Inhaltsverzeichnis

1. Kategorie:NOTFUNK 2
2. Lawinenunglück in Galtür 16
3. Notfunk Checkliste 30
4. Notfunk Frequenzen 44
5. Notfunk Seminar Stream 58
6. Notfunk in den USA 72
7. Notfunk in der Deutschland 86
8. Notfunk in der Schweiz 100
9. Notfunk in Österreich 114
10. Notfunkaktionen 128
11. SSTV 142
12. Tsunami in Südostasien 156
13. WARN- und ALARMSIGNALE 170
14. Überschwemmung in Bezau 184

Kategorie:NOTFUNK

NOTFUNK-OE

AMATEUR RADIO EMERGENCY NETWORK AUSTRIA

English Summary

ARENA - The Amateur Radio Emergency Network Austria is a national voluntary service that is provided to the community by licensed radio amateurs. ARENA is part of the OEVSV and IARU - the national and international amateur radio associations. Our focus is to support the public in the event of crises when conventional communication systems fail. Many of our members are volunteers in organizations such as the Austrian Red Cross, Civil Defense, fire brigades, military and related institutions. Unique EmComm support is provided by use of the HF, VHF and UHF frequency spectrums and many operating modes for voice and data communications. Besides usual point-to-point communications, we rely on repeaters, international networks such as Winlink, Echolink and APRS. For instance, one of the 5 mirror-redundant Winlink common message servers is located in Vienna. To increase the skill level of our members in being first responders, exercise and training is done regularly, and ongoing contact with government and non- government organizations is also maintained.

Inhaltsverzeichnis

1 **Allgemeines** 4
2 **Notfunkkompetenz der Funkamateure** 5
3 **Richtlinien** 5
3.1 Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung 5

3.2 Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk 5
4 **Alarm- und Warnsignale** 9
5 **Frequenzen** 10
6 **Betriebsarten** 10
7 **Globale Netzwerke** 11
7.1 Winlink 11
7.2 Echolink 11
7.3 APRS 11
8 **Partnerorganisationen** 12
9 **Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw.** 12
10 **Ansprechpartner in den Landesverbänden** 14
11 **Notfunkrunde** 14
12 **IARU und Notfunk in anderen Ländern** 14
13 **Links** 15
14 **Kontakt** 15

Allgemeines

Katastrophenfunkverkehr

Katastrophenfunkverkehr ist die Übermittlung von Nachrichten, die den nationalen oder internationalen Hilfeleistungsverkehr betreffen, zwischen Funkstellen innerhalb eines Katastrophengebietes sowie zwischen einer Funkstelle im Katastrophengebiet und Hilfe leistenden Organisationen.

Notfunkverkehr

Notfunkverkehr ist die Übermittlung von Nachrichten zwischen einer Funkstelle, die selbst in Not ist oder an einem Notfall beteiligt oder Zeuge des Notfalles ist, und einer oder mehreren Hilfe leistenden Funkstellen.

Unsere Aufgaben als Funkamateure

Funkamateure unterstützen Hilfsorganisationen und andere Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, oder leiten empfangene Notrufe an diese weiter.

Von jeher haben Funkamateure weltweit ihre Gerätschaften und ihr Wissen für Hilfeleistungen zur Verfügung gestellt. Für Notrufe, bei Naturkatastrophen, in Entwicklungsländern, bei Kriegen, dringend benötigten Medikamenten, Seenotfällen, etc. Egal bei welcher Krisenlage, Funkamateure sind bei einem Ausfall der kommerziellen Telekommunikationsnetze weltweit oft die ersten, die wieder Kontakt zur Außenwelt herstellen können.

Funkamateure als Kommunikationsspezialisten

Um z.B. eine interkontinentale Funkverbindung auf Kurzwelle aufzubauen reichen neben den nötigen Kenntnissen über die Ausbreitungsbedingungen, einige Meter Draht als Antenne notfalls zwischen Trümmern und Bäumen gespannt, eine (Auto-) Batterie/ Solarzelle, und ein (selbstgebautes) Funkgerät mit rund 1–5 Watt Sendeleistung und eine Morsetaste bzw. Mikrofon aus. Bei über zwei Millionen Funkamateuren weltweit, die dank der Zeitverschiebung rund um die Uhr aktiv sind, erreicht man immer jemanden.

Hochwasser, Erdbeben, Stürme, Großfeuer und andere schwere Katastrophen zerstören und beschädigen fast immer Telekommunikationseinrichtungen. Dabei ist es irrelevant, ob die Technik neu oder alt ist. Ohne die entsprechende Infrastruktur und ohne Strom- und Telefonleitungen funktioniert sie nicht mehr. Besonders hier zeigt sich die Stärke des Amateurfunks. Funkamateure betreiben ihre Station unabhängig von einer Infrastruktur. Sie verfügen regional und länderübergreifend über zahlreiche Kontakte und leisten damit eine der wichtigsten Beiträge bei der Unterstützung von Behörden und Hilfsorganisationen in der Notfallkommunikation.

Ein großer Vorteil des Amateurfunkdienstes sind hierbei weltweit zugewiesene Frequenzbereiche. Somit ist eine unkomplizierte grenzüberschreitende Kommunikation jederzeit möglich, während es bei der Zusammenarbeit verschiedener Hilfskräfte wie z.B. BOS, Bundesheer, örtliche Energieversorger, etc. schon bei regionalen/ nationalen Großschadenslagen immer wieder an den unterschiedlichen Funkdiensten und Frequenzen scheitert. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass der Funkamateur seine Geräte bestens kennt, da er durch den laufenden Betrieb praktisch immer am Üben ist.

Erinnern Sie sich noch?

- 23. Februar 1999 - Lawinenunglück in Galtür BH-Einsatz
- 1. Jänner 2005 - Tsunami in Südostasien
- 23. August 2005 - Überschwemmung in Bezau
- **Weitere Notfunkaktionen der Funkamateure** [1]

Quelle: Mit freundlicher Genehmigung des ÖVSV Landesverband Vorarlberg

Notfunkkompetenz der Funkamateure

Diese ist von der Internationalen Fernmeldeunion (ITU) in zwei Bereichen festgelegt:

- Alarmierung - Empfangen und Verteilen von Alarmmeldungen
- Entlastung bzw. Unterstützung von Einsatzorganisationen bei der Organisation von Hilfe in Gebieten in denen andere [Telekom] Dienste noch nicht verfügbar sind).

Siehe ITU-EmComm: [2]

Richtlinien

Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung

- **Wer?** - Name und Standort des Melders
- **Wo?** - Orts des Notfalls
- **Was?** - Was ist passiert, was ist zu tun, welche Hilfe wird angefordert und ist erforderlich?
- **Wieviele?** - Verletze, Betroffene, etc.
- **Welche?** - Art der vermutlichen Verletzung, Erkrankung und eingetretene Schäden
- ***Die Notrufzentrale, die Funkleitstation oder die den Notruf aufnehmende Station beendet die Verbindung erst dann, wenn sie alle Informationen bekommen hat, die für eine Hilfeleistung erforderlich sind.***

Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk

Am Beispiel Niederösterreich:

Not- und Katastrophenfunk
Referat des Landesverband
Niederösterreich des ÖVSV

Not- und Katastrophenfunk-Konzept
Version 1.1
vom 18.5.2007

Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

OE- Richtlinie

Not- und Katastrophenfunk

Teil 1

Allgemeines

Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	3.4.2007	Initialversion	G. Scholz
1.1	18.05.2007	Überarbeitet für OE-Version	M.Maringer

Not- und Katastrophenfunk
Referat des Landesverband
Niederösterreich des ÖVSV

Not- und Katastrophenfunk-Konzept
Version 2.5
vom 17.7.2009

Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

Richtlinie

Not- und Katastrophenfunk

Teil 2

NIEDERÖSTERREICH

Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	3.4.2007	Initialversion	G. Scholz
2.0	27.8.2007	Ergänzung Pager-Alarmierung	G. Scholz
2.1	9.1.2008	Korrektur Tel.Nummer	G. Scholz
2.2	5.9.2008	Ergänzung ADL 324, div. Korrekturen	G. Scholz
2.3	20.12.2008	Adressänderung OE3CJB	G. Scholz
2.4	29.1.2009	Korrektur Notruf144	G. Scholz
2.5	17.7.2009	kleinere Korrekturen	G. Scholz

Für einige weitere Bundesländer bestehen bereits angepasste Versionen (z.B. Tirol) in denen länderspezifische Besonderheiten (z.B. Ansprechpartner, Adressen, technische Ausstattung usw.) eingearbeitet wurden. Bei Bedarf werden diese Richtlinien ergänzt oder überarbeitet!

IARU Notfunk Prozedur (Deutsch)

IARU

INTERNATIONALE NOTFUNK PROZEDUR FÜR KURZWELLE

Wie von allen 3 Regionen angenommen

Alarm- und Warnsignale



Frequenzen

Für die weltweite 'Kompatibilität' wurden von der IARU-Konferenz Frequenzen beschlossen, die von allen Regionen benutzt werden können. Sprechfunkbetrieb findet auf der Kurzwelle nicht auf einer Frequenz (Kanal) statt, sondern rund um die 'Center of Activity'-Frequenzen (CoA). Im Regelfall bewegt man sich +/-5kHz um CoA - je nach Belegung und/oder Störungen.

Selbstverständlich kann jede passende Frequenz im Bedarfsfall zur Katfunkfrequenz ernannt werden.

Auflistung der Notfunkfrequenzen > Notfunk Frequenzen

Betriebsarten

Im Katfunk kommt in der ersten Phase einer Katlage die Verbindungsaufnahme meist per **Sprache** zu stande. In weiterer Folge ist die Übermittlung von schriftlichen und bildlichen Informationen per **Email** via Kurzwelle/Ultrakurzwelle[3] ein essentieller Teil einer sicheren und stabilen Krisentelekommunikation.

Andere Betriebsarten spielen nur am Rande oder bei besonderen Lagen eine Rolle: In den Betriebsarten **CW**[4] und **PSK31**[5] sind bei Bedarf mit Minimalequipment und geringen Sendeleistungen weltweite Verbindungen möglich. Leider fehlt hier die Möglichkeit der fehlerfreien Informationsübertragung. SSTV oder **ATV** [6] zur Bildübertragung wird immer mehr ein wichtiges Element in der Führungsunterstützung für Einsatzleitungen, die durch den Amateurfunkdienst unterstützt werden.

Globale Netzwerke

Winlink

Winlink 2000 (WL2K) [7] ist ein weltweites „Email via Funk" System welches ausschließlich von lizensierten Funkamateuren auf nicht kommerzieller Basis betrieben wird. Das Winlink-System liefert wertvolle Dienste für die Not- und Krisenkommunikation, nämlich überall dort wo es keinen Internet Zugang (mehr) gibt. Mit Hilfe moderner Computer- und Netzwerktechnik und unter strikter Beachtung der Internet RFC-Empfehlungen ist das Winlink Development Team (WDT) um eine ständige Verbesserung für lokale, regionale und internationale Anwendungen bemüht. Um das WL2K System zu verwenden, müssen Sie eine Amateur-Funklizenz besitzen. Die Nutzung des Systems und aller Software ist kostenlos. [8] WL2K ist ein Non-Profit-Projekt der Amateur Radio Safety Foundation,Inc. [9]

WL2K Zugänge in OE: Betriebsart Pactor OE3XEC[10] - Betriebsart AX.25 Packet Radio OE7XLR-13 und OE3XAR-10[11].

Zeitweise sind noch bemannte Stationen QRV, die ein Gateway zum WL2K-Netzwerk in RobustPacketRadio (RPR) zur Verfügung stellen. Zur Zeit sind das Versuche wobei kein 24/7 Betrieb gewährleistet werden kann. Bei Erfolg, könnte die eine oder andere Station als unbemannte Station dauerhaft onair gehen.

Echolink

Seit Inkrafttreten der neuen Amateurfunkverordnung ist es gestattet, Amateurfunkgeräte mit dem Internet zu verbinden.

EchoLink ist ein Internetprogramm, mithilfe dessen sich lizensierte Funkamateure der ganzen Welt mittels Computer über das Internet miteinander unterhalten können. Wie oben erwähnt, können nun auch Amateurfunkgeräte mit EchoLink verbunden werden. Jeder EchoLink-Station wird beim erstmaligen Einloggen eine sogenannte (nur einmalig vergebene) Node-Nummer zugewiesen (meistens vier- bis sechsstellig). Mittels DTMF-Tönen sind diese Stationen dann bei Betrieb über Funk durch Eingabe der Node-Nummer oder des Rufzeichens erreichbar. Weitere Informationen [12] und [13]

APRS

Im Amateurfunk wird APRS (Automatic Packet Reporting System) dazu verwendet, um Informationen und Meßdaten, egal welcher Art, weltweit zu übertragen. Die Verbreitung (Digipeating) der APRS-Daten erfolgt auf der europaweit einheitlichen Frequenz 144.800 MHz im 2m-Amateurfunkband mit 1200 Baud. [14]

Partnerorganisationen

Unter Partnerorganisationen sind jene zu verstehen, die entweder die Unterstützung des Amateurfunkdienstes in Anspruch nehmen und/oder selber Funkamateure mit entsprechenden Funktionen beschäftigen.

Beim **Österreichischen Roten Kreuz**[15] sind in allen Bundesländern Telekomeinheiten mit lizensierten Funkamateuren integriert, die im Katfall auch auf den Amateurfunkdienst als Rückfallebene zurückgreifen können. Damit ist bei Bedarf die Kommunikation mit externen Funkamateuren sichergestellt.

Die **Landeswarnzentralen (LWZ)** der Landesregierungen (z.B. Tirol[16]) sind im Katfall für die Krisentelekommunikation innerhalb des jeweiligen Bundeslandes und mit der Bundeswarnzentrale (BWZ[17]) beim BMI zuständig. Auch in den LWZ's wird Schritt für Schritt der Amateurfunkdienst als unterstützendes Führungsmittel integriert.

Das **österreichische Bundesheer** hat schon seit vielen Jahren eine eigene Amateurfunkgruppierung AMRS[18] die aus Heeresangehörigen mit Amateurfunklizenz besteht und ebenfalls im Katfall über den Amateurfunkdienst auf die große Anzahl externer Funkamateure weltweit zugreifen kann!

Allen Partnerorganisationen wurden durch die oberste Fernmeldbehörde (OFMB[19]) Rufzeichen (z.B. OEH, OEK, OEY) als sog. Staatsfunkstellen zugewiesen. Diese Staatsfunkstellen betreiben abseits des Amateurfunkdienstes Kurzwellenbetrieb auf eigenen Frequenzen innerhalb Österreichs.

Im Krisenfall sind diese Staatsfunkstellen befugt mit Funkamateuren auf Amateurfunkfrequenzen Funkbetrieb abzuwickeln.

Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw.



Funkamateure sind durch die regelmäßige Ausübung ihres Hobbys in der Bedienung ihrer Ausrüstung bestens geschult. Jedoch erfordert die Abwicklung von Not- und Katfunkbetrieb spezielle Kenntnisse über Abläufe, über die Organisation der BOS [20] und deren Notwendigkeiten, sowie auch den Umgang mit Meldungen. Auch der Betrieb der eigenen Ausrüstung weicht oftmals vom Üblichen ab.

Daher ist die Schulung und Weiterbildung der an der Katastrophentelekommunikation beteiligten Funkamateure ein wichtiger Punkt. Einerseits wird das theoretische Rüstzeug in Seminaren und Workshops vermittelt und andererseits werden diese Kenntnisse in praktischen Übungen erprobt und verbessert.

AOEC:

Eine - zumindest in Europa - einzigartige Besonderheit stellt der AOEC (**A**ll_**OE**_**C**ontest) jeweils am 1. Mai jeden Jahres dar. Dabei ist es den Funkamateuren und den OP's der Staatsfunkstellen erlaubt, miteinander auf Amateurfunkfrequenzen Verbindungen aufzunehmen. Diese Katfunkübung - die zwar als Contest ausgeschrieben ist - soll den 'nicht_lizensierten' OP's der Staatsfunkstellen die Möglichkeit geben, sich mit den Eigenheiten des Amateurfunkbetriebes vertraut zu machen. Umgekehrt natürlich ebenso!

Mittlerweile sind bei diesen Organisationen ebenfalls zahlreiche Funkamateure im Einsatz, die den Betrieb abwickeln und dann auch für allfällige Realeinsätze zur Verfügung stehen.

Vergleichbar mit dem AOEC ist der sog. 'X-Test' - ein Crossbandtest in den USA, bei dem die Funkamateure auf Amateurfunkfrequenzen senden und auf kommerziellen Frequenzen der Partner hören. Die Partner (z.B. MARS) senden auf deren zugewiesenen Frequenzen und hören auf Amateurfunkfrequenzen. Somit entstehen Crossbandverbindungen, bei denen jeder Beteiligter Sendebetrieb nur entsprechend seiner Lizenz durchführt.

GSET:

GSET heisst '**G**lobal **S**imulated **E**mcomm **T**est' und bedeutet soviel wie globaler simulierter Katfunktest. Im Rahmen dieses von Greg Mossup, G0DUB ins Leben gerufenen Tests verfassen und versenden die teilnehmenden Emcomm Stationen aus allen drei IARU-Regionen standardisierte Meldungen. Die Kette der Weiterleitung von Sprachmeldungen und die Abgabe von digitalen Meldungen endet in einer Emailadresse an der die einlangenen Nachrichten nach Laufzeit und Vollständigleit ausgewertet werden.

Eine der wichtigsten Erkenntnisse der letzten Tests haben gezeigt, dass die Übermittlung von Emails über Kurzwelle über das Winlinknetzwerk die Weiterleitung und Aufnahme von Sprachnachrichten an Sicherheit, Vollständigkeit und Geschwindigkeit bei Weitem übertrifft!

Regionale Übungen:

In vielen Bundesländern werden sog. Katfielddays abgehalten. Dabei wird über eine Dauer von einigen Stunden bis zu einigen Tagen von Orten ohne Infrastruktur katfunkmässiger Betrieb abgewickelt. Die eingesetzte Ausrüstung wie Stromerzeuger, Solarpanele, speziell gefertigte Katfunkkoffer, einfache Drahtantennen, sowie Laptops und Software werden auf Einsatztauglichkeit getestet.

Dabei wurden schon einige Erkenntnisse gewonnen, die zu Verbesserungen oder Änderungen der eigenen oder fremden Ausrüstung oder Betriebsabwicklung geführt haben.

Notfunk Checkliste

Integrierte Übungen mit BOS:

Vereinzelt haben bereits regionale Katschutzbehörden wie z.B. die Bezirkshauptmannschaft Gmünd oder einige Gemeinden den Amateurfunkdienst bei sog. Stabsrahmenübungen in die Kommunikationsabläufe integriert. Das erhöhnt natürlich das Vertrauen in die Verlässlichkeit und in die Kompetenz der Funkamateure bei den Teilnehmern.

Seminare:

Seminare und Workshops vermitteln vertiefende Kenntnisse in Spezialbereichen. Beispielsweise wird die Theorie, der Aufbau und Betrieb von einfachen Drahtantennen in Katlagen erarbeitet.

Auch die im Katfunk eingesetzten Verfahren der Nachrichtenübermittlung über Pactor oder Packet Radio mit evt. Weiterleitung über das Winlinknetzwerk wird bei solchen Veranstaltungen den interessierten Katfunkern in Theorie und Praxis näher gebracht.

Präsentationen:

Die Veranstalter von Sicherheitstagen (österreichweit), Tag der offenen Türen (z.B. Bundesheer), Messen (z.B. Rettermesse Wels), Leistungsschauen (z.B. Rotes Kreuz) bieten dem Amateurfunkdienst eine Plattform, seine Möglichkeiten in der Krisentelekommunikation einem breiteren Publikum zu präsentieren. Hier werden die Emcomm-Ausrüstungen in Betrieb genommen und die damit möglichen Varianten der Verbindungsaufnahmen demonstriert.

Ansprechpartner in den Landesverbänden

Grundsätzlich sind die Ansprechpartner in den Landesverbänden unter der Adresse 'notfunk.oex@oevsv.at' zu erreichen!

Das 'oex' steht für den jeweiligen LV, z.B. OE1

Notfunkrunde

jeden ersten Mittwoch im Monat 19:45 Uhr Lokalzeit auf 3.643 KHz (+/- QRM)

IARU und Notfunk in anderen Ländern

- Amateur Radio Emergency Communications International [21]
- IARU-Region 1 Emergency Communication [22]
- DARC Notfunk, [23]
- Notfunk in der Schweiz
- DARES - Notfunk in Holland [24] & [25]
- ARRL Emergency Radio [26] - Amateur Radio Today - Youtube Video [27]
- RAYNET [28]
- IRESC - International Radio Emergency Support Coalition [29]

Links

Amateurfunkstationen in Österreich [30]

Kontakt

Not- und Katfunkreferat im DV: Michael Maringer, OE1MMU oe1mmu@oevsv.at

Seiten in der Kategorie „NOTFUNK“

Folgende 12 Seiten sind in dieser Kategorie, von 12 insgesamt.

L

- Lawinenunglück in Galtür

N

- Notfunk Checkliste
- Notfunk Frequenzen
- Notfunk in den USA
- Notfunk in der Deutschland
- Notfunk in der Schweiz
- Notfunk in Österreich
- Notfunk Seminar Stream
- Notfunkaktionen

T

- Tsunami in Südostasien

W

- WARN- und ALARMSIGNALE

Ü

- Überschwemmung in Bezau

Kategorie:NOTFUNK

NOTFUNK-OE

AMATEUR RADIO EMERGENCY NETWORK AUSTRIA

English Summary

ARENA - The Amateur Radio Emergency Network Austria is a national voluntary service that is provided to the community by licensed radio amateurs. ARENA is part of the OEVSV and IARU - the national and international amateur radio associations. Our focus is to support the public in the event of crises when conventional communication systems fail. Many of our members are volunteers in organizations such as the Austrian Red Cross, Civil Defense, fire brigades, military and related institutions. Unique EmComm support is provided by use of the HF, VHF and UHF frequency spectrums and many operating modes for voice and data communications. Besides usual point-to-point communications, we rely on repeaters, international networks such as Winlink, Echolink and APRS. For instance, one of the 5 mirror-redundant Winlink common message servers is located in Vienna. To increase the skill level of our members in being first responders, exercise and training is done regularly, and ongoing contact with government and non- government organizations is also maintained.

Inhaltsverzeichnis

1 **Allgemeines** 18
2 **Notfunkkompetenz der Funkamateure** 19
3 **Richtlinien** 19
3.1 Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung 19

3.2 Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk 19
4 **Alarm- und Warnsignale** 23
5 **Frequenzen** 24
6 **Betriebsarten** 24
7 **Globale Netzwerke** 25
7.1 Winlink 25
7.2 Echolink 25
7.3 APRS 25
8 **Partnerorganisationen** 26
9 **Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw.** 26
10 **Ansprechpartner in den Landesverbänden** 28
11 **Notfunkrunde** 28
12 **IARU und Notfunk in anderen Ländern** 28
13 **Links** 29
14 **Kontakt** 29

Allgemeines

Katastrophenfunkverkehr

Katastrophenfunkverkehr ist die Übermittlung von Nachrichten, die den nationalen oder internationalen Hilfeleistungsverkehr betreffen, zwischen Funkstellen innerhalb eines Katastrophengebietes sowie zwischen einer Funkstelle im Katastrophengebiet und Hilfe leistenden Organisationen.

Notfunkverkehr

Notfunkverkehr ist die Übermittlung von Nachrichten zwischen einer Funkstelle, die selbst in Not ist oder an einem Notfall beteiligt oder Zeuge des Notfalles ist, und einer oder mehreren Hilfe leistenden Funkstellen.

Unsere Aufgaben als Funkamateure

Funkamateure unterstützen Hilfsorganisationen und andere Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, oder leiten empfangene Notrufe an diese weiter.

Von jeher haben Funkamateure weltweit ihre Gerätschaften und ihr Wissen für Hilfeleistungen zur Verfügung gestellt. Für Notrufe, bei Naturkatastrophen, in Entwicklungsländern, bei Kriegen, dringend benötigten Medikamenten, Seenotfällen, etc. Egal bei welcher Krisenlage, Funkamateure sind bei einem Ausfall der kommerziellen Telekommunikationsnetze weltweit oft die ersten, die wieder Kontakt zur Außenwelt herstellen können.

Funkamateure als Kommunikationsspezialisten

Um z.B. eine interkontinentale Funkverbindung auf Kurzwelle aufzubauen reichen neben den nötigen Kenntnissen über die Ausbreitungsbedingungen, einige Meter Draht als Antenne notfalls zwischen Trümmern und Bäumen gespannt, eine (Auto-) Batterie/ Solarzelle, und ein (selbstgebautes) Funkgerät mit rund 1–5 Watt Sendeleistung und eine Morsetaste bzw. Mikrofon aus. Bei über zwei Millionen Funkamateuren weltweit, die dank der Zeitverschiebung rund um die Uhr aktiv sind, erreicht man immer jemanden.

Hochwasser, Erdbeben, Stürme, Großfeuer und andere schwere Katastrophen zerstören und beschädigen fast immer Telekommunikationseinrichtungen. Dabei ist es irrelevant, ob die Technik neu oder alt ist. Ohne die entsprechende Infrastruktur und ohne Strom- und Telefonleitungen funktioniert sie nicht mehr. Besonders hier zeigt sich die Stärke des Amateurfunks. Funkamateure betreiben ihre Station unabhängig von einer Infrastruktur. Sie verfügen regional und länderübergreifend über zahlreiche Kontakte und leisten damit eine der wichtigsten Beiträge bei der Unterstützung von Behörden und Hilfsorganisationen in der Notfallkommunikation.

Ein großer Vorteil des Amateurfunkdienstes sind hierbei weltweit zugewiesene Frequenzbereiche. Somit ist eine unkomplizierte grenzüberschreitende Kommunikation jederzeit möglich, während es bei der Zusammenarbeit verschiedener Hilfskräfte wie z.B. BOS, Bundesheer, örtliche Energieversorger, etc. schon bei regionalen/ nationalen Großschadenslagen immer wieder an den unterschiedlichen Funkdiensten und Frequenzen scheitert. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass der Funkamateur seine Geräte bestens kennt, da er durch den laufenden Betrieb praktisch immer am Üben ist.

Erinnern Sie sich noch?

- 23. Februar 1999 - Lawinenunglück in Galtür BH-Einsatz
- 1. Jänner 2005 - Tsunami in Südostasien
- 23. August 2005 - Überschwemmung in Bezau
- **Weitere Notfunkaktionen der Funkamateure** [1]

Quelle: Mit freundlicher Genehmigung des ÖVSV Landesverband Vorarlberg

Notfunkkompetenz der Funkamateure

Diese ist von der Internationalen Fernmeldeunion (ITU) in zwei Bereichen festgelegt:

- Alarmierung - Empfangen und Verteilen von Alarmmeldungen
- Entlastung bzw. Unterstützung von Einsatzorganisationen bei der Organisation von Hilfe in Gebieten in denen andere [Telekom] Dienste noch nicht verfügbar sind).

Siehe ITU-EmComm: [2]

Richtlinien

Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung

- **Wer?** - Name und Standort des Melders
- **Wo?** - Orts des Notfalls
- **Was?** - Was ist passiert, was ist zu tun, welche Hilfe wird angefordert und ist erforderlich?
- **Wieviele?** - Verletze, Betroffene, etc.
- **Welche?** - Art der vermutlichen Verletzung, Erkrankung und eingetretene Schäden
- ***Die Notrufzentrale, die Funkleitstation oder die den Notruf aufnehmende Station beendet die Verbindung erst dann, wenn sie alle Informationen bekommen hat, die für eine Hilfeleistung erforderlich sind.***

Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk

Am Beispiel Niederösterreich:

Not- und Katastrophenfunk
Referat des Landesverband
Niederösterreich des ÖVSV

Not- und Katastrophenfunk-Konzept
Version 1.1
vom 18.5.2007

Not- und Katastrophenfunk Referat
des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

OE- Richtlinie

Not- und Katastrophenfunk

Teil 1

Allgemeines

Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	3.4.2007	Initialversion	G. Scholz
1.1	18.05.2007	Überarbeitet für OE-Version	M.Maringer

Not- und Katastrophenfunk
Referat des Landesverband
Niederösterreich des ÖVSV

Not- und Katastrophenfunk-Konzept
Version 2.5
vom 17.7.2009

Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

Richtlinie

Not- und Katastrophenfunk

Teil 2

NIEDERÖSTERREICH

Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	3.4.2007	Initialversion	G. Scholz
2.0	27.8.2007	Ergänzung Pager-Alarmierung	G. Scholz
2.1	9.1.2008	Korrektur Tel.Nummer	G. Scholz
2.2	5.9.2008	Ergänzung ADL 324, div. Korrekturen	G. Scholz
2.3	20.12.2008	Adressänderung OE3CJB	G. Scholz
2.4	29.1.2009	Korrektur Notruf144	G. Scholz
2.5	17.7.2009	kleinere Korrekturen	G. Scholz

Für einige weitere Bundesländer bestehen bereits angepasste Versionen (z.B. Tirol) in denen länderspezifische Besonderheiten (z.B. Ansprechpartner, Adressen, technische Ausstattung usw.) eingearbeitet wurden. Bei Bedarf werden diese Richtlinien ergänzt oder überarbeitet!

