von Kabeln oder durch eine Flutkatastrophe – kann die Kommunikationsinfrastruktur abrupt zusammenbrechen.

Beim Blackout einsatzbereit

Die Amateurfunke in Wald-Michelbach, die hoch oben im HEAG-Turm ihren Vereinssitz haben, wissen das. Sie sind dank ihrer mit Hardware bis an die Decke gefüllten Funkräume auf solche Notfallereignisse bestens vorbereitet. Beim Blackout bleiben sie voll einsatzbereit.

Unabhängig von kommerziellen Providern, Satelliten oder Kabelnetzen überbrücken sie mithilfe selbst gebauter Antennen globale Distanzen. Darüber hinaus betreiben sie einen organisierten Notfunk als resiliente Sicherheitsreserve. Warum ihre Technik gegenüber Sabotage vergleichsweise widerstandsfähig



Beim Besuch der Redaktion im HEAG-Turm erklärt DARC-Vorsitzender Rainer Rebhan, wie im Krisenfall Kommunikation sichergestellt wird. Auf seinem Schild stehen sein Rufzeichen und die Nummer seines Ortsverbands.

BILDER: FRITZ KOPETZKY

ist, erklären sie beim Besuch der WNOZ-Redaktion.

Ohne Steckdose auf Sendung

Weltweit können sie traditionell mittels Morsecode kommunizieren. Für größere regionale Reichweiten nutzen sie Relaisstationen, die ihre Funksignale weiterleiten und mit ei-

ner eigenen Notstromversorgung ausgestattet sind. Eine dieser Stationen befindet sich auf dem Hardberg bei Siedelsbrunn. Deutschlandweit gibt es mehrere solcher Stationen; sie befinden sich häufig auf Bergen, Türmen oder hohen Gebäuden.

Der Richtfunk ist störunanfällig, da es äußerst schwierig ist, diesen gebündelten Strahl, der auf diesem Weg gesendet wird, zu unterbrechen

RAINER REBHAN, VORSITZENDER
DARC-ORTSVERBAND

Durch ihre erhöhte Lage besteht häufig eine direkte Sichtverbindung zu benachbarten Stationen, mit denen sie über gerichtete Funkverbindungen in Kontakt stehen. „Der Richtfunk ist störunanfällig, da es äußerst schwierig ist, diesen gebündelten Strahl, der auf diesem Weg

gesendet wird, zu unterbrechen“, betont Vorsitzender Rainer Rebhan. Einfach erklärt handelt es sich dabei um Internet über eine Funkverbindung. Dank ihrer Notstromversorgung schaffen es die Funkamateure, tagelang ohne Steckdose auf Sendung zu bleiben.

Rettungskette

Tritt im Ernstfall ein Blackout ein, sind sie auch Bindeglied einer Rettungskette. Bei einem medizinischen Notfall können sie über ihre Funkstation beispielsweise einen Notruf weiterleiten – über eine Relaisstation oder an einen anderen Funkamateure, der ihn entsprechend weitervermittelt. Mehr noch: Bei Bedarf stellen sie dem Rettungsdienst ihre technische Infrastruktur übergangsweise zur Verfügung. Kommunikationslücken können sie über eine Voice-over-IP-Verbindung innerhalb ihres Funknetzes schließen.

Auf dem Dach des HEAG-Turms hat der Verein eine dreieckige Antenne installiert, die in beliebige

Richtungen gedreht werden kann, um einen besseren Empfang herzustellen. Zum Morsen dient eine lange Drahtantenne, eine sogenannte T-Antenne, die zwischen Turm und Nachbarhaus gezogen wurde. „Funkamateure müssen eine Lizenz erwerben und dürfen ihre Sendeanlagen selbst bauen“, erklärt Norbert Kolb. Kolb ist Relaisbeauftragter bei den Wald-Michelbacher Amateurfunken. Als Inhaber einer Kletterlizenz ist er berechtigt, auf Sendetürme wie den in Siedelsbrunn zu steigen, um dort unter anderem Parabolantennen zu installieren. Zwei neue Modelle warten während des Redaktionsbesuchs in einem Karton darauf, die Verbindung zu neuen Relaisstationen herzustellen. „Damit wird das FM-Netz noch widerstandsfähiger.“

Angeichts der aktuellen Bedrohungslage ist diese Maßnahme sinnvoll, zumal humanitäre Hilfeleistung und Unterstützung beim Katastrophenschutz die wichtigsten Tätigkeitsbereiche der Amateurfunke

sind. Ihr Equipment vor Ort kann im Notfall von großem Nutzen sein. Eigentlich nutzen sie ihr Wissen und ihre weltweiten Kontakte, die sie im Laufe der Jahrzehnte gesammelt haben, auch gerne zu einem ganz anderen Zweck: „der Völkerverständigung“, sagt der Vorsitzende. So ist jeder Amateurfunke immer auf der Suche nach den weitesten oder am schwierigsten herzustellenden Verbindungen, die er sich durch sogenannte QSL-Karten bestätigen lässt.