IARU Notfunk Prozedur (Deutsch)

IARU

INTERNATIONALE NOTFUNK PROZEDUR FÜR KURZWELLE

Wie von allen 3 Regionen angenommen

Alarm- und Warnsignale



Frequenzen

Für die weltweite 'Kompatibilität' wurden von der IARU-Konferenz Frequenzen beschlossen, die von allen Regionen benutzt werden können. Sprechfunkbetrieb findet auf der Kurzwelle nicht auf einer Frequenz (Kanal) statt, sondern rund um die 'Center of Activity'-Frequenzen (CoA). Im Regelfall bewegt man sich +/-5kHz um CoA - je nach Belegung und/oder Störungen.

Selbstverständlich kann jede passende Frequenz im Bedarfsfall zur Katfunkfrequenz ernannt werden.

Auflistung der Notfunkfrequenzen > Notfunk Frequenzen

Betriebsarten

Im Katfunk kommt in der ersten Phase einer Katlage die Verbindungsaufnahme meist per **Sprache** zu stande. In weiterer Folge ist die Übermittlung von schriftlichen und bildlichen Informationen per **Email** via Kurzwelle/Ultrakurzwelle[3] ein essentieller Teil einer sicheren und stabilen Krisentelekommunikation.

Andere Betriebsarten spielen nur am Rande oder bei besonderen Lagen eine Rolle: In den Betriebsarten **CW**[4] und **PSK31**[5] sind bei Bedarf mit Minimalequipment und geringen Sendeleistungen weltweite Verbindungen möglich. Leider fehlt hier die Möglichkeit der fehlerfreien Informationsübertragung. SSTV oder **ATV** [6] zur Bildübertragung wird immer mehr ein wichtiges Element in der Führungsunterstützung für Einsatzleitungen, die durch den Amateurfunkdienst unterstützt werden.

Globale Netzwerke

Winlink

Winlink 2000 (WL2K) [7] ist ein weltweites „Email via Funk" System welches ausschließlich von lizensierten Funkamateuren auf nicht kommerzieller Basis betrieben wird. Das Winlink-System liefert wertvolle Dienste für die Not- und Krisenkommunikation, nämlich überall dort wo es keinen Internet Zugang (mehr) gibt. Mit Hilfe moderner Computer- und Netzwerktechnik und unter strikter Beachtung der Internet RFC-Empfehlungen ist das Winlink Development Team (WDT) um eine ständige Verbesserung für lokale, regionale und internationale Anwendungen bemüht. Um das WL2K System zu verwenden, müssen Sie eine Amateur-Funklizenz besitzen. Die Nutzung des Systems und aller Software ist kostenlos. [8] WL2K ist ein Non-Profit-Projekt der Amateur Radio Safety Foundation,Inc. [9]

WL2K Zugänge in OE: Betriebsart Pactor OE3XEC[10] - Betriebsart AX.25 Packet Radio OE7XLR-13 und OE3XAR-10[11].

Zeitweise sind noch bemannte Stationen QRV, die ein Gateway zum WL2K-Netzwerk in RobustPacketRadio (RPR) zur Verfügung stellen. Zur Zeit sind das Versuche wobei kein 24/7 Betrieb gewährleistet werden kann. Bei Erfolg, könnte die eine oder andere Station als unbemannte Station dauerhaft onair gehen.

Echolink

Seit Inkrafttreten der neuen Amateurfunkverordnung ist es gestattet, Amateurfunkgeräte mit dem Internet zu verbinden.

EchoLink ist ein Internetprogramm, mithilfe dessen sich lizensierte Funkamateure der ganzen Welt mittels Computer über das Internet miteinander unterhalten können. Wie oben erwähnt, können nun auch Amateurfunkgeräte mit EchoLink verbunden werden. Jeder EchoLink-Station wird beim erstmaligen Einloggen eine sogenannte (nur einmalig vergebene) Node-Nummer zugewiesen (meistens vier- bis sechsstellig). Mittels DTMF-Tönen sind diese Stationen dann bei Betrieb über Funk durch Eingabe der Node-Nummer oder des Rufzeichens erreichbar. Weitere Informationen [12] und [13]

APRS

Im Amateurfunk wird APRS (Automatic Packet Reporting System) dazu verwendet, um Informationen und Meßdaten, egal welcher Art, weltweit zu übertragen. Die Verbreitung (Digipeating) der APRS-Daten erfolgt auf der europaweit einheitlichen Frequenz 144.800 MHz im 2m-Amateurfunkband mit 1200 Baud. [14]

Partnerorganisationen

Unter Partnerorganisationen sind jene zu verstehen, die entweder die Unterstützung des Amateurfunkdienstes in Anspruch nehmen und/oder selber Funkamateure mit entsprechenden Funktionen beschäftigen.

Beim **Österreichischen Roten Kreuz**[15] sind in allen Bundesländern Telekomeinheiten mit lizensierten Funkamateuren integriert, die im Katfall auch auf den Amateurfunkdienst als Rückfallebene zurückgreifen können. Damit ist bei Bedarf die Kommunikation mit externen Funkamateuren sichergestellt.

Die **Landeswarnzentralen (LWZ)** der Landesregierungen (z.B. Tirol[16]) sind im Katfall für die Krisentelekommunikation innerhalb des jeweiligen Bundeslandes und mit der Bundeswarnzentrale (BWZ[17]) beim BMI zuständig. Auch in den LWZ's wird Schritt für Schritt der Amateurfunkdienst als unterstützendes Führungsmittel integriert.

Das **österreichische Bundesheer** hat schon seit vielen Jahren eine eigene Amateurfunkgruppierung AMRS[18] die aus Heeresangehörigen mit Amateurfunklizenz besteht und ebenfalls im Katfall über den Amateurfunkdienst auf die große Anzahl externer Funkamateure weltweit zugreifen kann!

Allen Partnerorganisationen wurden durch die oberste Fernmeldbehörde (OFMB[19]) Rufzeichen (z.B. OEH, OEK, OEY) als sog. Staatsfunkstellen zugewiesen. Diese Staatsfunkstellen betreiben abseits des Amateurfunkdienstes Kurzwellenbetrieb auf eigenen Frequenzen innerhalb Österreichs.

Im Krisenfall sind diese Staatsfunkstellen befugt mit Funkamateuren auf Amateurfunkfrequenzen Funkbetrieb abzuwickeln.

Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw.



Funkamateure sind durch die regelmäßige Ausübung ihres Hobbys in der Bedienung ihrer Ausrüstung bestens geschult. Jedoch erfordert die Abwicklung von Not- und Katfunkbetrieb spezielle Kenntnisse über Abläufe, über die Organisation der BOS [20] und deren Notwendigkeiten, sowie auch den Umgang mit Meldungen. Auch der Betrieb der eigenen Ausrüstung weicht oftmals vom Üblichen ab.

Daher ist die Schulung und Weiterbildung der an der Katastrophentelekommunikation beteiligten Funkamateure ein wichtiger Punkt. Einerseits wird das theoretische Rüstzeug in Seminaren und Workshops vermittelt und andererseits werden diese Kenntnisse in praktischen Übungen erprobt und verbessert.

AOEC:

Eine - zumindest in Europa - einzigartige Besonderheit stellt der AOEC (**A**ll_**OE**_**C**ontest) jeweils am 1. Mai jeden Jahres dar. Dabei ist es den Funkamateuren und den OP's der Staatsfunkstellen erlaubt, miteinander auf Amateurfunkfrequenzen Verbindungen aufzunehmen. Diese Katfunkübung - die zwar als Contest ausgeschrieben ist - soll den 'nicht_lizensierten' OP's der Staatsfunkstellen die Möglichkeit geben, sich mit den Eigenheiten des Amateurfunkbetriebes vertraut zu machen. Umgekehrt natürlich ebenso!

Mittlerweile sind bei diesen Organisationen ebenfalls zahlreiche Funkamateure im Einsatz, die den Betrieb abwickeln und dann auch für allfällige Realeinsätze zur Verfügung stehen.

Vergleichbar mit dem AOEC ist der sog. 'X-Test' - ein Crossbandtest in den USA, bei dem die Funkamateure auf Amateurfunkfrequenzen senden und auf kommerziellen Frequenzen der Partner hören. Die Partner (z.B. MARS) senden auf deren zugewiesenen Frequenzen und hören auf Amateurfunkfrequenzen. Somit entstehen Crossbandverbindungen, bei denen jeder Beteiligter Sendebetrieb nur entsprechend seiner Lizenz durchführt.

GSET:

GSET heisst '**G**lobal **S**imulated **E**mcomm **T**est' und bedeutet soviel wie globaler simulierter Katfunktest. Im Rahmen dieses von Greg Mossup, G0DUB ins Leben gerufenen Tests verfassen und versenden die teilnehmenden Emcomm Stationen aus allen drei IARU-Regionen standardisierte Meldungen. Die Kette der Weiterleitung von Sprachmeldungen und die Abgabe von digitalen Meldungen endet in einer Emailadresse an der die einlangenen Nachrichten nach Laufzeit und Vollständigleit ausgewertet werden.

Eine der wichtigsten Erkenntnisse der letzten Tests haben gezeigt, dass die Übermittlung von Emails über Kurzwelle über das Winlinknetzwerk die Weiterleitung und Aufnahme von Sprachnachrichten an Sicherheit, Vollständigkeit und Geschwindigkeit bei Weitem übertrifft!

Regionale Übungen:

In vielen Bundesländern werden sog. Katfielddays abgehalten. Dabei wird über eine Dauer von einigen Stunden bis zu einigen Tagen von Orten ohne Infrastruktur katfunkmässiger Betrieb abgewickelt. Die eingesetzte Ausrüstung wie Stromerzeuger, Solarpanele, speziell gefertigte Katfunkkoffer, einfache Drahtantennen, sowie Laptops und Software werden auf Einsatztauglichkeit getestet.

Dabei wurden schon einige Erkenntnisse gewonnen, die zu Verbesserungen oder Änderungen der eigenen oder fremden Ausrüstung oder Betriebsabwicklung geführt haben.

Notfunk Checkliste

Integrierte Übungen mit BOS:

Vereinzelt haben bereits regionale Katschutzbehörden wie z.B. die Bezirkshauptmannschaft Gmünd oder einige Gemeinden den Amateurfunkdienst bei sog. Stabsrahmenübungen in die Kommunikationsabläufe integriert. Das erhöhnt natürlich das Vertrauen in die Verlässlichkeit und in die Kompetenz der Funkamateure bei den Teilnehmern.

Seminare:

Seminare und Workshops vermitteln vertiefende Kenntnisse in Spezialbereichen. Beispielsweise wird die Theorie, der Aufbau und Betrieb von einfachen Drahtantennen in Katlagen erarbeitet.

Auch die im Katfunk eingesetzten Verfahren der Nachrichtenübermittlung über Pactor oder Packet Radio mit evt. Weiterleitung über das Winlinknetzwerk wird bei solchen Veranstaltungen den interessierten Katfunkern in Theorie und Praxis näher gebracht.

Präsentationen:

Die Veranstalter von Sicherheitstagen (österreichweit), Tag der offenen Türen (z.B. Bundesheer), Messen (z.B. Rettermesse Wels), Leistungsschauen (z.B. Rotes Kreuz) bieten dem Amateurfunkdienst eine Plattform, seine Möglichkeiten in der Krisentelekommunikation einem breiteren Publikum zu präsentieren. Hier werden die Emcomm-Ausrüstungen in Betrieb genommen und die damit möglichen Varianten der Verbindungsaufnahmen demonstriert.

Ansprechpartner in den Landesverbänden

Grundsätzlich sind die Ansprechpartner in den Landesverbänden unter der Adresse 'notfunk.oex@oevsv.at' zu erreichen!

Das 'oex' steht für den jeweiligen LV, z.B. OE1

Notfunkrunde

jeden ersten Mittwoch im Monat 19:45 Uhr Lokalzeit auf 3.643 KHz (+/- QRM)

IARU und Notfunk in anderen Ländern

- Amateur Radio Emergency Communications International [21]
- IARU-Region 1 Emergency Communication [22]
- DARC Notfunk, [23]
- Notfunk in der Schweiz
- DARES - Notfunk in Holland [24] & [25]
- ARRL Emergency Radio [26] - Amateur Radio Today - Youtube Video [27]
- RAYNET [28]
- IRESC - International Radio Emergency Support Coalition [29]

Links

Amateurfunkstationen in Österreich [30]

Kontakt

Not- und Katfunkreferat im DV: Michael Maringer, OE1MMU oe1mmu@oevsv.at

Kategorie:NOTFUNK

NOTFUNK-OE

AMATEUR RADIO EMERGENCY NETWORK AUSTRIA

English Summary

ARENA - The Amateur Radio Emergency Network Austria is a national voluntary service that is provided to the community by licensed radio amateurs. ARENA is part of the OEVSV and IARU - the national and international amateur radio associations. Our focus is to support the public in the event of crises when conventional communication systems fail. Many of our members are volunteers in organizations such as the Austrian Red Cross, Civil Defense, fire brigades, military and related institutions. Unique EmComm support is provided by use of the HF, VHF and UHF frequency spectrums and many operating modes for voice and data communications. Besides usual point-to-point communications, we rely on repeaters, international networks such as Winlink, Echolink and APRS. For instance, one of the 5 mirror-redundant Winlink common message servers is located in Vienna. To increase the skill level of our members in being first responders, exercise and training is done regularly, and ongoing contact with government and non- government organizations is also maintained.

Inhaltsverzeichnis

1 **Allgemeines** 32
2 **Notfunkkompetenz der Funkamateure** 33
3 **Richtlinien** 33
3.1 Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung 33

3.2 Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk 33
4 **Alarm- und Warnsignale** 37
5 **Frequenzen** 38
6 **Betriebsarten** 38
7 **Globale Netzwerke** 39
7.1 Winlink 39
7.2 Echolink 39
7.3 APRS 39
8 **Partnerorganisationen** 40
9 **Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw.** 40
10 **Ansprechpartner in den Landesverbänden** 42
11 **Notfunkrunde** 42
12 **IARU und Notfunk in anderen Ländern** 42
13 **Links** 43
14 **Kontakt** 43

Allgemeines

Katastrophenfunkverkehr

Katastrophenfunkverkehr ist die Übermittlung von Nachrichten, die den nationalen oder internationalen Hilfeleistungsverkehr betreffen, zwischen Funkstellen innerhalb eines Katastrophengebietes sowie zwischen einer Funkstelle im Katastrophengebiet und Hilfe leistenden Organisationen.

Notfunkverkehr

Notfunkverkehr ist die Übermittlung von Nachrichten zwischen einer Funkstelle, die selbst in Not ist oder an einem Notfall beteiligt oder Zeuge des Notfalles ist, und einer oder mehreren Hilfe leistenden Funkstellen.

Unsere Aufgaben als Funkamateure

Funkamateure unterstützen Hilfsorganisationen und andere Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, oder leiten empfangene Notrufe an diese weiter.

Von jeher haben Funkamateure weltweit ihre Gerätschaften und ihr Wissen für Hilfeleistungen zur Verfügung gestellt. Für Notrufe, bei Naturkatastrophen, in Entwicklungsländern, bei Kriegen, dringend benötigten Medikamenten, Seenotfällen, etc. Egal bei welcher Krisenlage, Funkamateure sind bei einem Ausfall der kommerziellen Telekommunikationsnetze weltweit oft die ersten, die wieder Kontakt zur Außenwelt herstellen können.

Funkamateure als Kommunikationsspezialisten

Um z.B. eine interkontinentale Funkverbindung auf Kurzwelle aufzubauen reichen neben den nötigen Kenntnissen über die Ausbreitungsbedingungen, einige Meter Draht als Antenne notfalls zwischen Trümmern und Bäumen gespannt, eine (Auto-) Batterie/ Solarzelle, und ein (selbstgebautes) Funkgerät mit rund 1–5 Watt Sendeleistung und eine Morsetaste bzw. Mikrofon aus. Bei über zwei Millionen Funkamateuren weltweit, die dank der Zeitverschiebung rund um die Uhr aktiv sind, erreicht man immer jemanden.

Hochwasser, Erdbeben, Stürme, Großfeuer und andere schwere Katastrophen zerstören und beschädigen fast immer Telekommunikationseinrichtungen. Dabei ist es irrelevant, ob die Technik neu oder alt ist. Ohne die entsprechende Infrastruktur und ohne Strom- und Telefonleitungen funktioniert sie nicht mehr. Besonders hier zeigt sich die Stärke des Amateurfunks. Funkamateure betreiben ihre Station unabhängig von einer Infrastruktur. Sie verfügen regional und länderübergreifend über zahlreiche Kontakte und leisten damit eine der wichtigsten Beiträge bei der Unterstützung von Behörden und Hilfsorganisationen in der Notfallkommunikation.

Ein großer Vorteil des Amateurfunkdienstes sind hierbei weltweit zugewiesene Frequenzbereiche. Somit ist eine unkomplizierte grenzüberschreitende Kommunikation jederzeit möglich, während es bei der Zusammenarbeit verschiedener Hilfskräfte wie z.B. BOS, Bundesheer, örtliche Energieversorger, etc. schon bei regionalen/ nationalen Großschadenslagen immer wieder an den unterschiedlichen Funkdiensten und Frequenzen scheitert. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass der Funkamateur seine Geräte bestens kennt, da er durch den laufenden Betrieb praktisch immer am Üben ist.

Erinnern Sie sich noch?

- 23. Februar 1999 - Lawinenunglück in Galtür BH-Einsatz
- 1. Jänner 2005 - Tsunami in Südostasien
- 23. August 2005 - Überschwemmung in Bezau
- **Weitere Notfunkaktionen der Funkamateure** [1]

Quelle: Mit freundlicher Genehmigung des ÖVSV Landesverband Vorarlberg

Notfunkkompetenz der Funkamateure

Diese ist von der Internationalen Fernmeldeunion (ITU) in zwei Bereichen festgelegt:

- Alarmierung - Empfangen und Verteilen von Alarmmeldungen
- Entlastung bzw. Unterstützung von Einsatzorganisationen bei der Organisation von Hilfe in Gebieten in denen andere [Telekom] Dienste noch nicht verfügbar sind).

Siehe ITU-EmComm: [2]

Richtlinien

Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung

- **Wer?** - Name und Standort des Melders
- **Wo?** - Orts des Notfalls
- **Was?** - Was ist passiert, was ist zu tun, welche Hilfe wird angefordert und ist erforderlich?
- **Wieviele?** - Verletze, Betroffene, etc.
- **Welche?** - Art der vermutlichen Verletzung, Erkrankung und eingetretene Schäden
- ***Die Notrufzentrale, die Funkleitstation oder die den Notruf aufnehmende Station beendet die Verbindung erst dann, wenn sie alle Informationen bekommen hat, die für eine Hilfeleistung erforderlich sind.***

Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk

Am Beispiel Niederösterreich:

Not- und Katastrophenfunk
Referat des Landesverband
Niederösterreich des ÖVSV

Not- und Katastrophenfunk-Konzept
Version 1.1
vom 18.5.2007

Not- und Katastrophenfunk Referat
des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

OE- Richtlinie

Not- und Katastrophenfunk

Teil 1

Allgemeines

Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	3.4.2007	Initialversion	G. Scholz
1.1	18.05.2007	Überarbeitet für OE-Version	M.Maringer

Not- und Katastrophenfunk
Referat des Landesverband
Niederösterreich des ÖVSV

Not- und Katastrophenfunk-Konzept
Version 2.5
vom 17.7.2009

Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

Richtlinie

Not- und Katastrophenfunk

Teil 2

NIEDERÖSTERREICH

Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	3.4.2007	Initialversion	G. Scholz
2.0	27.8.2007	Ergänzung Pager-Alarmierung	G. Scholz
2.1	9.1.2008	Korrektur Tel.Nummer	G. Scholz
2.2	5.9.2008	Ergänzung ADL 324, div. Korrekturen	G. Scholz
2.3	20.12.2008	Adressänderung OE3CJB	G. Scholz
2.4	29.1.2009	Korrektur Notruf144	G. Scholz
2.5	17.7.2009	kleinere Korrekturen	G. Scholz

Für einige weitere Bundesländer bestehen bereits angepasste Versionen (z.B. Tirol) in denen länderspezifische Besonderheiten (z.B. Ansprechpartner, Adressen, technische Ausstattung usw.) eingearbeitet wurden. Bei Bedarf werden diese Richtlinien ergänzt oder überarbeitet!

IARU Notfunk Prozedur (Deutsch)

IARU

INTERNATIONALE NOTFUNK PROZEDUR FÜR KURZWELLE

Wie von allen 3 Regionen angenommen

Alarm- und Warnsignale



Frequenzen

Für die weltweite 'Kompatibilität' wurden von der IARU-Konferenz Frequenzen beschlossen, die von allen Regionen benutzt werden können. Sprechfunkbetrieb findet auf der Kurzwelle nicht auf einer Frequenz (Kanal) statt, sondern rund um die 'Center of Activity'-Frequenzen (CoA). Im Regelfall bewegt man sich +/-5kHz um CoA - je nach Belegung und/oder Störungen.

Selbstverständlich kann jede passende Frequenz im Bedarfsfall zur Katfunkfrequenz ernannt werden.

Auflistung der Notfunkfrequenzen > Notfunk Frequenzen

Betriebsarten

Im Katfunk kommt in der ersten Phase einer Katlage die Verbindungsaufnahme meist per **Sprache** zu stande. In weiterer Folge ist die Übermittlung von schriftlichen und bildlichen Informationen per **Email** via Kurzwelle/Ultrakurzwelle[3] ein essentieller Teil einer sicheren und stabilen Krisentelekommunikation.

Andere Betriebsarten spielen nur am Rande oder bei besonderen Lagen eine Rolle: In den Betriebsarten **CW**[4] und **PSK31**[5] sind bei Bedarf mit Minimalequipment und geringen Sendeleistungen weltweite Verbindungen möglich. Leider fehlt hier die Möglichkeit der fehlerfreien Informationsübertragung. SSTV oder **ATV** [6] zur Bildübertragung wird immer mehr ein wichtiges Element in der Führungsunterstützung für Einsatzleitungen, die durch den Amateurfunkdienst unterstützt werden.

Globale Netzwerke

Winlink

Winlink 2000 (WL2K) [7] ist ein weltweites „Email via Funk" System welches ausschließlich von lizensierten Funkamateuren auf nicht kommerzieller Basis betrieben wird. Das Winlink-System liefert wertvolle Dienste für die Not- und Krisenkommunikation, nämlich überall dort wo es keinen Internet Zugang (mehr) gibt. Mit Hilfe moderner Computer- und Netzwerktechnik und unter strikter Beachtung der Internet RFC-Empfehlungen ist das Winlink Development Team (WDT) um eine ständige Verbesserung für lokale, regionale und internationale Anwendungen bemüht. Um das WL2K System zu verwenden, müssen Sie eine Amateur-Funklizenz besitzen. Die Nutzung des Systems und aller Software ist kostenlos. [8] WL2K ist ein Non-Profit-Projekt der Amateur Radio Safety Foundation,Inc. [9]

WL2K Zugänge in OE: Betriebsart Pactor OE3XEC[10] - Betriebsart AX.25 Packet Radio OE7XLR-13 und OE3XAR-10[11].

Zeitweise sind noch bemannte Stationen QRV, die ein Gateway zum WL2K-Netzwerk in RobustPacketRadio (RPR) zur Verfügung stellen. Zur Zeit sind das Versuche wobei kein 24/7 Betrieb gewährleistet werden kann. Bei Erfolg, könnte die eine oder andere Station als unbemannte Station dauerhaft onair gehen.

Echolink

Seit Inkrafttreten der neuen Amateurfunkverordnung ist es gestattet, Amateurfunkgeräte mit dem Internet zu verbinden.

EchoLink ist ein Internetprogramm, mithilfe dessen sich lizensierte Funkamateure der ganzen Welt mittels Computer über das Internet miteinander unterhalten können. Wie oben erwähnt, können nun auch Amateurfunkgeräte mit EchoLink verbunden werden. Jeder EchoLink-Station wird beim erstmaligen Einloggen eine sogenannte (nur einmalig vergebene) Node-Nummer zugewiesen (meistens vier- bis sechsstellig). Mittels DTMF-Tönen sind diese Stationen dann bei Betrieb über Funk durch Eingabe der Node-Nummer oder des Rufzeichens erreichbar. Weitere Informationen [12] und [13]

APRS

Im Amateurfunk wird APRS (Automatic Packet Reporting System) dazu verwendet, um Informationen und Meßdaten, egal welcher Art, weltweit zu übertragen. Die Verbreitung (Digipeating) der APRS-Daten erfolgt auf der europaweit einheitlichen Frequenz 144.800 MHz im 2m-Amateurfunkband mit 1200 Baud. [14]

Partnerorganisationen

Unter Partnerorganisationen sind jene zu verstehen, die entweder die Unterstützung des Amateurfunkdienstes in Anspruch nehmen und/oder selber Funkamateure mit entsprechenden Funktionen beschäftigen.

Beim **Österreichischen Roten Kreuz**[15] sind in allen Bundesländern Telekomeinheiten mit lizensierten Funkamateuren integriert, die im Katfall auch auf den Amateurfunkdienst als Rückfallebene zurückgreifen können. Damit ist bei Bedarf die Kommunikation mit externen Funkamateuren sichergestellt.

Die **Landeswarnzentralen (LWZ)** der Landesregierungen (z.B. Tirol[16]) sind im Katfall für die Krisentelekommunikation innerhalb des jeweiligen Bundeslandes und mit der Bundeswarnzentrale (BWZ[17]) beim BMI zuständig. Auch in den LWZ's wird Schritt für Schritt der Amateurfunkdienst als unterstützendes Führungsmittel integriert.

Das **österreichische Bundesheer** hat schon seit vielen Jahren eine eigene Amateurfunkgruppierung AMRS[18] die aus Heeresangehörigen mit Amateurfunklizenz besteht und ebenfalls im Katfall über den Amateurfunkdienst auf die große Anzahl externer Funkamateure weltweit zugreifen kann!

Allen Partnerorganisationen wurden durch die oberste Fernmeldbehörde (OFMB[19]) Rufzeichen (z.B. OEH, OEK, OEY) als sog. Staatsfunkstellen zugewiesen. Diese Staatsfunkstellen betreiben abseits des Amateurfunkdienstes Kurzwellenbetrieb auf eigenen Frequenzen innerhalb Österreichs.

Im Krisenfall sind diese Staatsfunkstellen befugt mit Funkamateuren auf Amateurfunkfrequenzen Funkbetrieb abzuwickeln.

Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw.



Funkamateure sind durch die regelmäßige Ausübung ihres Hobbys in der Bedienung ihrer Ausrüstung bestens geschult. Jedoch erfordert die Abwicklung von Not- und Katfunkbetrieb spezielle Kenntnisse über Abläufe, über die Organisation der BOS [20] und deren Notwendigkeiten, sowie auch den Umgang mit Meldungen. Auch der Betrieb der eigenen Ausrüstung weicht oftmals vom Üblichen ab.

Daher ist die Schulung und Weiterbildung der an der Katastrophentelekommunikation beteiligten Funkamateure ein wichtiger Punkt. Einerseits wird das theoretische Rüstzeug in Seminaren und Workshops vermittelt und andererseits werden diese Kenntnisse in praktischen Übungen erprobt und verbessert.

AOEC:

Eine - zumindest in Europa - einzigartige Besonderheit stellt der AOEC (**A**ll_**OE**_**C**ontest) jeweils am 1. Mai jeden Jahres dar. Dabei ist es den Funkamateuren und den OP's der Staatsfunkstellen erlaubt, miteinander auf Amateurfunkfrequenzen Verbindungen aufzunehmen. Diese Katfunkübung - die zwar als Contest ausgeschrieben ist - soll den 'nicht_lizensierten' OP's der Staatsfunkstellen die Möglichkeit geben, sich mit den Eigenheiten des Amateurfunkbetriebes vertraut zu machen. Umgekehrt natürlich ebenso!

Mittlerweile sind bei diesen Organisationen ebenfalls zahlreiche Funkamateure im Einsatz, die den Betrieb abwickeln und dann auch für allfällige Realeinsätze zur Verfügung stehen.

Vergleichbar mit dem AOEC ist der sog. 'X-Test' - ein Crossbandtest in den USA, bei dem die Funkamateure auf Amateurfunkfrequenzen senden und auf kommerziellen Frequenzen der Partner hören. Die Partner (z.B. MARS) senden auf deren zugewiesenen Frequenzen und hören auf Amateurfunkfrequenzen. Somit entstehen Crossbandverbindungen, bei denen jeder Beteiligter Sendebetrieb nur entsprechend seiner Lizenz durchführt.

GSET:

GSET heisst '**G**lobal **S**imulated **E**mcomm **T**est' und bedeutet soviel wie globaler simulierter Katfunktest. Im Rahmen dieses von Greg Mossup, G0DUB ins Leben gerufenen Tests verfassen und versenden die teilnehmenden Emcomm Stationen aus allen drei IARU-Regionen standardisierte Meldungen. Die Kette der Weiterleitung von Sprachmeldungen und die Abgabe von digitalen Meldungen endet in einer Emailadresse an der die einlangenen Nachrichten nach Laufzeit und Vollständigleit ausgewertet werden.

Eine der wichtigsten Erkenntnisse der letzten Tests haben gezeigt, dass die Übermittlung von Emails über Kurzwelle über das Winlinknetzwerk die Weiterleitung und Aufnahme von Sprachnachrichten an Sicherheit, Vollständigkeit und Geschwindigkeit bei Weitem übertrifft!

Regionale Übungen:

In vielen Bundesländern werden sog. Katfielddays abgehalten. Dabei wird über eine Dauer von einigen Stunden bis zu einigen Tagen von Orten ohne Infrastruktur katfunkmässiger Betrieb abgewickelt. Die eingesetzte Ausrüstung wie Stromerzeuger, Solarpanele, speziell gefertigte Katfunkkoffer, einfache Drahtantennen, sowie Laptops und Software werden auf Einsatztauglichkeit getestet.

Dabei wurden schon einige Erkenntnisse gewonnen, die zu Verbesserungen oder Änderungen der eigenen oder fremden Ausrüstung oder Betriebsabwicklung geführt haben.

Notfunk Checkliste

Integrierte Übungen mit BOS:

Vereinzelt haben bereits regionale Katschutzbehörden wie z.B. die Bezirkshauptmannschaft Gmünd oder einige Gemeinden den Amateurfunkdienst bei sog. Stabsrahmenübungen in die Kommunikationsabläufe integriert. Das erhöhnt natürlich das Vertrauen in die Verlässlichkeit und in die Kompetenz der Funkamateure bei den Teilnehmern.

Seminare:

Seminare und Workshops vermitteln vertiefende Kenntnisse in Spezialbereichen. Beispielsweise wird die Theorie, der Aufbau und Betrieb von einfachen Drahtantennen in Katlagen erarbeitet.

Auch die im Katfunk eingesetzten Verfahren der Nachrichtenübermittlung über Pactor oder Packet Radio mit evt. Weiterleitung über das Winlinknetzwerk wird bei solchen Veranstaltungen den interessierten Katfunkern in Theorie und Praxis näher gebracht.

Präsentationen:

Die Veranstalter von Sicherheitstagen (österreichweit), Tag der offenen Türen (z.B. Bundesheer), Messen (z.B. Rettermesse Wels), Leistungsschauen (z.B. Rotes Kreuz) bieten dem Amateurfunkdienst eine Plattform, seine Möglichkeiten in der Krisentelekommunikation einem breiteren Publikum zu präsentieren. Hier werden die Emcomm-Ausrüstungen in Betrieb genommen und die damit möglichen Varianten der Verbindungsaufnahmen demonstriert.

Ansprechpartner in den Landesverbänden

Grundsätzlich sind die Ansprechpartner in den Landesverbänden unter der Adresse 'notfunk.oex@oevsv.at' zu erreichen!

Das 'oex' steht für den jeweiligen LV, z.B. OE1

Notfunkrunde

jeden ersten Mittwoch im Monat 19:45 Uhr Lokalzeit auf 3.643 KHz (+/- QRM)

IARU und Notfunk in anderen Ländern

- Amateur Radio Emergency Communications International [21]
- IARU-Region 1 Emergency Communication [22]
- DARC Notfunk, [23]
- Notfunk in der Schweiz
- DARES - Notfunk in Holland [24] & [25]
- ARRL Emergency Radio [26] - Amateur Radio Today - Youtube Video [27]
- RAYNET [28]
- IRESC - International Radio Emergency Support Coalition [29]

Links

Amateurfunkstationen in Österreich [30]

Kontakt

Not- und Katfunkreferat im DV: Michael Maringer, OE1MMU oe1mmu@oevsv.at

Kategorie:NOTFUNK

NOTFUNK-OE

AMATEUR RADIO EMERGENCY NETWORK AUSTRIA

English Summary

ARENA - The Amateur Radio Emergency Network Austria is a national voluntary service that is provided to the community by licensed radio amateurs. ARENA is part of the OEVSV and IARU - the national and international amateur radio associations. Our focus is to support the public in the event of crises when conventional communication systems fail. Many of our members are volunteers in organizations such as the Austrian Red Cross, Civil Defense, fire brigades, military and related institutions. Unique EmComm support is provided by use of the HF, VHF and UHF frequency spectrums and many operating modes for voice and data communications. Besides usual point-to-point communications, we rely on repeaters, international networks such as Winlink, Echolink and APRS. For instance, one of the 5 mirror-redundant Winlink common message servers is located in Vienna. To increase the skill level of our members in being first responders, exercise and training is done regularly, and ongoing contact with government and non- government organizations is also maintained.

Inhaltsverzeichnis

1 **Allgemeines** 46
2 **Notfunkkompetenz der Funkamateure** 47
3 **Richtlinien** 47
3.1 Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung 47

3.2 Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk 47
4 **Alarm- und Warnsignale** 51
5 **Frequenzen** 52
6 **Betriebsarten** 52
7 **Globale Netzwerke** 53
7.1 Winlink 53
7.2 Echolink 53
7.3 APRS 53
8 **Partnerorganisationen** 54
9 **Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw.** 54
10 **Ansprechpartner in den Landesverbänden** 56
11 **Notfunkrunde** 56
12 **IARU und Notfunk in anderen Ländern** 56
13 **Links** 57
14 **Kontakt** 57

Allgemeines

Katastrophenfunkverkehr

Katastrophenfunkverkehr ist die Übermittlung von Nachrichten, die den nationalen oder internationalen Hilfeleistungsverkehr betreffen, zwischen Funkstellen innerhalb eines Katastrophengebietes sowie zwischen einer Funkstelle im Katastrophengebiet und Hilfe leistenden Organisationen.

Notfunkverkehr

Notfunkverkehr ist die Übermittlung von Nachrichten zwischen einer Funkstelle, die selbst in Not ist oder an einem Notfall beteiligt oder Zeuge des Notfalles ist, und einer oder mehreren Hilfe leistenden Funkstellen.

Unsere Aufgaben als Funkamateure

Funkamateure unterstützen Hilfsorganisationen und andere Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, oder leiten empfangene Notrufe an diese weiter.

Von jeher haben Funkamateure weltweit ihre Gerätschaften und ihr Wissen für Hilfeleistungen zur Verfügung gestellt. Für Notrufe, bei Naturkatastrophen, in Entwicklungsländern, bei Kriegen, dringend benötigten Medikamenten, Seenotfällen, etc. Egal bei welcher Krisenlage, Funkamateure sind bei einem Ausfall der kommerziellen Telekommunikationsnetze weltweit oft die ersten, die wieder Kontakt zur Außenwelt herstellen können.

Funkamateure als Kommunikationsspezialisten

Um z.B. eine interkontinentale Funkverbindung auf Kurzwelle aufzubauen reichen neben den nötigen Kenntnissen über die Ausbreitungsbedingungen, einige Meter Draht als Antenne notfalls zwischen Trümmern und Bäumen gespannt, eine (Auto-) Batterie/ Solarzelle, und ein (selbstgebautes) Funkgerät mit rund 1–5 Watt Sendeleistung und eine Morsetaste bzw. Mikrofon aus. Bei über zwei Millionen Funkamateuren weltweit, die dank der Zeitverschiebung rund um die Uhr aktiv sind, erreicht man immer jemanden.

Hochwasser, Erdbeben, Stürme, Großfeuer und andere schwere Katastrophen zerstören und beschädigen fast immer Telekommunikationseinrichtungen. Dabei ist es irrelevant, ob die Technik neu oder alt ist. Ohne die entsprechende Infrastruktur und ohne Strom- und Telefonleitungen funktioniert sie nicht mehr. Besonders hier zeigt sich die Stärke des Amateurfunks. Funkamateure betreiben ihre Station unabhängig von einer Infrastruktur. Sie verfügen regional und länderübergreifend über zahlreiche Kontakte und leisten damit eine der wichtigsten Beiträge bei der Unterstützung von Behörden und Hilfsorganisationen in der Notfallkommunikation.

Ein großer Vorteil des Amateurfunkdienstes sind hierbei weltweit zugewiesene Frequenzbereiche. Somit ist eine unkomplizierte grenzüberschreitende Kommunikation jederzeit möglich, während es bei der Zusammenarbeit verschiedener Hilfskräfte wie z.B. BOS, Bundesheer, örtliche Energieversorger, etc. schon bei regionalen/ nationalen Großschadenslagen immer wieder an den unterschiedlichen Funkdiensten und Frequenzen scheitert. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass der Funkamateur seine Geräte bestens kennt, da er durch den laufenden Betrieb praktisch immer am Üben ist.

Erinnern Sie sich noch?

- 23. Februar 1999 - Lawinenunglück in Galtür BH-Einsatz
- 1. Jänner 2005 - Tsunami in Südostasien
- 23. August 2005 - Überschwemmung in Bezau
- **Weitere Notfunkaktionen der Funkamateure** [1]

Quelle: Mit freundlicher Genehmigung des ÖVSV Landesverband Vorarlberg

Notfunkkompetenz der Funkamateure

Diese ist von der Internationalen Fernmeldeunion (ITU) in zwei Bereichen festgelegt:

- Alarmierung - Empfangen und Verteilen von Alarmmeldungen
- Entlastung bzw. Unterstützung von Einsatzorganisationen bei der Organisation von Hilfe in Gebieten in denen andere [Telekom] Dienste noch nicht verfügbar sind).

Siehe ITU-EmComm: [2]

Richtlinien

Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung

- **Wer?** - Name und Standort des Melders
- **Wo?** - Orts des Notfalls
- **Was?** - Was ist passiert, was ist zu tun, welche Hilfe wird angefordert und ist erforderlich?
- **Wieviele?** - Verletze, Betroffene, etc.
- **Welche?** - Art der vermutlichen Verletzung, Erkrankung und eingetretene Schäden
- ***Die Notrufzentrale, die Funkleitstation oder die den Notruf aufnehmende Station beendet die Verbindung erst dann, wenn sie alle Informationen bekommen hat, die für eine Hilfeleistung erforderlich sind.***

Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk

Am Beispiel Niederösterreich:

Not- und Katastrophenfunk
Referat des Landesverband
Niederösterreich des ÖVSV

Not- und Katastrophenfunk-Konzept
Version 1.1
vom 18.5.2007

Not- und Katastrophenfunk Referat
des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

OE- Richtlinie

Not- und Katastrophenfunk

Teil 1

Allgemeines

Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	3.4.2007	Initialversion	G. Scholz
1.1	18.05.2007	Überarbeitet für OE-Version	M.Maringer

Not- und Katastrophenfunk
Referat des Landesverband
Niederösterreich des ÖVSV

Not- und Katastrophenfunk-Konzept
Version 2.5
vom 17.7.2009

Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

Richtlinie

Not- und Katastrophenfunk

Teil 2

NIEDERÖSTERREICH

Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	3.4.2007	Initialversion	G. Scholz
2.0	27.8.2007	Ergänzung Pager-Alarmierung	G. Scholz
2.1	9.1.2008	Korrektur Tel.Nummer	G. Scholz
2.2	5.9.2008	Ergänzung ADL 324, div. Korrekturen	G. Scholz
2.3	20.12.2008	Adressänderung OE3CJB	G. Scholz
2.4	29.1.2009	Korrektur Notruf144	G. Scholz
2.5	17.7.2009	kleinere Korrekturen	G. Scholz

Für einige weitere Bundesländer bestehen bereits angepasste Versionen (z.B. Tirol) in denen länderspezifische Besonderheiten (z.B. Ansprechpartner, Adressen, technische Ausstattung usw.) eingearbeitet wurden. Bei Bedarf werden diese Richtlinien ergänzt oder überarbeitet!

IARU Notfunk Prozedur (Deutsch)

IARU

INTERNATIONALE NOTFUNK PROZEDUR FÜR KURZWELLE

Wie von allen 3 Regionen angenommen

Alarm- und Warnsignale



Frequenzen

Für die weltweite 'Kompatibilität' wurden von der IARU-Konferenz Frequenzen beschlossen, die von allen Regionen benutzt werden können. Sprechfunkbetrieb findet auf der Kurzwelle nicht auf einer Frequenz (Kanal) statt, sondern rund um die 'Center of Activity'-Frequenzen (CoA). Im Regelfall bewegt man sich +/-5kHz um CoA - je nach Belegung und/oder Störungen.

Selbstverständlich kann jede passende Frequenz im Bedarfsfall zur Katfunkfrequenz ernannt werden.

Auflistung der Notfunkfrequenzen > Notfunk Frequenzen

Betriebsarten

Im Katfunk kommt in der ersten Phase einer Katlage die Verbindungsaufnahme meist per **Sprache** zu stande. In weiterer Folge ist die Übermittlung von schriftlichen und bildlichen Informationen per **Email** via Kurzwelle/Ultrakurzwelle[3] ein essentieller Teil einer sicheren und stabilen Krisentelekommunikation.

Andere Betriebsarten spielen nur am Rande oder bei besonderen Lagen eine Rolle: In den Betriebsarten **CW**[4] und **PSK31**[5] sind bei Bedarf mit Minimalequipment und geringen Sendeleistungen weltweite Verbindungen möglich. Leider fehlt hier die Möglichkeit der fehlerfreien Informationsübertragung. SSTV oder **ATV** [6] zur Bildübertragung wird immer mehr ein wichtiges Element in der Führungsunterstützung für Einsatzleitungen, die durch den Amateurfunkdienst unterstützt werden.

Globale Netzwerke

Winlink

Winlink 2000 (WL2K) [7] ist ein weltweites „Email via Funk" System welches ausschließlich von lizensierten Funkamateuren auf nicht kommerzieller Basis betrieben wird. Das Winlink-System liefert wertvolle Dienste für die Not- und Krisenkommunikation, nämlich überall dort wo es keinen Internet Zugang (mehr) gibt. Mit Hilfe moderner Computer- und Netzwerktechnik und unter strikter Beachtung der Internet RFC-Empfehlungen ist das Winlink Development Team (WDT) um eine ständige Verbesserung für lokale, regionale und internationale Anwendungen bemüht. Um das WL2K System zu verwenden, müssen Sie eine Amateur-Funklizenz besitzen. Die Nutzung des Systems und aller Software ist kostenlos. [8] WL2K ist ein Non-Profit-Projekt der Amateur Radio Safety Foundation,Inc. [9]

WL2K Zugänge in OE: Betriebsart Pactor OE3XEC[10] - Betriebsart AX.25 Packet Radio OE7XLR-13 und OE3XAR-10[11].

Zeitweise sind noch bemannte Stationen QRV, die ein Gateway zum WL2K-Netzwerk in RobustPacketRadio (RPR) zur Verfügung stellen. Zur Zeit sind das Versuche wobei kein 24/7 Betrieb gewährleistet werden kann. Bei Erfolg, könnte die eine oder andere Station als unbemannte Station dauerhaft onair gehen.

Echolink

Seit Inkrafttreten der neuen Amateurfunkverordnung ist es gestattet, Amateurfunkgeräte mit dem Internet zu verbinden.

EchoLink ist ein Internetprogramm, mithilfe dessen sich lizensierte Funkamateure der ganzen Welt mittels Computer über das Internet miteinander unterhalten können. Wie oben erwähnt, können nun auch Amateurfunkgeräte mit EchoLink verbunden werden. Jeder EchoLink-Station wird beim erstmaligen Einloggen eine sogenannte (nur einmalig vergebene) Node-Nummer zugewiesen (meistens vier- bis sechsstellig). Mittels DTMF-Tönen sind diese Stationen dann bei Betrieb über Funk durch Eingabe der Node-Nummer oder des Rufzeichens erreichbar. Weitere Informationen [12] und [13]

APRS

Im Amateurfunk wird APRS (Automatic Packet Reporting System) dazu verwendet, um Informationen und Meßdaten, egal welcher Art, weltweit zu übertragen. Die Verbreitung (Digipeating) der APRS-Daten erfolgt auf der europaweit einheitlichen Frequenz 144.800 MHz im 2m-Amateurfunkband mit 1200 Baud. [14]

Partnerorganisationen

Unter Partnerorganisationen sind jene zu verstehen, die entweder die Unterstützung des Amateurfunkdienstes in Anspruch nehmen und/oder selber Funkamateure mit entsprechenden Funktionen beschäftigen.

Beim **Österreichischen Roten Kreuz**[15] sind in allen Bundesländern Telekomeinheiten mit lizensierten Funkamateuren integriert, die im Katfall auch auf den Amateurfunkdienst als Rückfallebene zurückgreifen können. Damit ist bei Bedarf die Kommunikation mit externen Funkamateuren sichergestellt.

Die **Landeswarnzentralen (LWZ)** der Landesregierungen (z.B. Tirol[16]) sind im Katfall für die Krisentelekommunikation innerhalb des jeweiligen Bundeslandes und mit der Bundeswarnzentrale (BWZ[17]) beim BMI zuständig. Auch in den LWZ's wird Schritt für Schritt der Amateurfunkdienst als unterstützendes Führungsmittel integriert.

Das **österreichische Bundesheer** hat schon seit vielen Jahren eine eigene Amateurfunkgruppierung AMRS[18] die aus Heeresangehörigen mit Amateurfunklizenz besteht und ebenfalls im Katfall über den Amateurfunkdienst auf die große Anzahl externer Funkamateure weltweit zugreifen kann!

Allen Partnerorganisationen wurden durch die oberste Fernmeldbehörde (OFMB[19]) Rufzeichen (z.B. OEH, OEK, OEY) als sog. Staatsfunkstellen zugewiesen. Diese Staatsfunkstellen betreiben abseits des Amateurfunkdienstes Kurzwellenbetrieb auf eigenen Frequenzen innerhalb Österreichs.

Im Krisenfall sind diese Staatsfunkstellen befugt mit Funkamateuren auf Amateurfunkfrequenzen Funkbetrieb abzuwickeln.

Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw.



Funkamateure sind durch die regelmäßige Ausübung ihres Hobbys in der Bedienung ihrer Ausrüstung bestens geschult. Jedoch erfordert die Abwicklung von Not- und Katfunkbetrieb spezielle Kenntnisse über Abläufe, über die Organisation der BOS [20] und deren Notwendigkeiten, sowie auch den Umgang mit Meldungen. Auch der Betrieb der eigenen Ausrüstung weicht oftmals vom Üblichen ab.

Daher ist die Schulung und Weiterbildung der an der Katastrophentelekommunikation beteiligten Funkamateure ein wichtiger Punkt. Einerseits wird das theoretische Rüstzeug in Seminaren und Workshops vermittelt und andererseits werden diese Kenntnisse in praktischen Übungen erprobt und verbessert.

AOEC:

Eine - zumindest in Europa - einzigartige Besonderheit stellt der AOEC (**A**ll_**OE**_**C**ontest) jeweils am 1. Mai jeden Jahres dar. Dabei ist es den Funkamateuren und den OP's der Staatsfunkstellen erlaubt, miteinander auf Amateurfunkfrequenzen Verbindungen aufzunehmen. Diese Katfunkübung - die zwar als Contest ausgeschrieben ist - soll den 'nicht_lizensierten' OP's der Staatsfunkstellen die Möglichkeit geben, sich mit den Eigenheiten des Amateurfunkbetriebes vertraut zu machen. Umgekehrt natürlich ebenso!

Mittlerweile sind bei diesen Organisationen ebenfalls zahlreiche Funkamateure im Einsatz, die den Betrieb abwickeln und dann auch für allfällige Realeinsätze zur Verfügung stehen.

Vergleichbar mit dem AOEC ist der sog. 'X-Test' - ein Crossbandtest in den USA, bei dem die Funkamateure auf Amateurfunkfrequenzen senden und auf kommerziellen Frequenzen der Partner hören. Die Partner (z.B. MARS) senden auf deren zugewiesenen Frequenzen und hören auf Amateurfunkfrequenzen. Somit entstehen Crossbandverbindungen, bei denen jeder Beteiligter Sendebetrieb nur entsprechend seiner Lizenz durchführt.

GSET:

GSET heisst '**G**lobal **S**imulated **E**mcomm **T**est' und bedeutet soviel wie globaler simulierter Katfunktest. Im Rahmen dieses von Greg Mossup, G0DUB ins Leben gerufenen Tests verfassen und versenden die teilnehmenden Emcomm Stationen aus allen drei IARU-Regionen standardisierte Meldungen. Die Kette der Weiterleitung von Sprachmeldungen und die Abgabe von digitalen Meldungen endet in einer Emailadresse an der die einlangenen Nachrichten nach Laufzeit und Vollständigleit ausgewertet werden.

Eine der wichtigsten Erkenntnisse der letzten Tests haben gezeigt, dass die Übermittlung von Emails über Kurzwelle über das Winlinknetzwerk die Weiterleitung und Aufnahme von Sprachnachrichten an Sicherheit, Vollständigkeit und Geschwindigkeit bei Weitem übertrifft!

Regionale Übungen:

In vielen Bundesländern werden sog. Katfielddays abgehalten. Dabei wird über eine Dauer von einigen Stunden bis zu einigen Tagen von Orten ohne Infrastruktur katfunkmässiger Betrieb abgewickelt. Die eingesetzte Ausrüstung wie Stromerzeuger, Solarpanele, speziell gefertigte Katfunkkoffer, einfache Drahtantennen, sowie Laptops und Software werden auf Einsatztauglichkeit getestet.

Dabei wurden schon einige Erkenntnisse gewonnen, die zu Verbesserungen oder Änderungen der eigenen oder fremden Ausrüstung oder Betriebsabwicklung geführt haben.

Notfunk Checkliste

Integrierte Übungen mit BOS:

Vereinzelt haben bereits regionale Katschutzbehörden wie z.B. die Bezirkshauptmannschaft Gmünd oder einige Gemeinden den Amateurfunkdienst bei sog. Stabsrahmenübungen in die Kommunikationsabläufe integriert. Das erhöhnt natürlich das Vertrauen in die Verlässlichkeit und in die Kompetenz der Funkamateure bei den Teilnehmern.

Seminare:

Seminare und Workshops vermitteln vertiefende Kenntnisse in Spezialbereichen. Beispielsweise wird die Theorie, der Aufbau und Betrieb von einfachen Drahtantennen in Katlagen erarbeitet.

Auch die im Katfunk eingesetzten Verfahren der Nachrichtenübermittlung über Pactor oder Packet Radio mit evt. Weiterleitung über das Winlinknetzwerk wird bei solchen Veranstaltungen den interessierten Katfunkern in Theorie und Praxis näher gebracht.

Präsentationen:

Die Veranstalter von Sicherheitstagen (österreichweit), Tag der offenen Türen (z.B. Bundesheer), Messen (z.B. Rettermesse Wels), Leistungsschauen (z.B. Rotes Kreuz) bieten dem Amateurfunkdienst eine Plattform, seine Möglichkeiten in der Krisentelekommunikation einem breiteren Publikum zu präsentieren. Hier werden die Emcomm-Ausrüstungen in Betrieb genommen und die damit möglichen Varianten der Verbindungsaufnahmen demonstriert.

Ansprechpartner in den Landesverbänden

Grundsätzlich sind die Ansprechpartner in den Landesverbänden unter der Adresse 'notfunk.oex@oevsv.at' zu erreichen!

Das 'oex' steht für den jeweiligen LV, z.B. OE1

Notfunkrunde

jeden ersten Mittwoch im Monat 19:45 Uhr Lokalzeit auf 3.643 KHz (+/- QRM)

IARU und Notfunk in anderen Ländern

- Amateur Radio Emergency Communications International [21]
- IARU-Region 1 Emergency Communication [22]
- DARC Notfunk, [23]
- Notfunk in der Schweiz
- DARES - Notfunk in Holland [24] & [25]
- ARRL Emergency Radio [26] - Amateur Radio Today - Youtube Video [27]
- RAYNET [28]
- IRESC - International Radio Emergency Support Coalition [29]

Links

Amateurfunkstationen in Österreich [30]

Kontakt

Not- und Katfunkreferat im DV: Michael Maringer, OE1MMU oe1mmu@oevsv.at

Kategorie:NOTFUNK

NOTFUNK-OE

AMATEUR RADIO EMERGENCY NETWORK AUSTRIA

English Summary

ARENA - The Amateur Radio Emergency Network Austria is a national voluntary service that is provided to the community by licensed radio amateurs. ARENA is part of the OEVSV and IARU - the national and international amateur radio associations. Our focus is to support the public in the event of crises when conventional communication systems fail. Many of our members are volunteers in organizations such as the Austrian Red Cross, Civil Defense, fire brigades, military and related institutions. Unique EmComm support is provided by use of the HF, VHF and UHF frequency spectrums and many operating modes for voice and data communications. Besides usual point-to-point communications, we rely on repeaters, international networks such as Winlink, Echolink and APRS. For instance, one of the 5 mirror-redundant Winlink common message servers is located in Vienna. To increase the skill level of our members in being first responders, exercise and training is done regularly, and ongoing contact with government and non- government organizations is also maintained.

Inhaltsverzeichnis

1 **Allgemeines** 60
2 **Notfunkkompetenz der Funkamateure** 61
3 **Richtlinien** 61
3.1 Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung 61

3.2 Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk 61
4 **Alarm- und Warnsignale** 65
5 **Frequenzen** 66
6 **Betriebsarten** 66
7 **Globale Netzwerke** 67
7.1 Winlink 67
7.2 Echolink 67
7.3 APRS 67
8 **Partnerorganisationen** 68
9 **Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw.** 68
10 **Ansprechpartner in den Landesverbänden** 70
11 **Notfunkrunde** 70
12 **IARU und Notfunk in anderen Ländern** 70
13 **Links** 71
14 **Kontakt** 71

Allgemeines

Katastrophenfunkverkehr

Katastrophenfunkverkehr ist die Übermittlung von Nachrichten, die den nationalen oder internationalen Hilfeleistungsverkehr betreffen, zwischen Funkstellen innerhalb eines Katastrophengebietes sowie zwischen einer Funkstelle im Katastrophengebiet und Hilfe leistenden Organisationen.

Notfunkverkehr

Notfunkverkehr ist die Übermittlung von Nachrichten zwischen einer Funkstelle, die selbst in Not ist oder an einem Notfall beteiligt oder Zeuge des Notfalles ist, und einer oder mehreren Hilfe leistenden Funkstellen.

Unsere Aufgaben als Funkamateure

Funkamateure unterstützen Hilfsorganisationen und andere Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, oder leiten empfangene Notrufe an diese weiter.

Von jeher haben Funkamateure weltweit ihre Gerätschaften und ihr Wissen für Hilfeleistungen zur Verfügung gestellt. Für Notrufe, bei Naturkatastrophen, in Entwicklungsländern, bei Kriegen, dringend benötigten Medikamenten, Seenotfällen, etc. Egal bei welcher Krisenlage, Funkamateure sind bei einem Ausfall der kommerziellen Telekommunikationsnetze weltweit oft die ersten, die wieder Kontakt zur Außenwelt herstellen können.

Funkamateure als Kommunikationsspezialisten

Um z.B. eine interkontinentale Funkverbindung auf Kurzwelle aufzubauen reichen neben den nötigen Kenntnissen über die Ausbreitungsbedingungen, einige Meter Draht als Antenne notfalls zwischen Trümmern und Bäumen gespannt, eine (Auto-) Batterie/ Solarzelle, und ein (selbstgebautes) Funkgerät mit rund 1–5 Watt Sendeleistung und eine Morsetaste bzw. Mikrofon aus. Bei über zwei Millionen Funkamateuren weltweit, die dank der Zeitverschiebung rund um die Uhr aktiv sind, erreicht man immer jemanden.