Auf der Rückseite stehen das Rufzeichen des Funkers, der Ortsverbandskenner, das Datum, die Verbindungsqualität und die Technik, die bei dieser Verbindung zum Einsatz kam. Diese Postkarten der Freundschaft zwischen Gleichgesinnten sind die „Visitenkarte jedes Amateurfunkers“. Und im Falle eines Kommunikations-GAU's könnte es durchaus hilfreich sein, die Visitenkarte der DARC-Funke in Wald-Michelbach zur Hand zu haben.

► Weiterer Bericht auf der Seite

Satzung wird geändert

JFV: In Abtsteinach am 29. September.

ÜBERWALD. Der Vorstand des JFV Wald-Michelbach/Abtsteinach lädt alle Mitglieder und Stammvereine zur ordentlichen Mitgliederversammlung ein. Sie findet am Dienstag, 29. September, um 19 Uhr im Vereinsheim der SG Unter-Abtsteinach statt.

Auf der Tagesordnung der Versammlung steht unter anderem eine Satzungsänderung in der Präambel. Mit der Satzungsänderung soll die Mitgliedschaft des SV Eintracht Wald-Michelbach als Stammverein aufgehoben werden. Die Zahl der beteiligten Stammvereine soll von fünf auf vier angepasst werden. Außerdem werden der Gesamtvorstand sowie zwei Kassenprüfer neu gewählt.

Anträge zur Tagesordnung müssen bis spätestens 22. September schriftlich beim Vorstand per E-Mail an vorstand@jfv-wma.de eingereicht werden.

IN KÜRZE

Geschirrdpot

WALD-MICHELBACH. Das Geschirrdpot hat an folgenden Mittwochsterminen geöffnet: am 9. und 16. September, 14. und 28. Oktober, 11. und 25. November sowie am 16. Dezember Die Öffnungszeit ist jeweils von 16 bis 17.30 Uhr.

Kulturgut Morsen: „Das kommt gerade aus Amerika“

DARC-Ortsverband: Sie tüfteln und senden. Dabei verfügen sie über Fähigkeiten, die nur noch wenige beherrschen. Doch die Funkamateure im HEAG-Turm treibt eine Sorge um.

WALD-MICHELBACH. Norbert Hensel ist in seinem Element. Er ist über 70, doch seine Hände bewegen sich behände an der Morsetaste. Unter den Funkamateuren ist er der Experte für die Morsetelegrafie. Viele Jahre war er auf Handelsschiffen unterwegs. Beim Besuch der Redaktion zeigt er sein Können und erklärt bereitwillig, was es mit einer der ältesten Formen der elektrischen Nachrichtenübermittlung auf sich hat.

Morsen ist Kommunikation mit denkbar einfachen Mitteln: Jeder Buchstabe, jede Zahl und einige Sonderzeichen werden durch eine bestimmte Folge kurzer und langer Signale dargestellt. Ein langer Ton dauert dabei dreimal so lange wie ein kurzer. Auch die Pausen gehören zum System: Zwischen einzelnen Zeichen, Buchstaben und Wörtern liegen genau festgelegte Abstände. Wer geübt ist, hört deshalb nicht mehr einzelne Punkte und Striche, sondern erkennt ganze Buchstaben und schließlich Wörter.

Seit Mitte der 1830er-Jahre werden Nachrichten mithilfe von Morsezeichen elektrisch übertragen. Zunächst geschah das über Leitungen, ab Ende des 19. Jahrhunderts auch drahtlos per Funk. Damit wurde die Morsetelegrafie zu einem Wegbereiter der modernen Telekommunikation. Die heute international gebräuchliche Form des Morsealphabets geht wesentlich auf den deutschen Telegrafisten Friedrich Clemens Gerke zurück. Die Technik

klingt schon in der Theorie anspruchsvoll. Die Schule, die Hensel durchlaufen hat, war noch einmal eine andere „Hausnummer“. „Bei der Ausbildung mussten wir 135 Zeichen pro Minute fehlerfrei im Klartext schreiben“, erinnert er sich. Klartext bedeutet: Aus den gehörten Morsezeichen mussten unmittelbar Buchstaben, Wörter und Sätze werden. Der große Vorteil des Systems: Morsezeichen sind international verständlich. Wer das Morsealphabet beherrscht, kann unabhängig von seiner Muttersprache Rufzeichen und standardisierte Abkürzungen austauschen. Gerade in der Schifffahrt und im Funkverkehr spielte diese Form der Kommunikation über Jahrzehnte eine bedeutende Rolle.