Hochwasser, Erdbeben, Stürme, Großfeuer und andere schwere Katastrophen zerstören und beschädigen fast immer Telekommunikationseinrichtungen. Dabei ist es irrelevant, ob die Technik neu oder alt ist. Ohne die entsprechende Infrastruktur und ohne Strom- und Telefonleitungen funktioniert sie nicht mehr. Besonders hier zeigt sich die Stärke des Amateurfunks. Funkamateure betreiben ihre Station unabhängig von einer Infrastruktur. Sie verfügen regional und länderübergreifend über zahlreiche Kontakte und leisten damit eine der wichtigsten Beiträge bei der Unterstützung von Behörden und Hilfsorganisationen in der Notfallkommunikation.

Ein großer Vorteil des Amateurfunkdienstes sind hierbei weltweit zugewiesene Frequenzbereiche. Somit ist eine unkomplizierte grenzüberschreitende Kommunikation jederzeit möglich, während es bei der Zusammenarbeit verschiedener Hilfskräfte wie z.B. BOS, Bundesheer, örtliche Energieversorger, etc. schon bei regionalen/ nationalen Großschadenslagen immer wieder an den unterschiedlichen Funkdiensten und Frequenzen scheitert. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass der Funkamateur seine Geräte bestens kennt, da er durch den laufenden Betrieb praktisch immer am Üben ist.

Erinnern Sie sich noch?

- 23. Februar 1999 - Lawinenunglück in Galtür BH-Einsatz
- 1. Jänner 2005 - Tsunami in Südostasien
- 23. August 2005 - Überschwemmung in Bezau
- **Weitere Notfunkaktionen der Funkamateure** [1]

Quelle: Mit freundlicher Genehmigung des ÖVSV Landesverband Vorarlberg

Notfunkkompetenz der Funkamateure

Diese ist von der Internationalen Fernmeldeunion (ITU) in zwei Bereichen festgelegt:

- Alarmierung - Empfangen und Verteilen von Alarmmeldungen
- Entlastung bzw. Unterstützung von Einsatzorganisationen bei der Organisation von Hilfe in Gebieten in denen andere [Telekom] Dienste noch nicht verfügbar sind).

Siehe ITU-EmComm: [2]

Richtlinien

Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung

- **Wer?** - Name und Standort des Melders
- **Wo?** - Orts des Notfalls
- **Was?** - Was ist passiert, was ist zu tun, welche Hilfe wird angefordert und ist erforderlich?
- **Wieviele?** - Verletze, Betroffene, etc.
- **Welche?** - Art der vermutlichen Verletzung, Erkrankung und eingetretene Schäden
- ***Die Notrufzentrale, die Funkleitstation oder die den Notruf aufnehmende Station beendet die Verbindung erst dann, wenn sie alle Informationen bekommen hat, die für eine Hilfeleistung erforderlich sind.***

Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk

Am Beispiel Niederösterreich:

Not- und Katastrophenfunk
Referat des Landesverband
Niederösterreich des ÖVSV



Not- und Katastrophenfunk-Konzept
Version 1.1
vom 18.5.2007

Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

OE- Richtlinie

Not- und Katastrophenfunk

Teil 1

Allgemeines

Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	3.4.2007	Initialversion	G. Scholz
1.1	18.05.2007	Überarbeitet für OE-Version	M.Maringer

Not- und Katastrophenfunk
Referat des Landesverband
Niederösterreich des ÖVSV

Not- und Katastrophenfunk-Konzept
Version 2.5
vom 17.7.2009

Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

Richtlinie

Not- und Katastrophenfunk

Teil 2

NIEDERÖSTERREICH

Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	3.4.2007	Initialversion	G. Scholz
2.0	27.8.2007	Ergänzung Pager-Alarmierung	G. Scholz
2.1	9.1.2008	Korrektur Tel.Nummer	G. Scholz
2.2	5.9.2008	Ergänzung ADL 324, div. Korrekturen	G. Scholz
2.3	20.12.2008	Adressänderung OE3CJB	G. Scholz
2.4	29.1.2009	Korrektur Notruf144	G. Scholz
2.5	17.7.2009	kleinere Korrekturen	G. Scholz

Für einige weitere Bundesländer bestehen bereits angepasste Versionen (z.B. Tirol) in denen länderspezifische Besonderheiten (z.B. Ansprechpartner, Adressen, technische Ausstattung usw.) eingearbeitet wurden. Bei Bedarf werden diese Richtlinien ergänzt oder überarbeitet!

IARU Notfunk Prozedur (Deutsch)

IARU

INTERNATIONALE NOTFUNK PROZEDUR FÜR KURZWELLE

Wie von allen 3 Regionen angenommen

Alarm- und Warnsignale



Frequenzen

Für die weltweite 'Kompatibilität' wurden von der IARU-Konferenz Frequenzen beschlossen, die von allen Regionen benutzt werden können. Sprechfunkbetrieb findet auf der Kurzwelle nicht auf einer Frequenz (Kanal) statt, sondern rund um die 'Center of Activity'-Frequenzen (CoA). Im Regelfall bewegt man sich +/-5kHz um CoA - je nach Belegung und/oder Störungen.

Selbstverständlich kann jede passende Frequenz im Bedarfsfall zur Katfunkfrequenz ernannt werden.

Auflistung der Notfunkfrequenzen > Notfunk Frequenzen

Betriebsarten

Im Katfunk kommt in der ersten Phase einer Katlage die Verbindungsaufnahme meist per **Sprache** zu stande. In weiterer Folge ist die Übermittlung von schriftlichen und bildlichen Informationen per **Email** via Kurzwelle/Ultrakurzwelle[3] ein essentieller Teil einer sicheren und stabilen Krisentelekommunikation.

Andere Betriebsarten spielen nur am Rande oder bei besonderen Lagen eine Rolle: In den Betriebsarten **CW**[4] und **PSK31**[5] sind bei Bedarf mit Minimalequipment und geringen Sendeleistungen weltweite Verbindungen möglich. Leider fehlt hier die Möglichkeit der fehlerfreien Informationsübertragung. SSTV oder **ATV** [6] zur Bildübertragung wird immer mehr ein wichtiges Element in der Führungsunterstützung für Einsatzleitungen, die durch den Amateurfunkdienst unterstützt werden.

Globale Netzwerke

Winlink

Winlink 2000 (WL2K) [7] ist ein weltweites „Email via Funk" System welches ausschließlich von lizensierten Funkamateuren auf nicht kommerzieller Basis betrieben wird. Das Winlink-System liefert wertvolle Dienste für die Not- und Krisenkommunikation, nämlich überall dort wo es keinen Internet Zugang (mehr) gibt. Mit Hilfe moderner Computer- und Netzwerktechnik und unter strikter Beachtung der Internet RFC-Empfehlungen ist das Winlink Development Team (WDT) um eine ständige Verbesserung für lokale, regionale und internationale Anwendungen bemüht. Um das WL2K System zu verwenden, müssen Sie eine Amateur-Funklizenz besitzen. Die Nutzung des Systems und aller Software ist kostenlos. [8] WL2K ist ein Non-Profit-Projekt der Amateur Radio Safety Foundation,Inc. [9]

WL2K Zugänge in OE: Betriebsart Pactor OE3XEC[10] - Betriebsart AX.25 Packet Radio OE7XLR-13 und OE3XAR-10[11].

Zeitweise sind noch bemannte Stationen QRV, die ein Gateway zum WL2K-Netzwerk in RobustPacketRadio (RPR) zur Verfügung stellen. Zur Zeit sind das Versuche wobei kein 24/7 Betrieb gewährleistet werden kann. Bei Erfolg, könnte die eine oder andere Station als unbemannte Station dauerhaft onair gehen.

Echolink

Seit Inkrafttreten der neuen Amateurfunkverordnung ist es gestattet, Amateurfunkgeräte mit dem Internet zu verbinden.

EchoLink ist ein Internetprogramm, mithilfe dessen sich lizensierte Funkamateure der ganzen Welt mittels Computer über das Internet miteinander unterhalten können. Wie oben erwähnt, können nun auch Amateurfunkgeräte mit EchoLink verbunden werden. Jeder EchoLink-Station wird beim erstmaligen Einloggen eine sogenannte (nur einmalig vergebene) Node-Nummer zugewiesen (meistens vier- bis sechsstellig). Mittels DTMF-Tönen sind diese Stationen dann bei Betrieb über Funk durch Eingabe der Node-Nummer oder des Rufzeichens erreichbar. Weitere Informationen [12] und [13]

APRS

Im Amateurfunk wird APRS (Automatic Packet Reporting System) dazu verwendet, um Informationen und Meßdaten, egal welcher Art, weltweit zu übertragen. Die Verbreitung (Digipeating) der APRS-Daten erfolgt auf der europaweit einheitlichen Frequenz 144.800 MHz im 2m-Amateurfunkband mit 1200 Baud. [14]

Partnerorganisationen

Unter Partnerorganisationen sind jene zu verstehen, die entweder die Unterstützung des Amateurfunkdienstes in Anspruch nehmen und/oder selber Funkamateure mit entsprechenden Funktionen beschäftigen.

Beim **Österreichischen Roten Kreuz**[15] sind in allen Bundesländern Telekomeinheiten mit lizensierten Funkamateuren integriert, die im Katfall auch auf den Amateurfunkdienst als Rückfallebene zurückgreifen können. Damit ist bei Bedarf die Kommunikation mit externen Funkamateuren sichergestellt.

Die **Landeswarnzentralen (LWZ)** der Landesregierungen (z.B. Tirol[16]) sind im Katfall für die Krisentelekommunikation innerhalb des jeweiligen Bundeslandes und mit der Bundeswarnzentrale (BWZ[17]) beim BMI zuständig. Auch in den LWZ's wird Schritt für Schritt der Amateurfunkdienst als unterstützendes Führungsmittel integriert.

Das **österreichische Bundesheer** hat schon seit vielen Jahren eine eigene Amateurfunkgruppierung AMRS[18] die aus Heeresangehörigen mit Amateurfunklizenz besteht und ebenfalls im Katfall über den Amateurfunkdienst auf die große Anzahl externer Funkamateure weltweit zugreifen kann!

Allen Partnerorganisationen wurden durch die oberste Fernmeldbehörde (OFMB[19]) Rufzeichen (z.B. OEH, OEK, OEY) als sog. Staatsfunkstellen zugewiesen. Diese Staatsfunkstellen betreiben abseits des Amateurfunkdienstes Kurzwellenbetrieb auf eigenen Frequenzen innerhalb Österreichs.

Im Krisenfall sind diese Staatsfunkstellen befugt mit Funkamateuren auf Amateurfunkfrequenzen Funkbetrieb abzuwickeln.

Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw.



Funkamateure sind durch die regelmäßige Ausübung ihres Hobbys in der Bedienung ihrer Ausrüstung bestens geschult. Jedoch erfordert die Abwicklung von Not- und Katfunkbetrieb spezielle Kenntnisse über Abläufe, über die Organisation der BOS [20] und deren Notwendigkeiten, sowie auch den Umgang mit Meldungen. Auch der Betrieb der eigenen Ausrüstung weicht oftmals vom Üblichen ab.

Daher ist die Schulung und Weiterbildung der an der Katastrophentelekommunikation beteiligten Funkamateure ein wichtiger Punkt. Einerseits wird das theoretische Rüstzeug in Seminaren und Workshops vermittelt und andererseits werden diese Kenntnisse in praktischen Übungen erprobt und verbessert.

AOEC:

Eine - zumindest in Europa - einzigartige Besonderheit stellt der AOEC (**A**ll_**OE**_**C**ontest) jeweils am 1. Mai jeden Jahres dar. Dabei ist es den Funkamateuren und den OP's der Staatsfunkstellen erlaubt, miteinander auf Amateurfunkfrequenzen Verbindungen aufzunehmen. Diese Katfunkübung - die zwar als Contest ausgeschrieben ist - soll den 'nicht_lizensierten' OP's der Staatsfunkstellen die Möglichkeit geben, sich mit den Eigenheiten des Amateurfunkbetriebes vertraut zu machen. Umgekehrt natürlich ebenso!

Mittlerweile sind bei diesen Organisationen ebenfalls zahlreiche Funkamateure im Einsatz, die den Betrieb abwickeln und dann auch für allfällige Realeinsätze zur Verfügung stehen.

Vergleichbar mit dem AOEC ist der sog. 'X-Test' - ein Crossbandtest in den USA, bei dem die Funkamateure auf Amateurfunkfrequenzen senden und auf kommerziellen Frequenzen der Partner hören. Die Partner (z.B. MARS) senden auf deren zugewiesenen Frequenzen und hören auf Amateurfunkfrequenzen. Somit entstehen Crossbandverbindungen, bei denen jeder Beteiligter Sendebetrieb nur entsprechend seiner Lizenz durchführt.

GSET:

GSET heisst '**G**lobal **S**imulated **E**mcomm **T**est' und bedeutet soviel wie globaler simulierter Katfunktest. Im Rahmen dieses von Greg Mossup, G0DUB ins Leben gerufenen Tests verfassen und versenden die teilnehmenden Emcomm Stationen aus allen drei IARU-Regionen standardisierte Meldungen. Die Kette der Weiterleitung von Sprachmeldungen und die Abgabe von digitalen Meldungen endet in einer Emailadresse an der die einlangenen Nachrichten nach Laufzeit und Vollständigleit ausgewertet werden.

Eine der wichtigsten Erkenntnisse der letzten Tests haben gezeigt, dass die Übermittlung von Emails über Kurzwelle über das Winlinknetzwerk die Weiterleitung und Aufnahme von Sprachnachrichten an Sicherheit, Vollständigkeit und Geschwindigkeit bei Weitem übertrifft!

Regionale Übungen:

In vielen Bundesländern werden sog. Katfielddays abgehalten. Dabei wird über eine Dauer von einigen Stunden bis zu einigen Tagen von Orten ohne Infrastruktur katfunkmässiger Betrieb abgewickelt. Die eingesetzte Ausrüstung wie Stromerzeuger, Solarpanele, speziell gefertigte Katfunkkoffer, einfache Drahtantennen, sowie Laptops und Software werden auf Einsatztauglichkeit getestet.

Dabei wurden schon einige Erkenntnisse gewonnen, die zu Verbesserungen oder Änderungen der eigenen oder fremden Ausrüstung oder Betriebsabwicklung geführt haben.

Notfunk Checkliste

Integrierte Übungen mit BOS:

Vereinzelt haben bereits regionale Katschutzbehörden wie z.B. die Bezirkshauptmannschaft Gmünd oder einige Gemeinden den Amateurfunkdienst bei sog. Stabsrahmenübungen in die Kommunikationsabläufe integriert. Das erhöhnt natürlich das Vertrauen in die Verlässlichkeit und in die Kompetenz der Funkamateure bei den Teilnehmern.

Seminare:

Seminare und Workshops vermitteln vertiefende Kenntnisse in Spezialbereichen. Beispielsweise wird die Theorie, der Aufbau und Betrieb von einfachen Drahtantennen in Katlagen erarbeitet.

Auch die im Katfunk eingesetzten Verfahren der Nachrichtenübermittlung über Pactor oder Packet Radio mit evt. Weiterleitung über das Winlinknetzwerk wird bei solchen Veranstaltungen den interessierten Katfunkern in Theorie und Praxis näher gebracht.

Präsentationen:

Die Veranstalter von Sicherheitstagen (österreichweit), Tag der offenen Türen (z.B. Bundesheer), Messen (z.B. Rettermesse Wels), Leistungsschauen (z.B. Rotes Kreuz) bieten dem Amateurfunkdienst eine Plattform, seine Möglichkeiten in der Krisentelekommunikation einem breiteren Publikum zu präsentieren. Hier werden die Emcomm-Ausrüstungen in Betrieb genommen und die damit möglichen Varianten der Verbindungsaufnahmen demonstriert.

Ansprechpartner in den Landesverbänden

Grundsätzlich sind die Ansprechpartner in den Landesverbänden unter der Adresse 'notfunk.oex@oevsv.at' zu erreichen!

Das 'oex' steht für den jeweiligen LV, z.B. OE1

Notfunkrunde

jeden ersten Mittwoch im Monat 19:45 Uhr Lokalzeit auf 3.643 KHz (+/- QRM)

IARU und Notfunk in anderen Ländern

- Amateur Radio Emergency Communications International [21]
- IARU-Region 1 Emergency Communication [22]
- DARC Notfunk, [23]
- Notfunk in der Schweiz
- DARES - Notfunk in Holland [24] & [25]
- ARRL Emergency Radio [26] - Amateur Radio Today - Youtube Video [27]
- RAYNET [28]
- IRESC - International Radio Emergency Support Coalition [29]

Links

Amateurfunkstationen in Österreich [30]

Kontakt

Not- und Katfunkreferat im DV: Michael Maringer, OE1MMU oe1mmu@oevsv.at

Kategorie:NOTFUNK

NOTFUNK-OE

AMATEUR RADIO EMERGENCY NETWORK AUSTRIA

English Summary

ARENA - The Amateur Radio Emergency Network Austria is a national voluntary service that is provided to the community by licensed radio amateurs. ARENA is part of the OEVSV and IARU - the national and international amateur radio associations. Our focus is to support the public in the event of crises when conventional communication systems fail. Many of our members are volunteers in organizations such as the Austrian Red Cross, Civil Defense, fire brigades, military and related institutions. Unique EmComm support is provided by use of the HF, VHF and UHF frequency spectrums and many operating modes for voice and data communications. Besides usual point-to-point communications, we rely on repeaters, international networks such as Winlink, Echolink and APRS. For instance, one of the 5 mirror-redundant Winlink common message servers is located in Vienna. To increase the skill level of our members in being first responders, exercise and training is done regularly, and ongoing contact with government and non- government organizations is also maintained.

Inhaltsverzeichnis

1 **Allgemeines** 74
2 **Notfunkkompetenz der Funkamateure** 75
3 **Richtlinien** 75
3.1 Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung 75

3.2 Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk 75
4 **Alarm- und Warnsignale** 79
5 **Frequenzen** 80
6 **Betriebsarten** 80
7 **Globale Netzwerke** 81
7.1 Winlink 81
7.2 Echolink 81
7.3 APRS 81
8 **Partnerorganisationen** 82
9 **Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw.** 82
10 **Ansprechpartner in den Landesverbänden** 84
11 **Notfunkrunde** 84
12 **IARU und Notfunk in anderen Ländern** 84
13 **Links** 85
14 **Kontakt** 85

Allgemeines

Katastrophenfunkverkehr

Katastrophenfunkverkehr ist die Übermittlung von Nachrichten, die den nationalen oder internationalen Hilfeleistungsverkehr betreffen, zwischen Funkstellen innerhalb eines Katastrophengebietes sowie zwischen einer Funkstelle im Katastrophengebiet und Hilfe leistenden Organisationen.

Notfunkverkehr

Notfunkverkehr ist die Übermittlung von Nachrichten zwischen einer Funkstelle, die selbst in Not ist oder an einem Notfall beteiligt oder Zeuge des Notfalles ist, und einer oder mehreren Hilfe leistenden Funkstellen.

Unsere Aufgaben als Funkamateure

Funkamateure unterstützen Hilfsorganisationen und andere Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, oder leiten empfangene Notrufe an diese weiter.

Von jeher haben Funkamateure weltweit ihre Gerätschaften und ihr Wissen für Hilfeleistungen zur Verfügung gestellt. Für Notrufe, bei Naturkatastrophen, in Entwicklungsländern, bei Kriegen, dringend benötigten Medikamenten, Seenotfällen, etc. Egal bei welcher Krisenlage, Funkamateure sind bei einem Ausfall der kommerziellen Telekommunikationsnetze weltweit oft die ersten, die wieder Kontakt zur Außenwelt herstellen können.

Funkamateure als Kommunikationsspezialisten

Um z.B. eine interkontinentale Funkverbindung auf Kurzwelle aufzubauen reichen neben den nötigen Kenntnissen über die Ausbreitungsbedingungen, einige Meter Draht als Antenne notfalls zwischen Trümmern und Bäumen gespannt, eine (Auto-) Batterie/ Solarzelle, und ein (selbstgebautes) Funkgerät mit rund 1–5 Watt Sendeleistung und eine Morsetaste bzw. Mikrofon aus. Bei über zwei Millionen Funkamateuren weltweit, die dank der Zeitverschiebung rund um die Uhr aktiv sind, erreicht man immer jemanden.

Hochwasser, Erdbeben, Stürme, Großfeuer und andere schwere Katastrophen zerstören und beschädigen fast immer Telekommunikationseinrichtungen. Dabei ist es irrelevant, ob die Technik neu oder alt ist. Ohne die entsprechende Infrastruktur und ohne Strom- und Telefonleitungen funktioniert sie nicht mehr. Besonders hier zeigt sich die Stärke des Amateurfunks. Funkamateure betreiben ihre Station unabhängig von einer Infrastruktur. Sie verfügen regional und länderübergreifend über zahlreiche Kontakte und leisten damit eine der wichtigsten Beiträge bei der Unterstützung von Behörden und Hilfsorganisationen in der Notfallkommunikation.

Ein großer Vorteil des Amateurfunkdienstes sind hierbei weltweit zugewiesene Frequenzbereiche. Somit ist eine unkomplizierte grenzüberschreitende Kommunikation jederzeit möglich, während es bei der Zusammenarbeit verschiedener Hilfskräfte wie z.B. BOS, Bundesheer, örtliche Energieversorger, etc. schon bei regionalen/ nationalen Großschadenslagen immer wieder an den unterschiedlichen Funkdiensten und Frequenzen scheitert. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass der Funkamateur seine Geräte bestens kennt, da er durch den laufenden Betrieb praktisch immer am Üben ist.

Erinnern Sie sich noch?

- 23. Februar 1999 - Lawinenunglück in Galtür BH-Einsatz
- 1. Jänner 2005 - Tsunami in Südostasien
- 23. August 2005 - Überschwemmung in Bezau
- **Weitere Notfunkaktionen der Funkamateure** [1]

Quelle: Mit freundlicher Genehmigung des ÖVSV Landesverband Vorarlberg

Notfunkkompetenz der Funkamateure

Diese ist von der Internationalen Fernmeldeunion (ITU) in zwei Bereichen festgelegt:

- Alarmierung - Empfangen und Verteilen von Alarmmeldungen
- Entlastung bzw. Unterstützung von Einsatzorganisationen bei der Organisation von Hilfe in Gebieten in denen andere [Telekom] Dienste noch nicht verfügbar sind).

Siehe ITU-EmComm: [2]

Richtlinien

Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung

- **Wer?** - Name und Standort des Melders
- **Wo?** - Orts des Notfalls
- **Was?** - Was ist passiert, was ist zu tun, welche Hilfe wird angefordert und ist erforderlich?
- **Wieviele?** - Verletze, Betroffene, etc.
- **Welche?** - Art der vermutlichen Verletzung, Erkrankung und eingetretene Schäden
- ***Die Notrufzentrale, die Funkleitstation oder die den Notruf aufnehmende Station beendet die Verbindung erst dann, wenn sie alle Informationen bekommen hat, die für eine Hilfeleistung erforderlich sind.***

Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk

Am Beispiel Niederösterreich:

Not- und Katastrophenfunk
Referat des Landesverband
Niederösterreich des ÖVSV

Not- und Katastrophenfunk-Konzept
Version 1.1
vom 18.5.2007

Not- und Katastrophenfunk Referat
des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

OE- Richtlinie

Not- und Katastrophenfunk

Teil 1

Allgemeines

Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	3.4.2007	Initialversion	G. Scholz
1.1	18.05.2007	Überarbeitet für OE-Version	M.Maringer

Not- und Katastrophenfunk
Referat des Landesverband
Niederösterreich des ÖVSV

Not- und Katastrophenfunk-Konzept
Version 2.5
vom 17.7.2009

Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

Richtlinie

Not- und Katastrophenfunk

Teil 2

NIEDERÖSTERREICH

Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	3.4.2007	Initialversion	G. Scholz
2.0	27.8.2007	Ergänzung Pager-Alarmierung	G. Scholz
2.1	9.1.2008	Korrektur Tel.Nummer	G. Scholz
2.2	5.9.2008	Ergänzung ADL 324, div. Korrekturen	G. Scholz
2.3	20.12.2008	Adressänderung OE3CJB	G. Scholz
2.4	29.1.2009	Korrektur Notruf144	G. Scholz
2.5	17.7.2009	kleinere Korrekturen	G. Scholz

Für einige weitere Bundesländer bestehen bereits angepasste Versionen (z.B. Tirol) in denen länderspezifische Besonderheiten (z.B. Ansprechpartner, Adressen, technische Ausstattung usw.) eingearbeitet wurden. Bei Bedarf werden diese Richtlinien ergänzt oder überarbeitet!

IARU Notfunk Prozedur (Deutsch)



IARU

INTERNATIONALE NOTFUNK PROZEDUR FÜR KURZWELLE

Wie von allen 3 Regionen angenommen

Alarm- und Warnsignale



Frequenzen

Für die weltweite 'Kompatibilität' wurden von der IARU-Konferenz Frequenzen beschlossen, die von allen Regionen benutzt werden können. Sprechfunkbetrieb findet auf der Kurzwelle nicht auf einer Frequenz (Kanal) statt, sondern rund um die 'Center of Activity'-Frequenzen (CoA). Im Regelfall bewegt man sich +/-5kHz um CoA - je nach Belegung und/oder Störungen.

Selbstverständlich kann jede passende Frequenz im Bedarfsfall zur Katfunkfrequenz ernannt werden.

Auflistung der Notfunkfrequenzen > Notfunk Frequenzen

Betriebsarten

Im Katfunk kommt in der ersten Phase einer Katlage die Verbindungsaufnahme meist per **Sprache** zu stande. In weiterer Folge ist die Übermittlung von schriftlichen und bildlichen Informationen per **Email** via Kurzwelle/Ultrakurzwelle[3] ein essentieller Teil einer sicheren und stabilen Krisentelekommunikation.

Andere Betriebsarten spielen nur am Rande oder bei besonderen Lagen eine Rolle: In den Betriebsarten **CW**[4] und **PSK31**[5] sind bei Bedarf mit Minimalequipment und geringen Sendeleistungen weltweite Verbindungen möglich. Leider fehlt hier die Möglichkeit der fehlerfreien Informationsübertragung. SSTV oder **ATV** [6] zur Bildübertragung wird immer mehr ein wichtiges Element in der Führungsunterstützung für Einsatzleitungen, die durch den Amateurfunkdienst unterstützt werden.

Globale Netzwerke

Winlink

Winlink 2000 (WL2K) [7] ist ein weltweites „Email via Funk" System welches ausschließlich von lizensierten Funkamateuren auf nicht kommerzieller Basis betrieben wird. Das Winlink-System liefert wertvolle Dienste für die Not- und Krisenkommunikation, nämlich überall dort wo es keinen Internet Zugang (mehr) gibt. Mit Hilfe moderner Computer- und Netzwerktechnik und unter strikter Beachtung der Internet RFC-Empfehlungen ist das Winlink Development Team (WDT) um eine ständige Verbesserung für lokale, regionale und internationale Anwendungen bemüht. Um das WL2K System zu verwenden, müssen Sie eine Amateur-Funklizenz besitzen. Die Nutzung des Systems und aller Software ist kostenlos. [8] WL2K ist ein Non-Profit-Projekt der Amateur Radio Safety Foundation,Inc. [9]

WL2K Zugänge in OE: Betriebsart Pactor OE3XEC[10] - Betriebsart AX.25 Packet Radio OE7XLR-13 und OE3XAR-10[11].

Zeitweise sind noch bemannte Stationen QRV, die ein Gateway zum WL2K-Netzwerk in RobustPacketRadio (RPR) zur Verfügung stellen. Zur Zeit sind das Versuche wobei kein 24/7 Betrieb gewährleistet werden kann. Bei Erfolg, könnte die eine oder andere Station als unbemannte Station dauerhaft onair gehen.

Echolink

Seit Inkrafttreten der neuen Amateurfunkverordnung ist es gestattet, Amateurfunkgeräte mit dem Internet zu verbinden.

EchoLink ist ein Internetprogramm, mithilfe dessen sich lizensierte Funkamateure der ganzen Welt mittels Computer über das Internet miteinander unterhalten können. Wie oben erwähnt, können nun auch Amateurfunkgeräte mit EchoLink verbunden werden. Jeder EchoLink-Station wird beim erstmaligen Einloggen eine sogenannte (nur einmalig vergebene) Node-Nummer zugewiesen (meistens vier- bis sechsstellig). Mittels DTMF-Tönen sind diese Stationen dann bei Betrieb über Funk durch Eingabe der Node-Nummer oder des Rufzeichens erreichbar. Weitere Informationen [12] und [13]

APRS

Im Amateurfunk wird APRS (Automatic Packet Reporting System) dazu verwendet, um Informationen und Meßdaten, egal welcher Art, weltweit zu übertragen. Die Verbreitung (Digipeating) der APRS-Daten erfolgt auf der europaweit einheitlichen Frequenz 144.800 MHz im 2m-Amateurfunkband mit 1200 Baud. [14]

Partnerorganisationen

Unter Partnerorganisationen sind jene zu verstehen, die entweder die Unterstützung des Amateurfunkdienstes in Anspruch nehmen und/oder selber Funkamateure mit entsprechenden Funktionen beschäftigen.

Beim **Österreichischen Roten Kreuz**[15] sind in allen Bundesländern Telekomeinheiten mit lizensierten Funkamateuren integriert, die im Katfall auch auf den Amateurfunkdienst als Rückfallebene zurückgreifen können. Damit ist bei Bedarf die Kommunikation mit externen Funkamateuren sichergestellt.

Die **Landeswarnzentralen (LWZ)** der Landesregierungen (z.B. Tirol[16]) sind im Katfall für die Krisentelekommunikation innerhalb des jeweiligen Bundeslandes und mit der Bundeswarnzentrale (BWZ[17]) beim BMI zuständig. Auch in den LWZ's wird Schritt für Schritt der Amateurfunkdienst als unterstützendes Führungsmittel integriert.

Das **österreichische Bundesheer** hat schon seit vielen Jahren eine eigene Amateurfunkgruppierung AMRS[18] die aus Heeresangehörigen mit Amateurfunklizenz besteht und ebenfalls im Katfall über den Amateurfunkdienst auf die große Anzahl externer Funkamateure weltweit zugreifen kann!

Allen Partnerorganisationen wurden durch die oberste Fernmeldbehörde (OFMB[19]) Rufzeichen (z.B. OEH, OEK, OEY) als sog. Staatsfunkstellen zugewiesen. Diese Staatsfunkstellen betreiben abseits des Amateurfunkdienstes Kurzwellenbetrieb auf eigenen Frequenzen innerhalb Österreichs.

Im Krisenfall sind diese Staatsfunkstellen befugt mit Funkamateuren auf Amateurfunkfrequenzen Funkbetrieb abzuwickeln.

Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw.



Funkamateure sind durch die regelmäßige Ausübung ihres Hobbys in der Bedienung ihrer Ausrüstung bestens geschult. Jedoch erfordert die Abwicklung von Not- und Katfunkbetrieb spezielle Kenntnisse über Abläufe, über die Organisation der BOS [20] und deren Notwendigkeiten, sowie auch den Umgang mit Meldungen. Auch der Betrieb der eigenen Ausrüstung weicht oftmals vom Üblichen ab.

Daher ist die Schulung und Weiterbildung der an der Katastrophentelekommunikation beteiligten Funkamateure ein wichtiger Punkt. Einerseits wird das theoretische Rüstzeug in Seminaren und Workshops vermittelt und andererseits werden diese Kenntnisse in praktischen Übungen erprobt und verbessert.

AOEC:

Eine - zumindest in Europa - einzigartige Besonderheit stellt der AOEC (**A**ll_**OE**_**C**ontest) jeweils am 1. Mai jeden Jahres dar. Dabei ist es den Funkamateuren und den OP's der Staatsfunkstellen erlaubt, miteinander auf Amateurfunkfrequenzen Verbindungen aufzunehmen. Diese Katfunkübung - die zwar als Contest ausgeschrieben ist - soll den 'nicht_lizensierten' OP's der Staatsfunkstellen die Möglichkeit geben, sich mit den Eigenheiten des Amateurfunkbetriebes vertraut zu machen. Umgekehrt natürlich ebenso!

Mittlerweile sind bei diesen Organisationen ebenfalls zahlreiche Funkamateure im Einsatz, die den Betrieb abwickeln und dann auch für allfällige Realeinsätze zur Verfügung stehen.

Vergleichbar mit dem AOEC ist der sog. 'X-Test' - ein Crossbandtest in den USA, bei dem die Funkamateure auf Amateurfunkfrequenzen senden und auf kommerziellen Frequenzen der Partner hören. Die Partner (z.B. MARS) senden auf deren zugewiesenen Frequenzen und hören auf Amateurfunkfrequenzen. Somit entstehen Crossbandverbindungen, bei denen jeder Beteiligter Sendebetrieb nur entsprechend seiner Lizenz durchführt.

GSET:

GSET heisst '**G**lobal **S**imulated **E**mcomm **T**est' und bedeutet soviel wie globaler simulierter Katfunktest. Im Rahmen dieses von Greg Mossup, G0DUB ins Leben gerufenen Tests verfassen und versenden die teilnehmenden Emcomm Stationen aus allen drei IARU-Regionen standardisierte Meldungen. Die Kette der Weiterleitung von Sprachmeldungen und die Abgabe von digitalen Meldungen endet in einer Emailadresse an der die einlangenen Nachrichten nach Laufzeit und Vollständigleit ausgewertet werden.

Eine der wichtigsten Erkenntnisse der letzten Tests haben gezeigt, dass die Übermittlung von Emails über Kurzwelle über das Winlinknetzwerk die Weiterleitung und Aufnahme von Sprachnachrichten an Sicherheit, Vollständigkeit und Geschwindigkeit bei Weitem übertrifft!

Regionale Übungen:

In vielen Bundesländern werden sog. Katfielddays abgehalten. Dabei wird über eine Dauer von einigen Stunden bis zu einigen Tagen von Orten ohne Infrastruktur katfunkmässiger Betrieb abgewickelt. Die eingesetzte Ausrüstung wie Stromerzeuger, Solarpanele, speziell gefertigte Katfunkkoffer, einfache Drahtantennen, sowie Laptops und Software werden auf Einsatztauglichkeit getestet.

Dabei wurden schon einige Erkenntnisse gewonnen, die zu Verbesserungen oder Änderungen der eigenen oder fremden Ausrüstung oder Betriebsabwicklung geführt haben.

Notfunk Checkliste

Integrierte Übungen mit BOS:

Vereinzelt haben bereits regionale Katschutzbehörden wie z.B. die Bezirkshauptmannschaft Gmünd oder einige Gemeinden den Amateurfunkdienst bei sog. Stabsrahmenübungen in die Kommunikationsabläufe integriert. Das erhöhnt natürlich das Vertrauen in die Verlässlichkeit und in die Kompetenz der Funkamateure bei den Teilnehmern.

Seminare:

Seminare und Workshops vermitteln vertiefende Kenntnisse in Spezialbereichen. Beispielsweise wird die Theorie, der Aufbau und Betrieb von einfachen Drahtantennen in Katlagen erarbeitet.

Auch die im Katfunk eingesetzten Verfahren der Nachrichtenübermittlung über Pactor oder Packet Radio mit evt. Weiterleitung über das Winlinknetzwerk wird bei solchen Veranstaltungen den interessierten Katfunkern in Theorie und Praxis näher gebracht.

Präsentationen:

Die Veranstalter von Sicherheitstagen (österreichweit), Tag der offenen Türen (z.B. Bundesheer), Messen (z.B. Rettermesse Wels), Leistungsschauen (z.B. Rotes Kreuz) bieten dem Amateurfunkdienst eine Plattform, seine Möglichkeiten in der Krisentelekommunikation einem breiteren Publikum zu präsentieren. Hier werden die Emcomm-Ausrüstungen in Betrieb genommen und die damit möglichen Varianten der Verbindungsaufnahmen demonstriert.

Ansprechpartner in den Landesverbänden

Grundsätzlich sind die Ansprechpartner in den Landesverbänden unter der Adresse 'notfunk.oex@oevsv.at' zu erreichen!

Das 'oex' steht für den jeweiligen LV, z.B. OE1

Notfunkrunde

jeden ersten Mittwoch im Monat 19:45 Uhr Lokalzeit auf 3.643 KHz (+/- QRM)

IARU und Notfunk in anderen Ländern

- Amateur Radio Emergency Communications International [21]
- IARU-Region 1 Emergency Communication [22]
- DARC Notfunk, [23]
- Notfunk in der Schweiz
- DARES - Notfunk in Holland [24] & [25]
- ARRL Emergency Radio [26] - Amateur Radio Today - Youtube Video [27]
- RAYNET [28]
- IRESC - International Radio Emergency Support Coalition [29]

Links

Amateurfunkstationen in Österreich [30]

Kontakt

Not- und Katfunkreferat im DV: Michael Maringer, OE1MMU oe1mmu@oevsv.at

Kategorie:NOTFUNK

NOTFUNK-OE

AMATEUR RADIO EMERGENCY NETWORK AUSTRIA

English Summary

ARENA - The Amateur Radio Emergency Network Austria is a national voluntary service that is provided to the community by licensed radio amateurs. ARENA is part of the OEVSV and IARU - the national and international amateur radio associations. Our focus is to support the public in the event of crises when conventional communication systems fail. Many of our members are volunteers in organizations such as the Austrian Red Cross, Civil Defense, fire brigades, military and related institutions. Unique EmComm support is provided by use of the HF, VHF and UHF frequency spectrums and many operating modes for voice and data communications. Besides usual point-to-point communications, we rely on repeaters, international networks such as Winlink, Echolink and APRS. For instance, one of the 5 mirror-redundant Winlink common message servers is located in Vienna. To increase the skill level of our members in being first responders, exercise and training is done regularly, and ongoing contact with government and non- government organizations is also maintained.

Inhaltsverzeichnis

1 **Allgemeines** 88
2 **Notfunkkompetenz der Funkamateure** 89
3 **Richtlinien** 89
3.1 Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung 89

3.2 Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk 89
4 **Alarm- und Warnsignale** 93
5 **Frequenzen** 94
6 **Betriebsarten** 94
7 **Globale Netzwerke** 95
7.1 Winlink 95
7.2 Echolink 95
7.3 APRS 95
8 **Partnerorganisationen** 96
9 **Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw.** 96
10 **Ansprechpartner in den Landesverbänden** 98
11 **Notfunkrunde** 98
12 **IARU und Notfunk in anderen Ländern** 98
13 **Links** 99
14 **Kontakt** 99

Allgemeines

Katastrophenfunkverkehr

Katastrophenfunkverkehr ist die Übermittlung von Nachrichten, die den nationalen oder internationalen Hilfeleistungsverkehr betreffen, zwischen Funkstellen innerhalb eines Katastrophengebietes sowie zwischen einer Funkstelle im Katastrophengebiet und Hilfe leistenden Organisationen.

Notfunkverkehr

Notfunkverkehr ist die Übermittlung von Nachrichten zwischen einer Funkstelle, die selbst in Not ist oder an einem Notfall beteiligt oder Zeuge des Notfalles ist, und einer oder mehreren Hilfe leistenden Funkstellen.

Unsere Aufgaben als Funkamateure

Funkamateure unterstützen Hilfsorganisationen und andere Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, oder leiten empfangene Notrufe an diese weiter.

Von jeher haben Funkamateure weltweit ihre Gerätschaften und ihr Wissen für Hilfeleistungen zur Verfügung gestellt. Für Notrufe, bei Naturkatastrophen, in Entwicklungsländern, bei Kriegen, dringend benötigten Medikamenten, Seenotfällen, etc. Egal bei welcher Krisenlage, Funkamateure sind bei einem Ausfall der kommerziellen Telekommunikationsnetze weltweit oft die ersten, die wieder Kontakt zur Außenwelt herstellen können.

Funkamateure als Kommunikationsspezialisten

Um z.B. eine interkontinentale Funkverbindung auf Kurzwelle aufzubauen reichen neben den nötigen Kenntnissen über die Ausbreitungsbedingungen, einige Meter Draht als Antenne notfalls zwischen Trümmern und Bäumen gespannt, eine (Auto-) Batterie/ Solarzelle, und ein (selbstgebautes) Funkgerät mit rund 1–5 Watt Sendeleistung und eine Morsetaste bzw. Mikrofon aus. Bei über zwei Millionen Funkamateuren weltweit, die dank der Zeitverschiebung rund um die Uhr aktiv sind, erreicht man immer jemanden.

Hochwasser, Erdbeben, Stürme, Großfeuer und andere schwere Katastrophen zerstören und beschädigen fast immer Telekommunikationseinrichtungen. Dabei ist es irrelevant, ob die Technik neu oder alt ist. Ohne die entsprechende Infrastruktur und ohne Strom- und Telefonleitungen funktioniert sie nicht mehr. Besonders hier zeigt sich die Stärke des Amateurfunks. Funkamateure betreiben ihre Station unabhängig von einer Infrastruktur. Sie verfügen regional und länderübergreifend über zahlreiche Kontakte und leisten damit eine der wichtigsten Beiträge bei der Unterstützung von Behörden und Hilfsorganisationen in der Notfallkommunikation.

Ein großer Vorteil des Amateurfunkdienstes sind hierbei weltweit zugewiesene Frequenzbereiche. Somit ist eine unkomplizierte grenzüberschreitende Kommunikation jederzeit möglich, während es bei der Zusammenarbeit verschiedener Hilfskräfte wie z.B. BOS, Bundesheer, örtliche Energieversorger, etc. schon bei regionalen/ nationalen Großschadenslagen immer wieder an den unterschiedlichen Funkdiensten und Frequenzen scheitert. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass der Funkamateur seine Geräte bestens kennt, da er durch den laufenden Betrieb praktisch immer am Üben ist.

Erinnern Sie sich noch?

- 23. Februar 1999 - Lawinenunglück in Galtür BH-Einsatz
- 1. Jänner 2005 - Tsunami in Südostasien
- 23. August 2005 - Überschwemmung in Bezau
- **Weitere Notfunkaktionen der Funkamateure** [1]

Quelle: Mit freundlicher Genehmigung des ÖVSV Landesverband Vorarlberg

Notfunkkompetenz der Funkamateure

Diese ist von der Internationalen Fernmeldeunion (ITU) in zwei Bereichen festgelegt:

- Alarmierung - Empfangen und Verteilen von Alarmmeldungen
- Entlastung bzw. Unterstützung von Einsatzorganisationen bei der Organisation von Hilfe in Gebieten in denen andere [Telekom] Dienste noch nicht verfügbar sind).

Siehe ITU-EmComm: [2]

Richtlinien

Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung

- **Wer?** - Name und Standort des Melders
- **Wo?** - Orts des Notfalls
- **Was?** - Was ist passiert, was ist zu tun, welche Hilfe wird angefordert und ist erforderlich?
- **Wieviele?** - Verletze, Betroffene, etc.
- **Welche?** - Art der vermutlichen Verletzung, Erkrankung und eingetretene Schäden
- ***Die Notrufzentrale, die Funkleitstation oder die den Notruf aufnehmende Station beendet die Verbindung erst dann, wenn sie alle Informationen bekommen hat, die für eine Hilfeleistung erforderlich sind.***

Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk

Am Beispiel Niederösterreich:

Not- und Katastrophenfunk
Referat des Landesverband
Niederösterreich des ÖVSV

Not- und Katastrophenfunk-Konzept
Version 1.1
vom 18.5.2007

Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

OE- Richtlinie

Not- und Katastrophenfunk

Teil 1

Allgemeines

Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	3.4.2007	Initialversion	G. Scholz
1.1	18.05.2007	Überarbeitet für OE-Version	M.Maringer

Not- und Katastrophenfunk
Referat des Landesverband
Niederösterreich des ÖVSV

Not- und Katastrophenfunk-Konzept
Version 2.5
vom 17.7.2009

Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

Richtlinie

Not- und Katastrophenfunk

Teil 2

NIEDERÖSTERREICH

Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	3.4.2007	Initialversion	G. Scholz
2.0	27.8.2007	Ergänzung Pager-Alarmierung	G. Scholz
2.1	9.1.2008	Korrektur Tel.Nummer	G. Scholz
2.2	5.9.2008	Ergänzung ADL 324, div. Korrekturen	G. Scholz
2.3	20.12.2008	Adressänderung OE3CJB	G. Scholz
2.4	29.1.2009	Korrektur Notruf144	G. Scholz
2.5	17.7.2009	kleinere Korrekturen	G. Scholz

Für einige weitere Bundesländer bestehen bereits angepasste Versionen (z.B. Tirol) in denen länderspezifische Besonderheiten (z.B. Ansprechpartner, Adressen, technische Ausstattung usw.) eingearbeitet wurden. Bei Bedarf werden diese Richtlinien ergänzt oder überarbeitet!

IARU Notfunk Prozedur (Deutsch)

IARU

INTERNATIONALE NOTFUNK PROZEDUR FÜR KURZWELLE

Wie von allen 3 Regionen angenommen

Alarm- und Warnsignale



Frequenzen

Für die weltweite 'Kompatibilität' wurden von der IARU-Konferenz Frequenzen beschlossen, die von allen Regionen benutzt werden können. Sprechfunkbetrieb findet auf der Kurzwelle nicht auf einer Frequenz (Kanal) statt, sondern rund um die 'Center of Activity'-Frequenzen (CoA). Im Regelfall bewegt man sich +/-5kHz um CoA - je nach Belegung und/oder Störungen.

Selbstverständlich kann jede passende Frequenz im Bedarfsfall zur Katfunkfrequenz ernannt werden.

Auflistung der Notfunkfrequenzen > Notfunk Frequenzen

Betriebsarten

Im Katfunk kommt in der ersten Phase einer Katlage die Verbindungsaufnahme meist per **Sprache** zu stande. In weiterer Folge ist die Übermittlung von schriftlichen und bildlichen Informationen per **Email** via Kurzwelle/Ultrakurzwelle[3] ein essentieller Teil einer sicheren und stabilen Krisentelekommunikation.

Andere Betriebsarten spielen nur am Rande oder bei besonderen Lagen eine Rolle: In den Betriebsarten **CW**[4] und **PSK31**[5] sind bei Bedarf mit Minimalequipment und geringen Sendeleistungen weltweite Verbindungen möglich. Leider fehlt hier die Möglichkeit der fehlerfreien Informationsübertragung. SSTV oder **ATV** [6] zur Bildübertragung wird immer mehr ein wichtiges Element in der Führungsunterstützung für Einsatzleitungen, die durch den Amateurfunkdienst unterstützt werden.

Globale Netzwerke

Winlink

Winlink 2000 (WL2K) [7] ist ein weltweites „Email via Funk" System welches ausschließlich von lizensierten Funkamateuren auf nicht kommerzieller Basis betrieben wird. Das Winlink-System liefert wertvolle Dienste für die Not- und Krisenkommunikation, nämlich überall dort wo es keinen Internet Zugang (mehr) gibt. Mit Hilfe moderner Computer- und Netzwerktechnik und unter strikter Beachtung der Internet RFC-Empfehlungen ist das Winlink Development Team (WDT) um eine ständige Verbesserung für lokale, regionale und internationale Anwendungen bemüht. Um das WL2K System zu verwenden, müssen Sie eine Amateur-Funklizenz besitzen. Die Nutzung des Systems und aller Software ist kostenlos. [8] WL2K ist ein Non-Profit-Projekt der Amateur Radio Safety Foundation,Inc. [9]

WL2K Zugänge in OE: Betriebsart Pactor OE3XEC[10] - Betriebsart AX.25 Packet Radio OE7XLR-13 und OE3XAR-10[11].

Zeitweise sind noch bemannte Stationen QRV, die ein Gateway zum WL2K-Netzwerk in RobustPacketRadio (RPR) zur Verfügung stellen. Zur Zeit sind das Versuche wobei kein 24/7 Betrieb gewährleistet werden kann. Bei Erfolg, könnte die eine oder andere Station als unbemannte Station dauerhaft onair gehen.

Echolink

Seit Inkrafttreten der neuen Amateurfunkverordnung ist es gestattet, Amateurfunkgeräte mit dem Internet zu verbinden.

EchoLink ist ein Internetprogramm, mithilfe dessen sich lizensierte Funkamateure der ganzen Welt mittels Computer über das Internet miteinander unterhalten können. Wie oben erwähnt, können nun auch Amateurfunkgeräte mit EchoLink verbunden werden. Jeder EchoLink-Station wird beim erstmaligen Einloggen eine sogenannte (nur einmalig vergebene) Node-Nummer zugewiesen (meistens vier- bis sechsstellig). Mittels DTMF-Tönen sind diese Stationen dann bei Betrieb über Funk durch Eingabe der Node-Nummer oder des Rufzeichens erreichbar. Weitere Informationen [12] und [13]

APRS

Im Amateurfunk wird APRS (Automatic Packet Reporting System) dazu verwendet, um Informationen und Meßdaten, egal welcher Art, weltweit zu übertragen. Die Verbreitung (Digipeating) der APRS-Daten erfolgt auf der europaweit einheitlichen Frequenz 144.800 MHz im 2m-Amateurfunkband mit 1200 Baud. [14]

Partnerorganisationen

Unter Partnerorganisationen sind jene zu verstehen, die entweder die Unterstützung des Amateurfunkdienstes in Anspruch nehmen und/oder selber Funkamateure mit entsprechenden Funktionen beschäftigen.

Beim **Österreichischen Roten Kreuz**[15] sind in allen Bundesländern Telekomeinheiten mit lizensierten Funkamateuren integriert, die im Katfall auch auf den Amateurfunkdienst als Rückfallebene zurückgreifen können. Damit ist bei Bedarf die Kommunikation mit externen Funkamateuren sichergestellt.

Die **Landeswarnzentralen (LWZ)** der Landesregierungen (z.B. Tirol[16]) sind im Katfall für die Krisentelekommunikation innerhalb des jeweiligen Bundeslandes und mit der Bundeswarnzentrale (BWZ[17]) beim BMI zuständig. Auch in den LWZ's wird Schritt für Schritt der Amateurfunkdienst als unterstützendes Führungsmittel integriert.

Das **österreichische Bundesheer** hat schon seit vielen Jahren eine eigene Amateurfunkgruppierung AMRS[18] die aus Heeresangehörigen mit Amateurfunklizenz besteht und ebenfalls im Katfall über den Amateurfunkdienst auf die große Anzahl externer Funkamateure weltweit zugreifen kann!

Allen Partnerorganisationen wurden durch die oberste Fernmeldbehörde (OFMB[19]) Rufzeichen (z.B. OEH, OEK, OEY) als sog. Staatsfunkstellen zugewiesen. Diese Staatsfunkstellen betreiben abseits des Amateurfunkdienstes Kurzwellenbetrieb auf eigenen Frequenzen innerhalb Österreichs.

Im Krisenfall sind diese Staatsfunkstellen befugt mit Funkamateuren auf Amateurfunkfrequenzen Funkbetrieb abzuwickeln.

Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw.



Funkamateure sind durch die regelmäßige Ausübung ihres Hobbys in der Bedienung ihrer Ausrüstung bestens geschult. Jedoch erfordert die Abwicklung von Not- und Katfunkbetrieb spezielle Kenntnisse über Abläufe, über die Organisation der BOS [20] und deren Notwendigkeiten, sowie auch den Umgang mit Meldungen. Auch der Betrieb der eigenen Ausrüstung weicht oftmals vom Üblichen ab.

Daher ist die Schulung und Weiterbildung der an der Katastrophentelekommunikation beteiligten Funkamateure ein wichtiger Punkt. Einerseits wird das theoretische Rüstzeug in Seminaren und Workshops vermittelt und andererseits werden diese Kenntnisse in praktischen Übungen erprobt und verbessert.

AOEC:

Eine - zumindest in Europa - einzigartige Besonderheit stellt der AOEC (**A**ll_**OE**_**C**ontest) jeweils am 1. Mai jeden Jahres dar. Dabei ist es den Funkamateuren und den OP's der Staatsfunkstellen erlaubt, miteinander auf Amateurfunkfrequenzen Verbindungen aufzunehmen. Diese Katfunkübung - die zwar als Contest ausgeschrieben ist - soll den 'nicht_lizensierten' OP's der Staatsfunkstellen die Möglichkeit geben, sich mit den Eigenheiten des Amateurfunkbetriebes vertraut zu machen. Umgekehrt natürlich ebenso!

Mittlerweile sind bei diesen Organisationen ebenfalls zahlreiche Funkamateure im Einsatz, die den Betrieb abwickeln und dann auch für allfällige Realeinsätze zur Verfügung stehen.

Vergleichbar mit dem AOEC ist der sog. 'X-Test' - ein Crossbandtest in den USA, bei dem die Funkamateure auf Amateurfunkfrequenzen senden und auf kommerziellen Frequenzen der Partner hören. Die Partner (z.B. MARS) senden auf deren zugewiesenen Frequenzen und hören auf Amateurfunkfrequenzen. Somit entstehen Crossbandverbindungen, bei denen jeder Beteiligter Sendebetrieb nur entsprechend seiner Lizenz durchführt.

GSET:

GSET heisst '**G**lobal **S**imulated **E**mcomm **T**est' und bedeutet soviel wie globaler simulierter Katfunktest. Im Rahmen dieses von Greg Mossup, G0DUB ins Leben gerufenen Tests verfassen und versenden die teilnehmenden Emcomm Stationen aus allen drei IARU-Regionen standardisierte Meldungen. Die Kette der Weiterleitung von Sprachmeldungen und die Abgabe von digitalen Meldungen endet in einer Emailadresse an der die einlangenen Nachrichten nach Laufzeit und Vollständigleit ausgewertet werden.

Eine der wichtigsten Erkenntnisse der letzten Tests haben gezeigt, dass die Übermittlung von Emails über Kurzwelle über das Winlinknetzwerk die Weiterleitung und Aufnahme von Sprachnachrichten an Sicherheit, Vollständigkeit und Geschwindigkeit bei Weitem übertrifft!

Regionale Übungen:

In vielen Bundesländern werden sog. Katfielddays abgehalten. Dabei wird über eine Dauer von einigen Stunden bis zu einigen Tagen von Orten ohne Infrastruktur katfunkmässiger Betrieb abgewickelt. Die eingesetzte Ausrüstung wie Stromerzeuger, Solarpanele, speziell gefertigte Katfunkkoffer, einfache Drahtantennen, sowie Laptops und Software werden auf Einsatztauglichkeit getestet.

Dabei wurden schon einige Erkenntnisse gewonnen, die zu Verbesserungen oder Änderungen der eigenen oder fremden Ausrüstung oder Betriebsabwicklung geführt haben.

Notfunk Checkliste

Integrierte Übungen mit BOS:

Vereinzelt haben bereits regionale Katschutzbehörden wie z.B. die Bezirkshauptmannschaft Gmünd oder einige Gemeinden den Amateurfunkdienst bei sog. Stabsrahmenübungen in die Kommunikationsabläufe integriert. Das erhöhnt natürlich das Vertrauen in die Verlässlichkeit und in die Kompetenz der Funkamateure bei den Teilnehmern.

Seminare:

Seminare und Workshops vermitteln vertiefende Kenntnisse in Spezialbereichen. Beispielsweise wird die Theorie, der Aufbau und Betrieb von einfachen Drahtantennen in Katlagen erarbeitet.

Auch die im Katfunk eingesetzten Verfahren der Nachrichtenübermittlung über Pactor oder Packet Radio mit evt. Weiterleitung über das Winlinknetzwerk wird bei solchen Veranstaltungen den interessierten Katfunkern in Theorie und Praxis näher gebracht.

Präsentationen:

Die Veranstalter von Sicherheitstagen (österreichweit), Tag der offenen Türen (z.B. Bundesheer), Messen (z.B. Rettermesse Wels), Leistungsschauen (z.B. Rotes Kreuz) bieten dem Amateurfunkdienst eine Plattform, seine Möglichkeiten in der Krisentelekommunikation einem breiteren Publikum zu präsentieren. Hier werden die Emcomm-Ausrüstungen in Betrieb genommen und die damit möglichen Varianten der Verbindungsaufnahmen demonstriert.

Ansprechpartner in den Landesverbänden

Grundsätzlich sind die Ansprechpartner in den Landesverbänden unter der Adresse 'notfunk.oex@oevsv.at' zu erreichen!

Das 'oex' steht für den jeweiligen LV, z.B. OE1

Notfunkrunde

jeden ersten Mittwoch im Monat 19:45 Uhr Lokalzeit auf 3.643 KHz (+/- QRM)

IARU und Notfunk in anderen Ländern

- Amateur Radio Emergency Communications International [21]
- IARU-Region 1 Emergency Communication [22]
- DARC Notfunk, [23]
- Notfunk in der Schweiz
- DARES - Notfunk in Holland [24] & [25]
- ARRL Emergency Radio [26] - Amateur Radio Today - Youtube Video [27]
- RAYNET [28]
- IRESC - International Radio Emergency Support Coalition [29]

Links

Amateurfunkstationen in Österreich [30]

Kontakt

Not- und Katfunkreferat im DV: Michael Maringer, OE1MMU oe1mmu@oevsv.at

Kategorie:NOTFUNK

NOTFUNK-OE

AMATEUR RADIO EMERGENCY NETWORK AUSTRIA

English Summary

ARENA - The Amateur Radio Emergency Network Austria is a national voluntary service that is provided to the community by licensed radio amateurs. ARENA is part of the OEVSV and IARU - the national and international amateur radio associations. Our focus is to support the public in the event of crises when conventional communication systems fail. Many of our members are volunteers in organizations such as the Austrian Red Cross, Civil Defense, fire brigades, military and related institutions. Unique EmComm support is provided by use of the HF, VHF and UHF frequency spectrums and many operating modes for voice and data communications. Besides usual point-to-point communications, we rely on repeaters, international networks such as Winlink, Echolink and APRS. For instance, one of the 5 mirror-redundant Winlink common message servers is located in Vienna. To increase the skill level of our members in being first responders, exercise and training is done regularly, and ongoing contact with government and non- government organizations is also maintained.