Hensel demonstriert, wie selbstverständlich das für einen erfahrenen Funke klingt. Er gibt eine Reihe von Signalen in die Taste: kurze Zeichen, lange Zeichen, dazwischen präzise Pausen. Dann horcht er. Wieder folgen einige Morsezeichen. Hensel lauscht konzentriert. „Das kommt gerade aus Amerika“, sagt er schließlich. „Genauer gesagt von der Ostküste.“ Noch einmal horcht er. Dann lächelt er: „Er schickt Grüße zurück.“ Was heute angesichts von Satellitenkommunikation, Smartphones und Internet aus der Zeit gefallen wirkt, ist als erhaltenswertes kulturelles Wissen anerkannt. Seit 2014 steht die Morsetelegrafie im Bundesweiten Verzeichnis

des Immateriellen Kulturerbes. Gewürdigt wird damit nicht allein der historische Morsecode, sondern das Wissen und Können der Menschen, die ihn bis heute beherrschen, anwenden und an andere weitergeben. Funkamateure halten die Kommunikationsform lebendig. Hensel reichen dafür ein Funkgerät, eine Morsetaste, ein gutes Ohr und ein paar kurze und lange Signale.

Begeisterte Tüftler

Amateurfunke sind begeisterte Tüftler und haben naturgemäß eine besondere Leidenschaft fürs Senden. Dabei hat jedes der Mitglieder im Wald-Michelbacher Ortsverein sein technisches Steckpferd. Der eine baut Senderanlagen mit selbst entworfener Platine, der andere hat sich auf tragbare Kleingeräte spezia-

lisiert. Da kann die Redakteurin beim Fragen angesichts der vielen Frequenzen, Wellenlängen sowie der fachspezifischen Kürzel und Typen ins Schlingern geraten.

Was aber schnell klar wird: Das über Jahrzehnte gewachsene Know-how der Gruppe soll weitergegeben werden. Die Gruppe braucht dringend frischen Wind, damit das Wissen in unserer Region nicht verloren geht. Umso deutlicher tritt das mit Blick auf die aktuelle Lage zum Vorschein, in der die Resilienz von Infrastruktur kritisch hinterfragt wird. Wenn es um stabile Verbindungen geht, werden Funkamateure wieder zu gefragten Gesprächspartnern. Nun hat auch dieser Verein ein Nachwuchsproblem. Das Durchschnittsalter in Deutschland liege bei etwa 60 Jahren, der Frauenanteil

bei durchschnittlich zehn Prozent, so Rebhan. Auch die Teilnehmer der Gesprächsrunde beim Redaktionsbesuch sind im Ruhestand und allesamt lizenzierte Funkamateure. Früher galt die Prüfung als anspruchsvoll. Das habe sich inzwischen geändert. „Heute sind das Multiple-Choice-Tests“, sagt Vizevorsitzender Jürgen Wolf. Einfach sei die Prüfung deshalb aber noch lange nicht. Die meisten arbeiteten in Berufen mit engem Bezug zur Funktechnik. Ihr Wissen geben sie gerne weiter. Jeden ersten Freitag im Monat trifft sich die Gruppe im HEAG-Turm und heißt Interessierte willkommen. Gelegenheit zum Austausch bietet die UKW-Tagung in Weinheim vom 11. bis 13. September, unter anderem in der Dietrich-Bonhoeffer-Schule. *gro*



Eines der historischen Modelle eines Morsegeräts, das sich im Besitz der Wald-Michelbacher Amateurfunke befindet. Um es zu sehen, muss man im HEAG-Turm erst 50 Stufen hochsteigen.



Morse-Spezialist Norbert Hensel (vorne) zeigt sein Können. Dahinter von links nach rechts: Rainer Rebhan, Jürgen Wolf, Horst Plischke und Norbert Kolb. Nicht auf dem Bild: Karl Lang.