Inhaltsverzeichnis

1 **Allgemeines** 102
2 **Notfunkkompetenz der Funkamateure** 103
3 **Richtlinien** 103
3.1 Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung 103

3.2 Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk 103
4 **Alarm- und Warnsignale** 107
5 **Frequenzen** 108
6 **Betriebsarten** 108
7 **Globale Netzwerke** 109
7.1 Winlink 109
7.2 Echolink 109
7.3 APRS 109
8 **Partnerorganisationen** 110
9 **Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw.** 110
10 **Ansprechpartner in den Landesverbänden** 112
11 **Notfunkrunde** 112
12 **IARU und Notfunk in anderen Ländern** 112
13 **Links** 113
14 **Kontakt** 113

Allgemeines

Katastrophenfunkverkehr

Katastrophenfunkverkehr ist die Übermittlung von Nachrichten, die den nationalen oder internationalen Hilfeleistungsverkehr betreffen, zwischen Funkstellen innerhalb eines Katastrophengebietes sowie zwischen einer Funkstelle im Katastrophengebiet und Hilfe leistenden Organisationen.

Notfunkverkehr

Notfunkverkehr ist die Übermittlung von Nachrichten zwischen einer Funkstelle, die selbst in Not ist oder an einem Notfall beteiligt oder Zeuge des Notfalles ist, und einer oder mehreren Hilfe leistenden Funkstellen.

Unsere Aufgaben als Funkamateure

Funkamateure unterstützen Hilfsorganisationen und andere Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, oder leiten empfangene Notrufe an diese weiter.

Von jeher haben Funkamateure weltweit ihre Gerätschaften und ihr Wissen für Hilfeleistungen zur Verfügung gestellt. Für Notrufe, bei Naturkatastrophen, in Entwicklungsländern, bei Kriegen, dringend benötigten Medikamenten, Seenotfällen, etc. Egal bei welcher Krisenlage, Funkamateure sind bei einem Ausfall der kommerziellen Telekommunikationsnetze weltweit oft die ersten, die wieder Kontakt zur Außenwelt herstellen können.

Funkamateure als Kommunikationsspezialisten

Um z.B. eine interkontinentale Funkverbindung auf Kurzwelle aufzubauen reichen neben den nötigen Kenntnissen über die Ausbreitungsbedingungen, einige Meter Draht als Antenne notfalls zwischen Trümmern und Bäumen gespannt, eine (Auto-) Batterie/ Solarzelle, und ein (selbstgebautes) Funkgerät mit rund 1–5 Watt Sendeleistung und eine Morsetaste bzw. Mikrofon aus. Bei über zwei Millionen Funkamateuren weltweit, die dank der Zeitverschiebung rund um die Uhr aktiv sind, erreicht man immer jemanden.

Hochwasser, Erdbeben, Stürme, Großfeuer und andere schwere Katastrophen zerstören und beschädigen fast immer Telekommunikationseinrichtungen. Dabei ist es irrelevant, ob die Technik neu oder alt ist. Ohne die entsprechende Infrastruktur und ohne Strom- und Telefonleitungen funktioniert sie nicht mehr. Besonders hier zeigt sich die Stärke des Amateurfunks. Funkamateure betreiben ihre Station unabhängig von einer Infrastruktur. Sie verfügen regional und länderübergreifend über zahlreiche Kontakte und leisten damit eine der wichtigsten Beiträge bei der Unterstützung von Behörden und Hilfsorganisationen in der Notfallkommunikation.

Ein großer Vorteil des Amateurfunkdienstes sind hierbei weltweit zugewiesene Frequenzbereiche. Somit ist eine unkomplizierte grenzüberschreitende Kommunikation jederzeit möglich, während es bei der Zusammenarbeit verschiedener Hilfskräfte wie z.B. BOS, Bundesheer, örtliche Energieversorger, etc. schon bei regionalen/ nationalen Großschadenslagen immer wieder an den unterschiedlichen Funkdiensten und Frequenzen scheitert. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass der Funkamateur seine Geräte bestens kennt, da er durch den laufenden Betrieb praktisch immer am Üben ist.

Erinnern Sie sich noch?

- 23. Februar 1999 - Lawinenunglück in Galtür BH-Einsatz
- 1. Jänner 2005 - Tsunami in Südostasien
- 23. August 2005 - Überschwemmung in Bezau
- **Weitere Notfunkaktionen der Funkamateure** [1]

Quelle: Mit freundlicher Genehmigung des ÖVSV Landesverband Vorarlberg

Notfunkkompetenz der Funkamateure

Diese ist von der Internationalen Fernmeldeunion (ITU) in zwei Bereichen festgelegt:

- Alarmierung - Empfangen und Verteilen von Alarmmeldungen
- Entlastung bzw. Unterstützung von Einsatzorganisationen bei der Organisation von Hilfe in Gebieten in denen andere [Telekom] Dienste noch nicht verfügbar sind).

Siehe ITU-EmComm: [2]

Richtlinien

Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung

- **Wer?** - Name und Standort des Melders
- **Wo?** - Orts des Notfalls
- **Was?** - Was ist passiert, was ist zu tun, welche Hilfe wird angefordert und ist erforderlich?
- **Wieviele?** - Verletze, Betroffene, etc.
- **Welche?** - Art der vermutlichen Verletzung, Erkrankung und eingetretene Schäden
- ***Die Notrufzentrale, die Funkleitstation oder die den Notruf aufnehmende Station beendet die Verbindung erst dann, wenn sie alle Informationen bekommen hat, die für eine Hilfeleistung erforderlich sind.***

Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk

Am Beispiel Niederösterreich:

Not- und Katastrophenfunk
Referat des Landesverband
Niederösterreich des ÖVSV

Not- und Katastrophenfunk-Konzept
Version 1.1
vom 18.5.2007

Not- und Katastrophenfunk Referat
des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

OE- Richtlinie

Not- und Katastrophenfunk

Teil 1

Allgemeines

Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	3.4.2007	Initialversion	G. Scholz
1.1	18.05.2007	Überarbeitet für OE-Version	M.Maringer

Not- und Katastrophenfunk
Referat des Landesverband
Niederösterreich des ÖVSV

Not- und Katastrophenfunk-Konzept
Version 2.5
vom 17.7.2009

Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

Richtlinie

Not- und Katastrophenfunk

Teil 2

NIEDERÖSTERREICH

Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	3.4.2007	Initialversion	G. Scholz
2.0	27.8.2007	Ergänzung Pager-Alarmierung	G. Scholz
2.1	9.1.2008	Korrektur Tel.Nummer	G. Scholz
2.2	5.9.2008	Ergänzung ADL 324, div. Korrekturen	G. Scholz
2.3	20.12.2008	Adressänderung OE3CJB	G. Scholz
2.4	29.1.2009	Korrektur Notruf144	G. Scholz
2.5	17.7.2009	kleinere Korrekturen	G. Scholz

Für einige weitere Bundesländer bestehen bereits angepasste Versionen (z.B. Tirol) in denen länderspezifische Besonderheiten (z.B. Ansprechpartner, Adressen, technische Ausstattung usw.) eingearbeitet wurden. Bei Bedarf werden diese Richtlinien ergänzt oder überarbeitet!

IARU Notfunk Prozedur (Deutsch)

IARU

INTERNATIONALE NOTFUNK PROZEDUR FÜR KURZWELLE

Wie von allen 3 Regionen angenommen

Alarm- und Warnsignale



Frequenzen

Für die weltweite 'Kompatibilität' wurden von der IARU-Konferenz Frequenzen beschlossen, die von allen Regionen benutzt werden können. Sprechfunkbetrieb findet auf der Kurzwelle nicht auf einer Frequenz (Kanal) statt, sondern rund um die 'Center of Activity'-Frequenzen (CoA). Im Regelfall bewegt man sich +/-5kHz um CoA - je nach Belegung und/oder Störungen.

Selbstverständlich kann jede passende Frequenz im Bedarfsfall zur Katfunkfrequenz ernannt werden.

Auflistung der Notfunkfrequenzen > Notfunk Frequenzen

Betriebsarten

Im Katfunk kommt in der ersten Phase einer Katlage die Verbindungsaufnahme meist per **Sprache** zu stande. In weiterer Folge ist die Übermittlung von schriftlichen und bildlichen Informationen per **Email** via Kurzwelle/Ultrakurzwelle[3] ein essentieller Teil einer sicheren und stabilen Krisentelekommunikation.

Andere Betriebsarten spielen nur am Rande oder bei besonderen Lagen eine Rolle: In den Betriebsarten **CW**[4] und **PSK31**[5] sind bei Bedarf mit Minimalequipment und geringen Sendeleistungen weltweite Verbindungen möglich. Leider fehlt hier die Möglichkeit der fehlerfreien Informationsübertragung. SSTV oder **ATV** [6] zur Bildübertragung wird immer mehr ein wichtiges Element in der Führungsunterstützung für Einsatzleitungen, die durch den Amateurfunkdienst unterstützt werden.

Globale Netzwerke

Winlink

Winlink 2000 (WL2K) [7] ist ein weltweites „Email via Funk" System welches ausschließlich von lizensierten Funkamateuren auf nicht kommerzieller Basis betrieben wird. Das Winlink-System liefert wertvolle Dienste für die Not- und Krisenkommunikation, nämlich überall dort wo es keinen Internet Zugang (mehr) gibt. Mit Hilfe moderner Computer- und Netzwerktechnik und unter strikter Beachtung der Internet RFC-Empfehlungen ist das Winlink Development Team (WDT) um eine ständige Verbesserung für lokale, regionale und internationale Anwendungen bemüht. Um das WL2K System zu verwenden, müssen Sie eine Amateur-Funklizenz besitzen. Die Nutzung des Systems und aller Software ist kostenlos. [8] WL2K ist ein Non-Profit-Projekt der Amateur Radio Safety Foundation,Inc. [9]

WL2K Zugänge in OE: Betriebsart Pactor OE3XEC[10] - Betriebsart AX.25 Packet Radio OE7XLR-13 und OE3XAR-10[11].

Zeitweise sind noch bemannte Stationen QRV, die ein Gateway zum WL2K-Netzwerk in RobustPacketRadio (RPR) zur Verfügung stellen. Zur Zeit sind das Versuche wobei kein 24/7 Betrieb gewährleistet werden kann. Bei Erfolg, könnte die eine oder andere Station als unbemannte Station dauerhaft onair gehen.

Echolink

Seit Inkrafttreten der neuen Amateurfunkverordnung ist es gestattet, Amateurfunkgeräte mit dem Internet zu verbinden.

EchoLink ist ein Internetprogramm, mithilfe dessen sich lizensierte Funkamateure der ganzen Welt mittels Computer über das Internet miteinander unterhalten können. Wie oben erwähnt, können nun auch Amateurfunkgeräte mit EchoLink verbunden werden. Jeder EchoLink-Station wird beim erstmaligen Einloggen eine sogenannte (nur einmalig vergebene) Node-Nummer zugewiesen (meistens vier- bis sechsstellig). Mittels DTMF-Tönen sind diese Stationen dann bei Betrieb über Funk durch Eingabe der Node-Nummer oder des Rufzeichens erreichbar. Weitere Informationen [12] und [13]

APRS

Im Amateurfunk wird APRS (Automatic Packet Reporting System) dazu verwendet, um Informationen und Meßdaten, egal welcher Art, weltweit zu übertragen. Die Verbreitung (Digipeating) der APRS-Daten erfolgt auf der europaweit einheitlichen Frequenz 144.800 MHz im 2m-Amateurfunkband mit 1200 Baud. [14]

Partnerorganisationen

Unter Partnerorganisationen sind jene zu verstehen, die entweder die Unterstützung des Amateurfunkdienstes in Anspruch nehmen und/oder selber Funkamateure mit entsprechenden Funktionen beschäftigen.

Beim **Österreichischen Roten Kreuz**[15] sind in allen Bundesländern Telekomeinheiten mit lizensierten Funkamateuren integriert, die im Katfall auch auf den Amateurfunkdienst als Rückfallebene zurückgreifen können. Damit ist bei Bedarf die Kommunikation mit externen Funkamateuren sichergestellt.

Die **Landeswarnzentralen (LWZ)** der Landesregierungen (z.B. Tirol[16]) sind im Katfall für die Krisentelekommunikation innerhalb des jeweiligen Bundeslandes und mit der Bundeswarnzentrale (BWZ[17]) beim BMI zuständig. Auch in den LWZ's wird Schritt für Schritt der Amateurfunkdienst als unterstützendes Führungsmittel integriert.

Das **österreichische Bundesheer** hat schon seit vielen Jahren eine eigene Amateurfunkgruppierung AMRS[18] die aus Heeresangehörigen mit Amateurfunklizenz besteht und ebenfalls im Katfall über den Amateurfunkdienst auf die große Anzahl externer Funkamateure weltweit zugreifen kann!

Allen Partnerorganisationen wurden durch die oberste Fernmeldbehörde (OFMB[19]) Rufzeichen (z.B. OEH, OEK, OEY) als sog. Staatsfunkstellen zugewiesen. Diese Staatsfunkstellen betreiben abseits des Amateurfunkdienstes Kurzwellenbetrieb auf eigenen Frequenzen innerhalb Österreichs.

Im Krisenfall sind diese Staatsfunkstellen befugt mit Funkamateuren auf Amateurfunkfrequenzen Funkbetrieb abzuwickeln.

Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw.



Funkamateure sind durch die regelmäßige Ausübung ihres Hobbys in der Bedienung ihrer Ausrüstung bestens geschult. Jedoch erfordert die Abwicklung von Not- und Katfunkbetrieb spezielle Kenntnisse über Abläufe, über die Organisation der BOS [20] und deren Notwendigkeiten, sowie auch den Umgang mit Meldungen. Auch der Betrieb der eigenen Ausrüstung weicht oftmals vom Üblichen ab.

Daher ist die Schulung und Weiterbildung der an der Katastrophentelekommunikation beteiligten Funkamateure ein wichtiger Punkt. Einerseits wird das theoretische Rüstzeug in Seminaren und Workshops vermittelt und andererseits werden diese Kenntnisse in praktischen Übungen erprobt und verbessert.

AOEC:

Eine - zumindest in Europa - einzigartige Besonderheit stellt der AOEC (**A**ll_**OE**_**C**ontest) jeweils am 1. Mai jeden Jahres dar. Dabei ist es den Funkamateuren und den OP's der Staatsfunkstellen erlaubt, miteinander auf Amateurfunkfrequenzen Verbindungen aufzunehmen. Diese Katfunkübung - die zwar als Contest ausgeschrieben ist - soll den 'nicht_lizensierten' OP's der Staatsfunkstellen die Möglichkeit geben, sich mit den Eigenheiten des Amateurfunkbetriebes vertraut zu machen. Umgekehrt natürlich ebenso!

Mittlerweile sind bei diesen Organisationen ebenfalls zahlreiche Funkamateure im Einsatz, die den Betrieb abwickeln und dann auch für allfällige Realeinsätze zur Verfügung stehen.

Vergleichbar mit dem AOEC ist der sog. 'X-Test' - ein Crossbandtest in den USA, bei dem die Funkamateure auf Amateurfunkfrequenzen senden und auf kommerziellen Frequenzen der Partner hören. Die Partner (z.B. MARS) senden auf deren zugewiesenen Frequenzen und hören auf Amateurfunkfrequenzen. Somit entstehen Crossbandverbindungen, bei denen jeder Beteiligter Sendebetrieb nur entsprechend seiner Lizenz durchführt.

GSET:

GSET heisst '**G**lobal **S**imulated **E**mcomm **T**est' und bedeutet soviel wie globaler simulierter Katfunktest. Im Rahmen dieses von Greg Mossup, G0DUB ins Leben gerufenen Tests verfassen und versenden die teilnehmenden Emcomm Stationen aus allen drei IARU-Regionen standardisierte Meldungen. Die Kette der Weiterleitung von Sprachmeldungen und die Abgabe von digitalen Meldungen endet in einer Emailadresse an der die einlangenen Nachrichten nach Laufzeit und Vollständigleit ausgewertet werden.

Eine der wichtigsten Erkenntnisse der letzten Tests haben gezeigt, dass die Übermittlung von Emails über Kurzwelle über das Winlinknetzwerk die Weiterleitung und Aufnahme von Sprachnachrichten an Sicherheit, Vollständigkeit und Geschwindigkeit bei Weitem übertrifft!

Regionale Übungen:

In vielen Bundesländern werden sog. Katfielddays abgehalten. Dabei wird über eine Dauer von einigen Stunden bis zu einigen Tagen von Orten ohne Infrastruktur katfunkmässiger Betrieb abgewickelt. Die eingesetzte Ausrüstung wie Stromerzeuger, Solarpanele, speziell gefertigte Katfunkkoffer, einfache Drahtantennen, sowie Laptops und Software werden auf Einsatztauglichkeit getestet.

Dabei wurden schon einige Erkenntnisse gewonnen, die zu Verbesserungen oder Änderungen der eigenen oder fremden Ausrüstung oder Betriebsabwicklung geführt haben.

Notfunk Checkliste

Integrierte Übungen mit BOS:

Vereinzelt haben bereits regionale Katschutzbehörden wie z.B. die Bezirkshauptmannschaft Gmünd oder einige Gemeinden den Amateurfunkdienst bei sog. Stabsrahmenübungen in die Kommunikationsabläufe integriert. Das erhöhnt natürlich das Vertrauen in die Verlässlichkeit und in die Kompetenz der Funkamateure bei den Teilnehmern.

Seminare:

Seminare und Workshops vermitteln vertiefende Kenntnisse in Spezialbereichen. Beispielsweise wird die Theorie, der Aufbau und Betrieb von einfachen Drahtantennen in Katlagen erarbeitet.

Auch die im Katfunk eingesetzten Verfahren der Nachrichtenübermittlung über Pactor oder Packet Radio mit evt. Weiterleitung über das Winlinknetzwerk wird bei solchen Veranstaltungen den interessierten Katfunkern in Theorie und Praxis näher gebracht.

Präsentationen:

Die Veranstalter von Sicherheitstagen (österreichweit), Tag der offenen Türen (z.B. Bundesheer), Messen (z.B. Rettermesse Wels), Leistungsschauen (z.B. Rotes Kreuz) bieten dem Amateurfunkdienst eine Plattform, seine Möglichkeiten in der Krisentelekommunikation einem breiteren Publikum zu präsentieren. Hier werden die Emcomm-Ausrüstungen in Betrieb genommen und die damit möglichen Varianten der Verbindungsaufnahmen demonstriert.

Ansprechpartner in den Landesverbänden

Grundsätzlich sind die Ansprechpartner in den Landesverbänden unter der Adresse 'notfunk.oex@oevsv.at' zu erreichen!

Das 'oex' steht für den jeweiligen LV, z.B. OE1

Notfunkrunde

jeden ersten Mittwoch im Monat 19:45 Uhr Lokalzeit auf 3.643 KHz (+/- QRM)

IARU und Notfunk in anderen Ländern

- Amateur Radio Emergency Communications International [21]
- IARU-Region 1 Emergency Communication [22]
- DARC Notfunk, [23]
- Notfunk in der Schweiz
- DARES - Notfunk in Holland [24] & [25]
- ARRL Emergency Radio [26] - Amateur Radio Today - Youtube Video [27]
- RAYNET [28]
- IRESC - International Radio Emergency Support Coalition [29]

Links

Amateurfunkstationen in Österreich [30]

Kontakt

Not- und Katfunkreferat im DV: Michael Maringer, OE1MMU oe1mmu@oevsv.at

Kategorie:NOTFUNK

NOTFUNK-OE

AMATEUR RADIO EMERGENCY NETWORK AUSTRIA

English Summary

ARENA - The Amateur Radio Emergency Network Austria is a national voluntary service that is provided to the community by licensed radio amateurs. ARENA is part of the OEVSV and IARU - the national and international amateur radio associations. Our focus is to support the public in the event of crises when conventional communication systems fail. Many of our members are volunteers in organizations such as the Austrian Red Cross, Civil Defense, fire brigades, military and related institutions. Unique EmComm support is provided by use of the HF, VHF and UHF frequency spectrums and many operating modes for voice and data communications. Besides usual point-to-point communications, we rely on repeaters, international networks such as Winlink, Echolink and APRS. For instance, one of the 5 mirror-redundant Winlink common message servers is located in Vienna. To increase the skill level of our members in being first responders, exercise and training is done regularly, and ongoing contact with government and non- government organizations is also maintained.

Inhaltsverzeichnis

1 **Allgemeines** 116
2 **Notfunkkompetenz der Funkamateure** 117
3 **Richtlinien** 117
3.1 Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung 117

3.2 Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk 117
4 **Alarm- und Warnsignale** 121
5 **Frequenzen** 122
6 **Betriebsarten** 122
7 **Globale Netzwerke** 123
7.1 Winlink 123
7.2 Echolink 123
7.3 APRS 123
8 **Partnerorganisationen** 124
9 **Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw.** 124
10 **Ansprechpartner in den Landesverbänden** 126
11 **Notfunkrunde** 126
12 **IARU und Notfunk in anderen Ländern** 126
13 **Links** 127
14 **Kontakt** 127

Allgemeines

Katastrophenfunkverkehr

Katastrophenfunkverkehr ist die Übermittlung von Nachrichten, die den nationalen oder internationalen Hilfeleistungsverkehr betreffen, zwischen Funkstellen innerhalb eines Katastrophengebietes sowie zwischen einer Funkstelle im Katastrophengebiet und Hilfe leistenden Organisationen.

Notfunkverkehr

Notfunkverkehr ist die Übermittlung von Nachrichten zwischen einer Funkstelle, die selbst in Not ist oder an einem Notfall beteiligt oder Zeuge des Notfalles ist, und einer oder mehreren Hilfe leistenden Funkstellen.

Unsere Aufgaben als Funkamateure

Funkamateure unterstützen Hilfsorganisationen und andere Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, oder leiten empfangene Notrufe an diese weiter.

Von jeher haben Funkamateure weltweit ihre Gerätschaften und ihr Wissen für Hilfeleistungen zur Verfügung gestellt. Für Notrufe, bei Naturkatastrophen, in Entwicklungsländern, bei Kriegen, dringend benötigten Medikamenten, Seenotfällen, etc. Egal bei welcher Krisenlage, Funkamateure sind bei einem Ausfall der kommerziellen Telekommunikationsnetze weltweit oft die ersten, die wieder Kontakt zur Außenwelt herstellen können.

Funkamateure als Kommunikationsspezialisten

Um z.B. eine interkontinentale Funkverbindung auf Kurzwelle aufzubauen reichen neben den nötigen Kenntnissen über die Ausbreitungsbedingungen, einige Meter Draht als Antenne notfalls zwischen Trümmern und Bäumen gespannt, eine (Auto-) Batterie/ Solarzelle, und ein (selbstgebautes) Funkgerät mit rund 1–5 Watt Sendeleistung und eine Morsetaste bzw. Mikrofon aus. Bei über zwei Millionen Funkamateuren weltweit, die dank der Zeitverschiebung rund um die Uhr aktiv sind, erreicht man immer jemanden.

Hochwasser, Erdbeben, Stürme, Großfeuer und andere schwere Katastrophen zerstören und beschädigen fast immer Telekommunikationseinrichtungen. Dabei ist es irrelevant, ob die Technik neu oder alt ist. Ohne die entsprechende Infrastruktur und ohne Strom- und Telefonleitungen funktioniert sie nicht mehr. Besonders hier zeigt sich die Stärke des Amateurfunks. Funkamateure betreiben ihre Station unabhängig von einer Infrastruktur. Sie verfügen regional und länderübergreifend über zahlreiche Kontakte und leisten damit eine der wichtigsten Beiträge bei der Unterstützung von Behörden und Hilfsorganisationen in der Notfallkommunikation.

Ein großer Vorteil des Amateurfunkdienstes sind hierbei weltweit zugewiesene Frequenzbereiche. Somit ist eine unkomplizierte grenzüberschreitende Kommunikation jederzeit möglich, während es bei der Zusammenarbeit verschiedener Hilfskräfte wie z.B. BOS, Bundesheer, örtliche Energieversorger, etc. schon bei regionalen/ nationalen Großschadenslagen immer wieder an den unterschiedlichen Funkdiensten und Frequenzen scheitert. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass der Funkamateur seine Geräte bestens kennt, da er durch den laufenden Betrieb praktisch immer am Üben ist.

Erinnern Sie sich noch?

- 23. Februar 1999 - Lawinenunglück in Galtür BH-Einsatz
- 1. Jänner 2005 - Tsunami in Südostasien
- 23. August 2005 - Überschwemmung in Bezau
- **Weitere Notfunkaktionen der Funkamateure** [1]

Quelle: Mit freundlicher Genehmigung des ÖVSV Landesverband Vorarlberg

Notfunkkompetenz der Funkamateure

Diese ist von der Internationalen Fernmeldeunion (ITU) in zwei Bereichen festgelegt:

- Alarmierung - Empfangen und Verteilen von Alarmmeldungen
- Entlastung bzw. Unterstützung von Einsatzorganisationen bei der Organisation von Hilfe in Gebieten in denen andere [Telekom] Dienste noch nicht verfügbar sind).

Siehe ITU-EmComm: [2]

Richtlinien

Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung

- **Wer?** - Name und Standort des Melders
- **Wo?** - Orts des Notfalls
- **Was?** - Was ist passiert, was ist zu tun, welche Hilfe wird angefordert und ist erforderlich?
- **Wieviele?** - Verletze, Betroffene, etc.
- **Welche?** - Art der vermutlichen Verletzung, Erkrankung und eingetretene Schäden
- ***Die Notrufzentrale, die Funkleitstation oder die den Notruf aufnehmende Station beendet die Verbindung erst dann, wenn sie alle Informationen bekommen hat, die für eine Hilfeleistung erforderlich sind.***

Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk

Am Beispiel Niederösterreich:

Not- und Katastrophenfunk
Referat des Landesverband
Niederösterreich des ÖVSV

Not- und Katastrophenfunk-Konzept
Version 1.1
vom 18.5.2007

Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

OE- Richtlinie

Not- und Katastrophenfunk

Teil 1

Allgemeines

Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	3.4.2007	Initialversion	G. Scholz
1.1	18.05.2007	Überarbeitet für OE-Version	M.Maringer

Not- und Katastrophenfunk
Referat des Landesverband
Niederösterreich des ÖVSV

Not- und Katastrophenfunk-Konzept
Version 2.5
vom 17.7.2009

Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

Richtlinie

Not- und Katastrophenfunk

Teil 2

NIEDERÖSTERREICH

Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	3.4.2007	Initialversion	G. Scholz
2.0	27.8.2007	Ergänzung Pager-Alarmierung	G. Scholz
2.1	9.1.2008	Korrektur Tel.Nummer	G. Scholz
2.2	5.9.2008	Ergänzung ADL 324, div. Korrekturen	G. Scholz
2.3	20.12.2008	Adressänderung OE3CJB	G. Scholz
2.4	29.1.2009	Korrektur Notruf144	G. Scholz
2.5	17.7.2009	kleinere Korrekturen	G. Scholz

Für einige weitere Bundesländer bestehen bereits angepasste Versionen (z.B. Tirol) in denen länderspezifische Besonderheiten (z.B. Ansprechpartner, Adressen, technische Ausstattung usw.) eingearbeitet wurden. Bei Bedarf werden diese Richtlinien ergänzt oder überarbeitet!

IARU Notfunk Prozedur (Deutsch)

IARU

INTERNATIONALE NOTFUNK PROZEDUR FÜR KURZWELLE

Wie von allen 3 Regionen angenommen

Alarm- und Warnsignale



Frequenzen

Für die weltweite 'Kompatibilität' wurden von der IARU-Konferenz Frequenzen beschlossen, die von allen Regionen benutzt werden können. Sprechfunkbetrieb findet auf der Kurzwelle nicht auf einer Frequenz (Kanal) statt, sondern rund um die 'Center of Activity'-Frequenzen (CoA). Im Regelfall bewegt man sich +/-5kHz um CoA - je nach Belegung und/oder Störungen.

Selbstverständlich kann jede passende Frequenz im Bedarfsfall zur Katfunkfrequenz ernannt werden.

Auflistung der Notfunkfrequenzen > Notfunk Frequenzen

Betriebsarten

Im Katfunk kommt in der ersten Phase einer Katlage die Verbindungsaufnahme meist per **Sprache** zu stande. In weiterer Folge ist die Übermittlung von schriftlichen und bildlichen Informationen per **Email** via Kurzwelle/Ultrakurzwelle[3] ein essentieller Teil einer sicheren und stabilen Krisentelekommunikation.

Andere Betriebsarten spielen nur am Rande oder bei besonderen Lagen eine Rolle: In den Betriebsarten **CW**[4] und **PSK31**[5] sind bei Bedarf mit Minimalequipment und geringen Sendeleistungen weltweite Verbindungen möglich. Leider fehlt hier die Möglichkeit der fehlerfreien Informationsübertragung. SSTV oder **ATV** [6] zur Bildübertragung wird immer mehr ein wichtiges Element in der Führungsunterstützung für Einsatzleitungen, die durch den Amateurfunkdienst unterstützt werden.

Globale Netzwerke

Winlink

Winlink 2000 (WL2K) [7] ist ein weltweites „Email via Funk" System welches ausschließlich von lizensierten Funkamateuren auf nicht kommerzieller Basis betrieben wird. Das Winlink-System liefert wertvolle Dienste für die Not- und Krisenkommunikation, nämlich überall dort wo es keinen Internet Zugang (mehr) gibt. Mit Hilfe moderner Computer- und Netzwerktechnik und unter strikter Beachtung der Internet RFC-Empfehlungen ist das Winlink Development Team (WDT) um eine ständige Verbesserung für lokale, regionale und internationale Anwendungen bemüht. Um das WL2K System zu verwenden, müssen Sie eine Amateur-Funklizenz besitzen. Die Nutzung des Systems und aller Software ist kostenlos. [8] WL2K ist ein Non-Profit-Projekt der Amateur Radio Safety Foundation,Inc. [9]

WL2K Zugänge in OE: Betriebsart Pactor OE3XEC[10] - Betriebsart AX.25 Packet Radio OE7XLR-13 und OE3XAR-10[11].

Zeitweise sind noch bemannte Stationen QRV, die ein Gateway zum WL2K-Netzwerk in RobustPacketRadio (RPR) zur Verfügung stellen. Zur Zeit sind das Versuche wobei kein 24/7 Betrieb gewährleistet werden kann. Bei Erfolg, könnte die eine oder andere Station als unbemannte Station dauerhaft onair gehen.

Echolink

Seit Inkrafttreten der neuen Amateurfunkverordnung ist es gestattet, Amateurfunkgeräte mit dem Internet zu verbinden.

EchoLink ist ein Internetprogramm, mithilfe dessen sich lizensierte Funkamateure der ganzen Welt mittels Computer über das Internet miteinander unterhalten können. Wie oben erwähnt, können nun auch Amateurfunkgeräte mit EchoLink verbunden werden. Jeder EchoLink-Station wird beim erstmaligen Einloggen eine sogenannte (nur einmalig vergebene) Node-Nummer zugewiesen (meistens vier- bis sechsstellig). Mittels DTMF-Tönen sind diese Stationen dann bei Betrieb über Funk durch Eingabe der Node-Nummer oder des Rufzeichens erreichbar. Weitere Informationen [12] und [13]

APRS

Im Amateurfunk wird APRS (Automatic Packet Reporting System) dazu verwendet, um Informationen und Meßdaten, egal welcher Art, weltweit zu übertragen. Die Verbreitung (Digipeating) der APRS-Daten erfolgt auf der europaweit einheitlichen Frequenz 144.800 MHz im 2m-Amateurfunkband mit 1200 Baud. [14]

Partnerorganisationen

Unter Partnerorganisationen sind jene zu verstehen, die entweder die Unterstützung des Amateurfunkdienstes in Anspruch nehmen und/oder selber Funkamateure mit entsprechenden Funktionen beschäftigen.

Beim **Österreichischen Roten Kreuz**[15] sind in allen Bundesländern Telekomeinheiten mit lizensierten Funkamateuren integriert, die im Katfall auch auf den Amateurfunkdienst als Rückfallebene zurückgreifen können. Damit ist bei Bedarf die Kommunikation mit externen Funkamateuren sichergestellt.

Die **Landeswarnzentralen (LWZ)** der Landesregierungen (z.B. Tirol[16]) sind im Katfall für die Krisentelekommunikation innerhalb des jeweiligen Bundeslandes und mit der Bundeswarnzentrale (BWZ[17]) beim BMI zuständig. Auch in den LWZ's wird Schritt für Schritt der Amateurfunkdienst als unterstützendes Führungsmittel integriert.

Das **österreichische Bundesheer** hat schon seit vielen Jahren eine eigene Amateurfunkgruppierung AMRS[18] die aus Heeresangehörigen mit Amateurfunklizenz besteht und ebenfalls im Katfall über den Amateurfunkdienst auf die große Anzahl externer Funkamateure weltweit zugreifen kann!

Allen Partnerorganisationen wurden durch die oberste Fernmeldbehörde (OFMB[19]) Rufzeichen (z.B. OEH, OEK, OEY) als sog. Staatsfunkstellen zugewiesen. Diese Staatsfunkstellen betreiben abseits des Amateurfunkdienstes Kurzwellenbetrieb auf eigenen Frequenzen innerhalb Österreichs.

Im Krisenfall sind diese Staatsfunkstellen befugt mit Funkamateuren auf Amateurfunkfrequenzen Funkbetrieb abzuwickeln.

Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw.



Funkamateure sind durch die regelmäßige Ausübung ihres Hobbys in der Bedienung ihrer Ausrüstung bestens geschult. Jedoch erfordert die Abwicklung von Not- und Katfunkbetrieb spezielle Kenntnisse über Abläufe, über die Organisation der BOS [20] und deren Notwendigkeiten, sowie auch den Umgang mit Meldungen. Auch der Betrieb der eigenen Ausrüstung weicht oftmals vom Üblichen ab.

Daher ist die Schulung und Weiterbildung der an der Katastrophentelekommunikation beteiligten Funkamateure ein wichtiger Punkt. Einerseits wird das theoretische Rüstzeug in Seminaren und Workshops vermittelt und andererseits werden diese Kenntnisse in praktischen Übungen erprobt und verbessert.

AOEC:

Eine - zumindest in Europa - einzigartige Besonderheit stellt der AOEC (**A**ll_**OE**_**C**ontest) jeweils am 1. Mai jeden Jahres dar. Dabei ist es den Funkamateuren und den OP's der Staatsfunkstellen erlaubt, miteinander auf Amateurfunkfrequenzen Verbindungen aufzunehmen. Diese Katfunkübung - die zwar als Contest ausgeschrieben ist - soll den 'nicht_lizensierten' OP's der Staatsfunkstellen die Möglichkeit geben, sich mit den Eigenheiten des Amateurfunkbetriebes vertraut zu machen. Umgekehrt natürlich ebenso!

Mittlerweile sind bei diesen Organisationen ebenfalls zahlreiche Funkamateure im Einsatz, die den Betrieb abwickeln und dann auch für allfällige Realeinsätze zur Verfügung stehen.

Vergleichbar mit dem AOEC ist der sog. 'X-Test' - ein Crossbandtest in den USA, bei dem die Funkamateure auf Amateurfunkfrequenzen senden und auf kommerziellen Frequenzen der Partner hören. Die Partner (z.B. MARS) senden auf deren zugewiesenen Frequenzen und hören auf Amateurfunkfrequenzen. Somit entstehen Crossbandverbindungen, bei denen jeder Beteiligter Sendebetrieb nur entsprechend seiner Lizenz durchführt.

GSET:

GSET heisst '**G**lobal **S**imulated **E**mcomm **T**est' und bedeutet soviel wie globaler simulierter Katfunktest. Im Rahmen dieses von Greg Mossup, G0DUB ins Leben gerufenen Tests verfassen und versenden die teilnehmenden Emcomm Stationen aus allen drei IARU-Regionen standardisierte Meldungen. Die Kette der Weiterleitung von Sprachmeldungen und die Abgabe von digitalen Meldungen endet in einer Emailadresse an der die einlangenen Nachrichten nach Laufzeit und Vollständigleit ausgewertet werden.

Eine der wichtigsten Erkenntnisse der letzten Tests haben gezeigt, dass die Übermittlung von Emails über Kurzwelle über das Winlinknetzwerk die Weiterleitung und Aufnahme von Sprachnachrichten an Sicherheit, Vollständigkeit und Geschwindigkeit bei Weitem übertrifft!

Regionale Übungen:

In vielen Bundesländern werden sog. Katfielddays abgehalten. Dabei wird über eine Dauer von einigen Stunden bis zu einigen Tagen von Orten ohne Infrastruktur katfunkmässiger Betrieb abgewickelt. Die eingesetzte Ausrüstung wie Stromerzeuger, Solarpanele, speziell gefertigte Katfunkkoffer, einfache Drahtantennen, sowie Laptops und Software werden auf Einsatztauglichkeit getestet.

Dabei wurden schon einige Erkenntnisse gewonnen, die zu Verbesserungen oder Änderungen der eigenen oder fremden Ausrüstung oder Betriebsabwicklung geführt haben.

Notfunk Checkliste

Integrierte Übungen mit BOS:

Vereinzelt haben bereits regionale Katschutzbehörden wie z.B. die Bezirkshauptmannschaft Gmünd oder einige Gemeinden den Amateurfunkdienst bei sog. Stabsrahmenübungen in die Kommunikationsabläufe integriert. Das erhöhnt natürlich das Vertrauen in die Verlässlichkeit und in die Kompetenz der Funkamateure bei den Teilnehmern.

Seminare:

Seminare und Workshops vermitteln vertiefende Kenntnisse in Spezialbereichen. Beispielsweise wird die Theorie, der Aufbau und Betrieb von einfachen Drahtantennen in Katlagen erarbeitet.

Auch die im Katfunk eingesetzten Verfahren der Nachrichtenübermittlung über Pactor oder Packet Radio mit evt. Weiterleitung über das Winlinknetzwerk wird bei solchen Veranstaltungen den interessierten Katfunkern in Theorie und Praxis näher gebracht.

Präsentationen:

Die Veranstalter von Sicherheitstagen (österreichweit), Tag der offenen Türen (z.B. Bundesheer), Messen (z.B. Rettermesse Wels), Leistungsschauen (z.B. Rotes Kreuz) bieten dem Amateurfunkdienst eine Plattform, seine Möglichkeiten in der Krisentelekommunikation einem breiteren Publikum zu präsentieren. Hier werden die Emcomm-Ausrüstungen in Betrieb genommen und die damit möglichen Varianten der Verbindungsaufnahmen demonstriert.

Ansprechpartner in den Landesverbänden

Grundsätzlich sind die Ansprechpartner in den Landesverbänden unter der Adresse 'notfunk.oex@oevsv.at' zu erreichen!

Das 'oex' steht für den jeweiligen LV, z.B. OE1

Notfunkrunde

jeden ersten Mittwoch im Monat 19:45 Uhr Lokalzeit auf 3.643 KHz (+/- QRM)

IARU und Notfunk in anderen Ländern

- Amateur Radio Emergency Communications International [21]
- IARU-Region 1 Emergency Communication [22]
- DARC Notfunk, [23]
- Notfunk in der Schweiz
- DARES - Notfunk in Holland [24] & [25]
- ARRL Emergency Radio [26] - Amateur Radio Today - Youtube Video [27]
- RAYNET [28]
- IRESC - International Radio Emergency Support Coalition [29]

Links

Amateurfunkstationen in Österreich [30]

Kontakt

Not- und Katfunkreferat im DV: Michael Maringer, OE1MMU oe1mmu@oevsv.at

Kategorie:NOTFUNK

NOTFUNK-OE

AMATEUR RADIO EMERGENCY NETWORK AUSTRIA

English Summary

ARENA - The Amateur Radio Emergency Network Austria is a national voluntary service that is provided to the community by licensed radio amateurs. ARENA is part of the OEVSV and IARU - the national and international amateur radio associations. Our focus is to support the public in the event of crises when conventional communication systems fail. Many of our members are volunteers in organizations such as the Austrian Red Cross, Civil Defense, fire brigades, military and related institutions. Unique EmComm support is provided by use of the HF, VHF and UHF frequency spectrums and many operating modes for voice and data communications. Besides usual point-to-point communications, we rely on repeaters, international networks such as Winlink, Echolink and APRS. For instance, one of the 5 mirror-redundant Winlink common message servers is located in Vienna. To increase the skill level of our members in being first responders, exercise and training is done regularly, and ongoing contact with government and non- government organizations is also maintained.

Inhaltsverzeichnis

1 **Allgemeines** 130
2 **Notfunkkompetenz der Funkamateure** 131
3 **Richtlinien** 131
3.1 Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung 131

3.2 Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk 131
4 **Alarm- und Warnsignale** 135
5 **Frequenzen** 136
6 **Betriebsarten** 136
7 **Globale Netzwerke** 137
7.1 Winlink 137
7.2 Echolink 137
7.3 APRS 137
8 **Partnerorganisationen** 138
9 **Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw.** 138
10 **Ansprechpartner in den Landesverbänden** 140
11 **Notfunkrunde** 140
12 **IARU und Notfunk in anderen Ländern** 140
13 **Links** 141
14 **Kontakt** 141

Allgemeines

Katastrophenfunkverkehr

Katastrophenfunkverkehr ist die Übermittlung von Nachrichten, die den nationalen oder internationalen Hilfeleistungsverkehr betreffen, zwischen Funkstellen innerhalb eines Katastrophengebietes sowie zwischen einer Funkstelle im Katastrophengebiet und Hilfe leistenden Organisationen.

Notfunkverkehr

Notfunkverkehr ist die Übermittlung von Nachrichten zwischen einer Funkstelle, die selbst in Not ist oder an einem Notfall beteiligt oder Zeuge des Notfalles ist, und einer oder mehreren Hilfe leistenden Funkstellen.

Unsere Aufgaben als Funkamateure

Funkamateure unterstützen Hilfsorganisationen und andere Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, oder leiten empfangene Notrufe an diese weiter.

Von jeher haben Funkamateure weltweit ihre Gerätschaften und ihr Wissen für Hilfeleistungen zur Verfügung gestellt. Für Notrufe, bei Naturkatastrophen, in Entwicklungsländern, bei Kriegen, dringend benötigten Medikamenten, Seenotfällen, etc. Egal bei welcher Krisenlage, Funkamateure sind bei einem Ausfall der kommerziellen Telekommunikationsnetze weltweit oft die ersten, die wieder Kontakt zur Außenwelt herstellen können.

Funkamateure als Kommunikationsspezialisten

Um z.B. eine interkontinentale Funkverbindung auf Kurzwelle aufzubauen reichen neben den nötigen Kenntnissen über die Ausbreitungsbedingungen, einige Meter Draht als Antenne notfalls zwischen Trümmern und Bäumen gespannt, eine (Auto-) Batterie/ Solarzelle, und ein (selbstgebautes) Funkgerät mit rund 1–5 Watt Sendeleistung und eine Morsetaste bzw. Mikrofon aus. Bei über zwei Millionen Funkamateuren weltweit, die dank der Zeitverschiebung rund um die Uhr aktiv sind, erreicht man immer jemanden.

Hochwasser, Erdbeben, Stürme, Großfeuer und andere schwere Katastrophen zerstören und beschädigen fast immer Telekommunikationseinrichtungen. Dabei ist es irrelevant, ob die Technik neu oder alt ist. Ohne die entsprechende Infrastruktur und ohne Strom- und Telefonleitungen funktioniert sie nicht mehr. Besonders hier zeigt sich die Stärke des Amateurfunks. Funkamateure betreiben ihre Station unabhängig von einer Infrastruktur. Sie verfügen regional und länderübergreifend über zahlreiche Kontakte und leisten damit eine der wichtigsten Beiträge bei der Unterstützung von Behörden und Hilfsorganisationen in der Notfallkommunikation.

Ein großer Vorteil des Amateurfunkdienstes sind hierbei weltweit zugewiesene Frequenzbereiche. Somit ist eine unkomplizierte grenzüberschreitende Kommunikation jederzeit möglich, während es bei der Zusammenarbeit verschiedener Hilfskräfte wie z.B. BOS, Bundesheer, örtliche Energieversorger, etc. schon bei regionalen/ nationalen Großschadenslagen immer wieder an den unterschiedlichen Funkdiensten und Frequenzen scheitert. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass der Funkamateur seine Geräte bestens kennt, da er durch den laufenden Betrieb praktisch immer am Üben ist.

Erinnern Sie sich noch?

- 23. Februar 1999 - Lawinenunglück in Galtür BH-Einsatz
- 1. Jänner 2005 - Tsunami in Südostasien
- 23. August 2005 - Überschwemmung in Bezau
- **Weitere Notfunkaktionen der Funkamateure** [1]

Quelle: Mit freundlicher Genehmigung des ÖVSV Landesverband Vorarlberg

Notfunkkompetenz der Funkamateure

Diese ist von der Internationalen Fernmeldeunion (ITU) in zwei Bereichen festgelegt:

- Alarmierung - Empfangen und Verteilen von Alarmmeldungen
- Entlastung bzw. Unterstützung von Einsatzorganisationen bei der Organisation von Hilfe in Gebieten in denen andere [Telekom] Dienste noch nicht verfügbar sind).

Siehe ITU-EmComm: [2]

Richtlinien

Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung

- **Wer?** - Name und Standort des Melders
- **Wo?** - Orts des Notfalls
- **Was?** - Was ist passiert, was ist zu tun, welche Hilfe wird angefordert und ist erforderlich?
- **Wieviele?** - Verletze, Betroffene, etc.
- **Welche?** - Art der vermutlichen Verletzung, Erkrankung und eingetretene Schäden
- ***Die Notrufzentrale, die Funkleitstation oder die den Notruf aufnehmende Station beendet die Verbindung erst dann, wenn sie alle Informationen bekommen hat, die für eine Hilfeleistung erforderlich sind.***

Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk

Am Beispiel Niederösterreich:

Not- und Katastrophenfunk
Referat des Landesverband
Niederösterreich des ÖVSV

Not- und Katastrophenfunk-Konzept
Version 1.1
vom 18.5.2007

Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

OE- Richtlinie

Not- und Katastrophenfunk

Teil 1

Allgemeines

Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	3.4.2007	Initialversion	G. Scholz
1.1	18.05.2007	Überarbeitet für OE-Version	M.Maringer

Not- und Katastrophenfunk
Referat des Landesverband
Niederösterreich des ÖVSV

Not- und Katastrophenfunk-Konzept
Version 2.5
vom 17.7.2009

Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

Richtlinie

Not- und Katastrophenfunk

Teil 2

NIEDERÖSTERREICH

Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	3.4.2007	Initialversion	G. Scholz
2.0	27.8.2007	Ergänzung Pager-Alarmierung	G. Scholz
2.1	9.1.2008	Korrektur Tel.Nummer	G. Scholz
2.2	5.9.2008	Ergänzung ADL 324, div. Korrekturen	G. Scholz
2.3	20.12.2008	Adressänderung OE3CJB	G. Scholz
2.4	29.1.2009	Korrektur Notruf144	G. Scholz
2.5	17.7.2009	kleinere Korrekturen	G. Scholz

Für einige weitere Bundesländer bestehen bereits angepasste Versionen (z.B. Tirol) in denen länderspezifische Besonderheiten (z.B. Ansprechpartner, Adressen, technische Ausstattung usw.) eingearbeitet wurden. Bei Bedarf werden diese Richtlinien ergänzt oder überarbeitet!

IARU Notfunk Prozedur (Deutsch)

IARU

INTERNATIONALE NOTFUNK PROZEDUR FÜR KURZWELLE

Wie von allen 3 Regionen angenommen

Alarm- und Warnsignale



Frequenzen

Für die weltweite 'Kompatibilität' wurden von der IARU-Konferenz Frequenzen beschlossen, die von allen Regionen benutzt werden können. Sprechfunkbetrieb findet auf der Kurzwelle nicht auf einer Frequenz (Kanal) statt, sondern rund um die 'Center of Activity'-Frequenzen (CoA). Im Regelfall bewegt man sich +/-5kHz um CoA - je nach Belegung und/oder Störungen.

Selbstverständlich kann jede passende Frequenz im Bedarfsfall zur Katfunkfrequenz ernannt werden.

Auflistung der Notfunkfrequenzen > Notfunk Frequenzen

Betriebsarten

Im Katfunk kommt in der ersten Phase einer Katlage die Verbindungsaufnahme meist per **Sprache** zu stande. In weiterer Folge ist die Übermittlung von schriftlichen und bildlichen Informationen per **Email** via Kurzwelle/Ultrakurzwelle[3] ein essentieller Teil einer sicheren und stabilen Krisentelekommunikation.

Andere Betriebsarten spielen nur am Rande oder bei besonderen Lagen eine Rolle: In den Betriebsarten **CW**[4] und **PSK31**[5] sind bei Bedarf mit Minimalequipment und geringen Sendeleistungen weltweite Verbindungen möglich. Leider fehlt hier die Möglichkeit der fehlerfreien Informationsübertragung. SSTV oder **ATV** [6] zur Bildübertragung wird immer mehr ein wichtiges Element in der Führungsunterstützung für Einsatzleitungen, die durch den Amateurfunkdienst unterstützt werden.

Globale Netzwerke

Winlink

Winlink 2000 (WL2K) [7] ist ein weltweites „Email via Funk" System welches ausschließlich von lizensierten Funkamateuren auf nicht kommerzieller Basis betrieben wird. Das Winlink-System liefert wertvolle Dienste für die Not- und Krisenkommunikation, nämlich überall dort wo es keinen Internet Zugang (mehr) gibt. Mit Hilfe moderner Computer- und Netzwerktechnik und unter strikter Beachtung der Internet RFC-Empfehlungen ist das Winlink Development Team (WDT) um eine ständige Verbesserung für lokale, regionale und internationale Anwendungen bemüht. Um das WL2K System zu verwenden, müssen Sie eine Amateur-Funklizenz besitzen. Die Nutzung des Systems und aller Software ist kostenlos. [8] WL2K ist ein Non-Profit-Projekt der Amateur Radio Safety Foundation,Inc. [9]

WL2K Zugänge in OE: Betriebsart Pactor OE3XEC[10] - Betriebsart AX.25 Packet Radio OE7XLR-13 und OE3XAR-10[11].

Zeitweise sind noch bemannte Stationen QRV, die ein Gateway zum WL2K-Netzwerk in RobustPacketRadio (RPR) zur Verfügung stellen. Zur Zeit sind das Versuche wobei kein 24/7 Betrieb gewährleistet werden kann. Bei Erfolg, könnte die eine oder andere Station als unbemannte Station dauerhaft onair gehen.

Echolink

Seit Inkrafttreten der neuen Amateurfunkverordnung ist es gestattet, Amateurfunkgeräte mit dem Internet zu verbinden.

EchoLink ist ein Internetprogramm, mithilfe dessen sich lizensierte Funkamateure der ganzen Welt mittels Computer über das Internet miteinander unterhalten können. Wie oben erwähnt, können nun auch Amateurfunkgeräte mit EchoLink verbunden werden. Jeder EchoLink-Station wird beim erstmaligen Einloggen eine sogenannte (nur einmalig vergebene) Node-Nummer zugewiesen (meistens vier- bis sechsstellig). Mittels DTMF-Tönen sind diese Stationen dann bei Betrieb über Funk durch Eingabe der Node-Nummer oder des Rufzeichens erreichbar. Weitere Informationen [12] und [13]

APRS

Im Amateurfunk wird APRS (Automatic Packet Reporting System) dazu verwendet, um Informationen und Meßdaten, egal welcher Art, weltweit zu übertragen. Die Verbreitung (Digipeating) der APRS-Daten erfolgt auf der europaweit einheitlichen Frequenz 144.800 MHz im 2m-Amateurfunkband mit 1200 Baud. [14]

Partnerorganisationen

Unter Partnerorganisationen sind jene zu verstehen, die entweder die Unterstützung des Amateurfunkdienstes in Anspruch nehmen und/oder selber Funkamateure mit entsprechenden Funktionen beschäftigen.

Beim **Österreichischen Roten Kreuz**[15] sind in allen Bundesländern Telekomeinheiten mit lizensierten Funkamateuren integriert, die im Katfall auch auf den Amateurfunkdienst als Rückfallebene zurückgreifen können. Damit ist bei Bedarf die Kommunikation mit externen Funkamateuren sichergestellt.

Die **Landeswarnzentralen (LWZ)** der Landesregierungen (z.B. Tirol[16]) sind im Katfall für die Krisentelekommunikation innerhalb des jeweiligen Bundeslandes und mit der Bundeswarnzentrale (BWZ[17]) beim BMI zuständig. Auch in den LWZ's wird Schritt für Schritt der Amateurfunkdienst als unterstützendes Führungsmittel integriert.

Das **österreichische Bundesheer** hat schon seit vielen Jahren eine eigene Amateurfunkgruppierung AMRS[18] die aus Heeresangehörigen mit Amateurfunklizenz besteht und ebenfalls im Katfall über den Amateurfunkdienst auf die große Anzahl externer Funkamateure weltweit zugreifen kann!

Allen Partnerorganisationen wurden durch die oberste Fernmeldbehörde (OFMB[19]) Rufzeichen (z.B. OEH, OEK, OEY) als sog. Staatsfunkstellen zugewiesen. Diese Staatsfunkstellen betreiben abseits des Amateurfunkdienstes Kurzwellenbetrieb auf eigenen Frequenzen innerhalb Österreichs.

Im Krisenfall sind diese Staatsfunkstellen befugt mit Funkamateuren auf Amateurfunkfrequenzen Funkbetrieb abzuwickeln.

Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw.



Funkamateure sind durch die regelmäßige Ausübung ihres Hobbys in der Bedienung ihrer Ausrüstung bestens geschult. Jedoch erfordert die Abwicklung von Not- und Katfunkbetrieb spezielle Kenntnisse über Abläufe, über die Organisation der BOS [20] und deren Notwendigkeiten, sowie auch den Umgang mit Meldungen. Auch der Betrieb der eigenen Ausrüstung weicht oftmals vom Üblichen ab.

Daher ist die Schulung und Weiterbildung der an der Katastrophentelekommunikation beteiligten Funkamateure ein wichtiger Punkt. Einerseits wird das theoretische Rüstzeug in Seminaren und Workshops vermittelt und andererseits werden diese Kenntnisse in praktischen Übungen erprobt und verbessert.

AOEC:

Eine - zumindest in Europa - einzigartige Besonderheit stellt der AOEC (**A**ll_**OE**_**C**ontest) jeweils am 1. Mai jeden Jahres dar. Dabei ist es den Funkamateuren und den OP's der Staatsfunkstellen erlaubt, miteinander auf Amateurfunkfrequenzen Verbindungen aufzunehmen. Diese Katfunkübung - die zwar als Contest ausgeschrieben ist - soll den 'nicht_lizensierten' OP's der Staatsfunkstellen die Möglichkeit geben, sich mit den Eigenheiten des Amateurfunkbetriebes vertraut zu machen. Umgekehrt natürlich ebenso!

Mittlerweile sind bei diesen Organisationen ebenfalls zahlreiche Funkamateure im Einsatz, die den Betrieb abwickeln und dann auch für allfällige Realeinsätze zur Verfügung stehen.

Vergleichbar mit dem AOEC ist der sog. 'X-Test' - ein Crossbandtest in den USA, bei dem die Funkamateure auf Amateurfunkfrequenzen senden und auf kommerziellen Frequenzen der Partner hören. Die Partner (z.B. MARS) senden auf deren zugewiesenen Frequenzen und hören auf Amateurfunkfrequenzen. Somit entstehen Crossbandverbindungen, bei denen jeder Beteiligter Sendebetrieb nur entsprechend seiner Lizenz durchführt.

GSET:

GSET heisst '**G**lobal **S**imulated **E**mcomm **T**est' und bedeutet soviel wie globaler simulierter Katfunktest. Im Rahmen dieses von Greg Mossup, G0DUB ins Leben gerufenen Tests verfassen und versenden die teilnehmenden Emcomm Stationen aus allen drei IARU-Regionen standardisierte Meldungen. Die Kette der Weiterleitung von Sprachmeldungen und die Abgabe von digitalen Meldungen endet in einer Emailadresse an der die einlangenen Nachrichten nach Laufzeit und Vollständigleit ausgewertet werden.

Eine der wichtigsten Erkenntnisse der letzten Tests haben gezeigt, dass die Übermittlung von Emails über Kurzwelle über das Winlinknetzwerk die Weiterleitung und Aufnahme von Sprachnachrichten an Sicherheit, Vollständigkeit und Geschwindigkeit bei Weitem übertrifft!

Regionale Übungen:

In vielen Bundesländern werden sog. Katfielddays abgehalten. Dabei wird über eine Dauer von einigen Stunden bis zu einigen Tagen von Orten ohne Infrastruktur katfunkmässiger Betrieb abgewickelt. Die eingesetzte Ausrüstung wie Stromerzeuger, Solarpanele, speziell gefertigte Katfunkkoffer, einfache Drahtantennen, sowie Laptops und Software werden auf Einsatztauglichkeit getestet.

Dabei wurden schon einige Erkenntnisse gewonnen, die zu Verbesserungen oder Änderungen der eigenen oder fremden Ausrüstung oder Betriebsabwicklung geführt haben.

Notfunk Checkliste

Integrierte Übungen mit BOS:

Vereinzelt haben bereits regionale Katschutzbehörden wie z.B. die Bezirkshauptmannschaft Gmünd oder einige Gemeinden den Amateurfunkdienst bei sog. Stabsrahmenübungen in die Kommunikationsabläufe integriert. Das erhöhnt natürlich das Vertrauen in die Verlässlichkeit und in die Kompetenz der Funkamateure bei den Teilnehmern.

Seminare:

Seminare und Workshops vermitteln vertiefende Kenntnisse in Spezialbereichen. Beispielsweise wird die Theorie, der Aufbau und Betrieb von einfachen Drahtantennen in Katlagen erarbeitet.

Auch die im Katfunk eingesetzten Verfahren der Nachrichtenübermittlung über Pactor oder Packet Radio mit evt. Weiterleitung über das Winlinknetzwerk wird bei solchen Veranstaltungen den interessierten Katfunkern in Theorie und Praxis näher gebracht.

Präsentationen:

Die Veranstalter von Sicherheitstagen (österreichweit), Tag der offenen Türen (z.B. Bundesheer), Messen (z.B. Rettermesse Wels), Leistungsschauen (z.B. Rotes Kreuz) bieten dem Amateurfunkdienst eine Plattform, seine Möglichkeiten in der Krisentelekommunikation einem breiteren Publikum zu präsentieren. Hier werden die Emcomm-Ausrüstungen in Betrieb genommen und die damit möglichen Varianten der Verbindungsaufnahmen demonstriert.

Ansprechpartner in den Landesverbänden

Grundsätzlich sind die Ansprechpartner in den Landesverbänden unter der Adresse 'notfunk.oex@oevsv.at' zu erreichen!

Das 'oex' steht für den jeweiligen LV, z.B. OE1

Notfunkrunde

jeden ersten Mittwoch im Monat 19:45 Uhr Lokalzeit auf 3.643 KHz (+/- QRM)

IARU und Notfunk in anderen Ländern

- Amateur Radio Emergency Communications International [21]
- IARU-Region 1 Emergency Communication [22]
- DARC Notfunk, [23]
- Notfunk in der Schweiz
- DARES - Notfunk in Holland [24] & [25]
- ARRL Emergency Radio [26] - Amateur Radio Today - Youtube Video [27]
- RAYNET [28]
- IRESC - International Radio Emergency Support Coalition [29]

Links

Amateurfunkstationen in Österreich [30]

Kontakt

Not- und Katfunkreferat im DV: Michael Maringer, OE1MMU oe1mmu@oevsv.at

Kategorie:NOTFUNK

NOTFUNK-OE

AMATEUR RADIO EMERGENCY NETWORK AUSTRIA

English Summary

ARENA - The Amateur Radio Emergency Network Austria is a national voluntary service that is provided to the community by licensed radio amateurs. ARENA is part of the OEVSV and IARU - the national and international amateur radio associations. Our focus is to support the public in the event of crises when conventional communication systems fail. Many of our members are volunteers in organizations such as the Austrian Red Cross, Civil Defense, fire brigades, military and related institutions. Unique EmComm support is provided by use of the HF, VHF and UHF frequency spectrums and many operating modes for voice and data communications. Besides usual point-to-point communications, we rely on repeaters, international networks such as Winlink, Echolink and APRS. For instance, one of the 5 mirror-redundant Winlink common message servers is located in Vienna. To increase the skill level of our members in being first responders, exercise and training is done regularly, and ongoing contact with government and non- government organizations is also maintained.

Inhaltsverzeichnis

1 **Allgemeines** 144
2 **Notfunkkompetenz der Funkamateure** 145
3 **Richtlinien** 145
3.1 Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung 145

3.2 Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk 145
4 **Alarm- und Warnsignale** 149
5 **Frequenzen** 150
6 **Betriebsarten** 150
7 **Globale Netzwerke** 151
7.1 Winlink 151
7.2 Echolink 151
7.3 APRS 151
8 **Partnerorganisationen** 152
9 **Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw.** 152
10 **Ansprechpartner in den Landesverbänden** 154
11 **Notfunkrunde** 154
12 **IARU und Notfunk in anderen Ländern** 154
13 **Links** 155
14 **Kontakt** 155

Allgemeines

Katastrophenfunkverkehr

Katastrophenfunkverkehr ist die Übermittlung von Nachrichten, die den nationalen oder internationalen Hilfeleistungsverkehr betreffen, zwischen Funkstellen innerhalb eines Katastrophengebietes sowie zwischen einer Funkstelle im Katastrophengebiet und Hilfe leistenden Organisationen.

Notfunkverkehr

Notfunkverkehr ist die Übermittlung von Nachrichten zwischen einer Funkstelle, die selbst in Not ist oder an einem Notfall beteiligt oder Zeuge des Notfalles ist, und einer oder mehreren Hilfe leistenden Funkstellen.

Unsere Aufgaben als Funkamateure

Funkamateure unterstützen Hilfsorganisationen und andere Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, oder leiten empfangene Notrufe an diese weiter.

Von jeher haben Funkamateure weltweit ihre Gerätschaften und ihr Wissen für Hilfeleistungen zur Verfügung gestellt. Für Notrufe, bei Naturkatastrophen, in Entwicklungsländern, bei Kriegen, dringend benötigten Medikamenten, Seenotfällen, etc. Egal bei welcher Krisenlage, Funkamateure sind bei einem Ausfall der kommerziellen Telekommunikationsnetze weltweit oft die ersten, die wieder Kontakt zur Außenwelt herstellen können.

Funkamateure als Kommunikationsspezialisten

Um z.B. eine interkontinentale Funkverbindung auf Kurzwelle aufzubauen reichen neben den nötigen Kenntnissen über die Ausbreitungsbedingungen, einige Meter Draht als Antenne notfalls zwischen Trümmern und Bäumen gespannt, eine (Auto-) Batterie/ Solarzelle, und ein (selbstgebautes) Funkgerät mit rund 1–5 Watt Sendeleistung und eine Morsetaste bzw. Mikrofon aus. Bei über zwei Millionen Funkamateuren weltweit, die dank der Zeitverschiebung rund um die Uhr aktiv sind, erreicht man immer jemanden.

Hochwasser, Erdbeben, Stürme, Großfeuer und andere schwere Katastrophen zerstören und beschädigen fast immer Telekommunikationseinrichtungen. Dabei ist es irrelevant, ob die Technik neu oder alt ist. Ohne die entsprechende Infrastruktur und ohne Strom- und Telefonleitungen funktioniert sie nicht mehr. Besonders hier zeigt sich die Stärke des Amateurfunks. Funkamateure betreiben ihre Station unabhängig von einer Infrastruktur. Sie verfügen regional und länderübergreifend über zahlreiche Kontakte und leisten damit eine der wichtigsten Beiträge bei der Unterstützung von Behörden und Hilfsorganisationen in der Notfallkommunikation.

Ein großer Vorteil des Amateurfunkdienstes sind hierbei weltweit zugewiesene Frequenzbereiche. Somit ist eine unkomplizierte grenzüberschreitende Kommunikation jederzeit möglich, während es bei der Zusammenarbeit verschiedener Hilfskräfte wie z.B. BOS, Bundesheer, örtliche Energieversorger, etc. schon bei regionalen/ nationalen Großschadenslagen immer wieder an den unterschiedlichen Funkdiensten und Frequenzen scheitert. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass der Funkamateur seine Geräte bestens kennt, da er durch den laufenden Betrieb praktisch immer am Üben ist.

Erinnern Sie sich noch?

- 23. Februar 1999 - Lawinenunglück in Galtür BH-Einsatz
- 1. Jänner 2005 - Tsunami in Südostasien
- 23. August 2005 - Überschwemmung in Bezau
- **Weitere Notfunkaktionen der Funkamateure** [1]

Quelle: Mit freundlicher Genehmigung des ÖVSV Landesverband Vorarlberg

Notfunkkompetenz der Funkamateure

Diese ist von der Internationalen Fernmeldeunion (ITU) in zwei Bereichen festgelegt:

- Alarmierung - Empfangen und Verteilen von Alarmmeldungen
- Entlastung bzw. Unterstützung von Einsatzorganisationen bei der Organisation von Hilfe in Gebieten in denen andere [Telekom] Dienste noch nicht verfügbar sind).

Siehe ITU-EmComm: [2]

Richtlinien

Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung

- **Wer?** - Name und Standort des Melders
- **Wo?** - Orts des Notfalls
- **Was?** - Was ist passiert, was ist zu tun, welche Hilfe wird angefordert und ist erforderlich?
- **Wieviele?** - Verletze, Betroffene, etc.
- **Welche?** - Art der vermutlichen Verletzung, Erkrankung und eingetretene Schäden
- ***Die Notrufzentrale, die Funkleitstation oder die den Notruf aufnehmende Station beendet die Verbindung erst dann, wenn sie alle Informationen bekommen hat, die für eine Hilfeleistung erforderlich sind.***

Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk

Am Beispiel Niederösterreich:

Not- und Katastrophenfunk
Referat des Landesverband
Niederösterreich des ÖVSV

Not- und Katastrophenfunk-Konzept
Version 1.1
vom 18.5.2007

Not- und Katastrophenfunk Referat
des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

OE- Richtlinie

Not- und Katastrophenfunk

Teil 1

Allgemeines

Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	3.4.2007	Initialversion	G. Scholz
1.1	18.05.2007	Überarbeitet für OE-Version	M.Maringer

Not- und Katastrophenfunk
Referat des Landesverband
Niederösterreich des ÖVSV

Not- und Katastrophenfunk-Konzept
Version 2.5
vom 17.7.2009

Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

Richtlinie

Not- und Katastrophenfunk

Teil 2

NIEDERÖSTERREICH

Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	3.4.2007	Initialversion	G. Scholz
2.0	27.8.2007	Ergänzung Pager-Alarmierung	G. Scholz
2.1	9.1.2008	Korrektur Tel.Nummer	G. Scholz
2.2	5.9.2008	Ergänzung ADL 324, div. Korrekturen	G. Scholz
2.3	20.12.2008	Adressänderung OE3CJB	G. Scholz
2.4	29.1.2009	Korrektur Notruf144	G. Scholz
2.5	17.7.2009	kleinere Korrekturen	G. Scholz

Für einige weitere Bundesländer bestehen bereits angepasste Versionen (z.B. Tirol) in denen länderspezifische Besonderheiten (z.B. Ansprechpartner, Adressen, technische Ausstattung usw.) eingearbeitet wurden. Bei Bedarf werden diese Richtlinien ergänzt oder überarbeitet!

IARU Notfunk Prozedur (Deutsch)

IARU

INTERNATIONALE NOTFUNK PROZEDUR FÜR KURZWELLE

Wie von allen 3 Regionen angenommen

Alarm- und Warnsignale



Frequenzen

Für die weltweite 'Kompatibilität' wurden von der IARU-Konferenz Frequenzen beschlossen, die von allen Regionen benutzt werden können. Sprechfunkbetrieb findet auf der Kurzwelle nicht auf einer Frequenz (Kanal) statt, sondern rund um die 'Center of Activity'-Frequenzen (CoA). Im Regelfall bewegt man sich +/-5kHz um CoA - je nach Belegung und/oder Störungen.

Selbstverständlich kann jede passende Frequenz im Bedarfsfall zur Katfunkfrequenz ernannt werden.

Auflistung der Notfunkfrequenzen > Notfunk Frequenzen

Betriebsarten

Im Katfunk kommt in der ersten Phase einer Katlage die Verbindungsaufnahme meist per **Sprache** zu stande. In weiterer Folge ist die Übermittlung von schriftlichen und bildlichen Informationen per **Email** via Kurzwelle/Ultrakurzwelle[3] ein essentieller Teil einer sicheren und stabilen Krisentelekommunikation.

Andere Betriebsarten spielen nur am Rande oder bei besonderen Lagen eine Rolle: In den Betriebsarten **CW**[4] und **PSK31**[5] sind bei Bedarf mit Minimalequipment und geringen Sendeleistungen weltweite Verbindungen möglich. Leider fehlt hier die Möglichkeit der fehlerfreien Informationsübertragung. SSTV oder **ATV** [6] zur Bildübertragung wird immer mehr ein wichtiges Element in der Führungsunterstützung für Einsatzleitungen, die durch den Amateurfunkdienst unterstützt werden.

Globale Netzwerke

Winlink

Winlink 2000 (WL2K) [7] ist ein weltweites „Email via Funk" System welches ausschließlich von lizensierten Funkamateuren auf nicht kommerzieller Basis betrieben wird. Das Winlink-System liefert wertvolle Dienste für die Not- und Krisenkommunikation, nämlich überall dort wo es keinen Internet Zugang (mehr) gibt. Mit Hilfe moderner Computer- und Netzwerktechnik und unter strikter Beachtung der Internet RFC-Empfehlungen ist das Winlink Development Team (WDT) um eine ständige Verbesserung für lokale, regionale und internationale Anwendungen bemüht. Um das WL2K System zu verwenden, müssen Sie eine Amateur-Funklizenz besitzen. Die Nutzung des Systems und aller Software ist kostenlos. [8] WL2K ist ein Non-Profit-Projekt der Amateur Radio Safety Foundation,Inc. [9]

WL2K Zugänge in OE: Betriebsart Pactor OE3XEC[10] - Betriebsart AX.25 Packet Radio OE7XLR-13 und OE3XAR-10[11].

Zeitweise sind noch bemannte Stationen QRV, die ein Gateway zum WL2K-Netzwerk in RobustPacketRadio (RPR) zur Verfügung stellen. Zur Zeit sind das Versuche wobei kein 24/7 Betrieb gewährleistet werden kann. Bei Erfolg, könnte die eine oder andere Station als unbemannte Station dauerhaft onair gehen.

Echolink

Seit Inkrafttreten der neuen Amateurfunkverordnung ist es gestattet, Amateurfunkgeräte mit dem Internet zu verbinden.

EchoLink ist ein Internetprogramm, mithilfe dessen sich lizensierte Funkamateure der ganzen Welt mittels Computer über das Internet miteinander unterhalten können. Wie oben erwähnt, können nun auch Amateurfunkgeräte mit EchoLink verbunden werden. Jeder EchoLink-Station wird beim erstmaligen Einloggen eine sogenannte (nur einmalig vergebene) Node-Nummer zugewiesen (meistens vier- bis sechsstellig). Mittels DTMF-Tönen sind diese Stationen dann bei Betrieb über Funk durch Eingabe der Node-Nummer oder des Rufzeichens erreichbar. Weitere Informationen [12] und [13]

APRS

Im Amateurfunk wird APRS (Automatic Packet Reporting System) dazu verwendet, um Informationen und Meßdaten, egal welcher Art, weltweit zu übertragen. Die Verbreitung (Digipeating) der APRS-Daten erfolgt auf der europaweit einheitlichen Frequenz 144.800 MHz im 2m-Amateurfunkband mit 1200 Baud. [14]

Partnerorganisationen

Unter Partnerorganisationen sind jene zu verstehen, die entweder die Unterstützung des Amateurfunkdienstes in Anspruch nehmen und/oder selber Funkamateure mit entsprechenden Funktionen beschäftigen.

Beim **Österreichischen Roten Kreuz**[15] sind in allen Bundesländern Telekomeinheiten mit lizensierten Funkamateuren integriert, die im Katfall auch auf den Amateurfunkdienst als Rückfallebene zurückgreifen können. Damit ist bei Bedarf die Kommunikation mit externen Funkamateuren sichergestellt.

Die **Landeswarnzentralen (LWZ)** der Landesregierungen (z.B. Tirol[16]) sind im Katfall für die Krisentelekommunikation innerhalb des jeweiligen Bundeslandes und mit der Bundeswarnzentrale (BWZ[17]) beim BMI zuständig. Auch in den LWZ's wird Schritt für Schritt der Amateurfunkdienst als unterstützendes Führungsmittel integriert.

Das **österreichische Bundesheer** hat schon seit vielen Jahren eine eigene Amateurfunkgruppierung AMRS[18] die aus Heeresangehörigen mit Amateurfunklizenz besteht und ebenfalls im Katfall über den Amateurfunkdienst auf die große Anzahl externer Funkamateure weltweit zugreifen kann!

Allen Partnerorganisationen wurden durch die oberste Fernmeldbehörde (OFMB[19]) Rufzeichen (z.B. OEH, OEK, OEY) als sog. Staatsfunkstellen zugewiesen. Diese Staatsfunkstellen betreiben abseits des Amateurfunkdienstes Kurzwellenbetrieb auf eigenen Frequenzen innerhalb Österreichs.

Im Krisenfall sind diese Staatsfunkstellen befugt mit Funkamateuren auf Amateurfunkfrequenzen Funkbetrieb abzuwickeln.

Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw.



Funkamateure sind durch die regelmäßige Ausübung ihres Hobbys in der Bedienung ihrer Ausrüstung bestens geschult. Jedoch erfordert die Abwicklung von Not- und Katfunkbetrieb spezielle Kenntnisse über Abläufe, über die Organisation der BOS [20] und deren Notwendigkeiten, sowie auch den Umgang mit Meldungen. Auch der Betrieb der eigenen Ausrüstung weicht oftmals vom Üblichen ab.

Daher ist die Schulung und Weiterbildung der an der Katastrophentelekommunikation beteiligten Funkamateure ein wichtiger Punkt. Einerseits wird das theoretische Rüstzeug in Seminaren und Workshops vermittelt und andererseits werden diese Kenntnisse in praktischen Übungen erprobt und verbessert.

AOEC:

Eine - zumindest in Europa - einzigartige Besonderheit stellt der AOEC (**A**ll_**OE**_**C**ontest) jeweils am 1. Mai jeden Jahres dar. Dabei ist es den Funkamateuren und den OP's der Staatsfunkstellen erlaubt, miteinander auf Amateurfunkfrequenzen Verbindungen aufzunehmen. Diese Katfunkübung - die zwar als Contest ausgeschrieben ist - soll den 'nicht_lizensierten' OP's der Staatsfunkstellen die Möglichkeit geben, sich mit den Eigenheiten des Amateurfunkbetriebes vertraut zu machen. Umgekehrt natürlich ebenso!

Mittlerweile sind bei diesen Organisationen ebenfalls zahlreiche Funkamateure im Einsatz, die den Betrieb abwickeln und dann auch für allfällige Realeinsätze zur Verfügung stehen.

Vergleichbar mit dem AOEC ist der sog. 'X-Test' - ein Crossbandtest in den USA, bei dem die Funkamateure auf Amateurfunkfrequenzen senden und auf kommerziellen Frequenzen der Partner hören. Die Partner (z.B. MARS) senden auf deren zugewiesenen Frequenzen und hören auf Amateurfunkfrequenzen. Somit entstehen Crossbandverbindungen, bei denen jeder Beteiligter Sendebetrieb nur entsprechend seiner Lizenz durchführt.

GSET:

GSET heisst '**G**lobal **S**imulated **E**mcomm **T**est' und bedeutet soviel wie globaler simulierter Katfunktest. Im Rahmen dieses von Greg Mossup, G0DUB ins Leben gerufenen Tests verfassen und versenden die teilnehmenden Emcomm Stationen aus allen drei IARU-Regionen standardisierte Meldungen. Die Kette der Weiterleitung von Sprachmeldungen und die Abgabe von digitalen Meldungen endet in einer Emailadresse an der die einlangenen Nachrichten nach Laufzeit und Vollständigleit ausgewertet werden.

Eine der wichtigsten Erkenntnisse der letzten Tests haben gezeigt, dass die Übermittlung von Emails über Kurzwelle über das Winlinknetzwerk die Weiterleitung und Aufnahme von Sprachnachrichten an Sicherheit, Vollständigkeit und Geschwindigkeit bei Weitem übertrifft!

Regionale Übungen:

In vielen Bundesländern werden sog. Katfielddays abgehalten. Dabei wird über eine Dauer von einigen Stunden bis zu einigen Tagen von Orten ohne Infrastruktur katfunkmässiger Betrieb abgewickelt. Die eingesetzte Ausrüstung wie Stromerzeuger, Solarpanele, speziell gefertigte Katfunkkoffer, einfache Drahtantennen, sowie Laptops und Software werden auf Einsatztauglichkeit getestet.

Dabei wurden schon einige Erkenntnisse gewonnen, die zu Verbesserungen oder Änderungen der eigenen oder fremden Ausrüstung oder Betriebsabwicklung geführt haben.

Notfunk Checkliste

Integrierte Übungen mit BOS:

Vereinzelt haben bereits regionale Katschutzbehörden wie z.B. die Bezirkshauptmannschaft Gmünd oder einige Gemeinden den Amateurfunkdienst bei sog. Stabsrahmenübungen in die Kommunikationsabläufe integriert. Das erhöhnt natürlich das Vertrauen in die Verlässlichkeit und in die Kompetenz der Funkamateure bei den Teilnehmern.

Seminare:

Seminare und Workshops vermitteln vertiefende Kenntnisse in Spezialbereichen. Beispielsweise wird die Theorie, der Aufbau und Betrieb von einfachen Drahtantennen in Katlagen erarbeitet.

Auch die im Katfunk eingesetzten Verfahren der Nachrichtenübermittlung über Pactor oder Packet Radio mit evt. Weiterleitung über das Winlinknetzwerk wird bei solchen Veranstaltungen den interessierten Katfunkern in Theorie und Praxis näher gebracht.

Präsentationen:

Die Veranstalter von Sicherheitstagen (österreichweit), Tag der offenen Türen (z.B. Bundesheer), Messen (z.B. Rettermesse Wels), Leistungsschauen (z.B. Rotes Kreuz) bieten dem Amateurfunkdienst eine Plattform, seine Möglichkeiten in der Krisentelekommunikation einem breiteren Publikum zu präsentieren. Hier werden die Emcomm-Ausrüstungen in Betrieb genommen und die damit möglichen Varianten der Verbindungsaufnahmen demonstriert.

Ansprechpartner in den Landesverbänden

Grundsätzlich sind die Ansprechpartner in den Landesverbänden unter der Adresse 'notfunk.oex@oevsv.at' zu erreichen!

Das 'oex' steht für den jeweiligen LV, z.B. OE1

Notfunkrunde

jeden ersten Mittwoch im Monat 19:45 Uhr Lokalzeit auf 3.643 KHz (+/- QRM)

IARU und Notfunk in anderen Ländern

- Amateur Radio Emergency Communications International [21]
- IARU-Region 1 Emergency Communication [22]
- DARC Notfunk, [23]
- Notfunk in der Schweiz
- DARES - Notfunk in Holland [24] & [25]
- ARRL Emergency Radio [26] - Amateur Radio Today - Youtube Video [27]
- RAYNET [28]
- IRESC - International Radio Emergency Support Coalition [29]

Links

Amateurfunkstationen in Österreich [30]

Kontakt

Not- und Katfunkreferat im DV: Michael Maringer, OE1MMU oe1mmu@oevsv.at

Kategorie:NOTFUNK

NOTFUNK-OE

AMATEUR RADIO EMERGENCY NETWORK AUSTRIA

English Summary

ARENA - The Amateur Radio Emergency Network Austria is a national voluntary service that is provided to the community by licensed radio amateurs. ARENA is part of the OEVSV and IARU - the national and international amateur radio associations. Our focus is to support the public in the event of crises when conventional communication systems fail. Many of our members are volunteers in organizations such as the Austrian Red Cross, Civil Defense, fire brigades, military and related institutions. Unique EmComm support is provided by use of the HF, VHF and UHF frequency spectrums and many operating modes for voice and data communications. Besides usual point-to-point communications, we rely on repeaters, international networks such as Winlink, Echolink and APRS. For instance, one of the 5 mirror-redundant Winlink common message servers is located in Vienna. To increase the skill level of our members in being first responders, exercise and training is done regularly, and ongoing contact with government and non- government organizations is also maintained.

Inhaltsverzeichnis

1 **Allgemeines** 158
2 **Notfunkkompetenz der Funkamateure** 159
3 **Richtlinien** 159
3.1 Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung 159

3.2 Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk 159
4 **Alarm- und Warnsignale** 163
5 **Frequenzen** 164
6 **Betriebsarten** 164
7 **Globale Netzwerke** 165
7.1 Winlink 165
7.2 Echolink 165
7.3 APRS 165
8 **Partnerorganisationen** 166
9 **Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw.** 166
10 **Ansprechpartner in den Landesverbänden** 168
11 **Notfunkrunde** 168
12 **IARU und Notfunk in anderen Ländern** 168
13 **Links** 169
14 **Kontakt** 169

Allgemeines

Katastrophenfunkverkehr

Katastrophenfunkverkehr ist die Übermittlung von Nachrichten, die den nationalen oder internationalen Hilfeleistungsverkehr betreffen, zwischen Funkstellen innerhalb eines Katastrophengebietes sowie zwischen einer Funkstelle im Katastrophengebiet und Hilfe leistenden Organisationen.

Notfunkverkehr

Notfunkverkehr ist die Übermittlung von Nachrichten zwischen einer Funkstelle, die selbst in Not ist oder an einem Notfall beteiligt oder Zeuge des Notfalles ist, und einer oder mehreren Hilfe leistenden Funkstellen.

Unsere Aufgaben als Funkamateure

Funkamateure unterstützen Hilfsorganisationen und andere Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, oder leiten empfangene Notrufe an diese weiter.

Von jeher haben Funkamateure weltweit ihre Gerätschaften und ihr Wissen für Hilfeleistungen zur Verfügung gestellt. Für Notrufe, bei Naturkatastrophen, in Entwicklungsländern, bei Kriegen, dringend benötigten Medikamenten, Seenotfällen, etc. Egal bei welcher Krisenlage, Funkamateure sind bei einem Ausfall der kommerziellen Telekommunikationsnetze weltweit oft die ersten, die wieder Kontakt zur Außenwelt herstellen können.

Funkamateure als Kommunikationsspezialisten

Um z.B. eine interkontinentale Funkverbindung auf Kurzwelle aufzubauen reichen neben den nötigen Kenntnissen über die Ausbreitungsbedingungen, einige Meter Draht als Antenne notfalls zwischen Trümmern und Bäumen gespannt, eine (Auto-) Batterie/ Solarzelle, und ein (selbstgebautes) Funkgerät mit rund 1–5 Watt Sendeleistung und eine Morsetaste bzw. Mikrofon aus. Bei über zwei Millionen Funkamateuren weltweit, die dank der Zeitverschiebung rund um die Uhr aktiv sind, erreicht man immer jemanden.

Hochwasser, Erdbeben, Stürme, Großfeuer und andere schwere Katastrophen zerstören und beschädigen fast immer Telekommunikationseinrichtungen. Dabei ist es irrelevant, ob die Technik neu oder alt ist. Ohne die entsprechende Infrastruktur und ohne Strom- und Telefonleitungen funktioniert sie nicht mehr. Besonders hier zeigt sich die Stärke des Amateurfunks. Funkamateure betreiben ihre Station unabhängig von einer Infrastruktur. Sie verfügen regional und länderübergreifend über zahlreiche Kontakte und leisten damit eine der wichtigsten Beiträge bei der Unterstützung von Behörden und Hilfsorganisationen in der Notfallkommunikation.

Ein großer Vorteil des Amateurfunkdienstes sind hierbei weltweit zugewiesene Frequenzbereiche. Somit ist eine unkomplizierte grenzüberschreitende Kommunikation jederzeit möglich, während es bei der Zusammenarbeit verschiedener Hilfskräfte wie z.B. BOS, Bundesheer, örtliche Energieversorger, etc. schon bei regionalen/ nationalen Großschadenslagen immer wieder an den unterschiedlichen Funkdiensten und Frequenzen scheitert. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass der Funkamateur seine Geräte bestens kennt, da er durch den laufenden Betrieb praktisch immer am Üben ist.

Erinnern Sie sich noch?

- 23. Februar 1999 - Lawinenunglück in Galtür BH-Einsatz
- 1. Jänner 2005 - Tsunami in Südostasien
- 23. August 2005 - Überschwemmung in Bezau
- **Weitere Notfunkaktionen der Funkamateure** [1]

Quelle: Mit freundlicher Genehmigung des ÖVSV Landesverband Vorarlberg

Notfunkkompetenz der Funkamateure

Diese ist von der Internationalen Fernmeldeunion (ITU) in zwei Bereichen festgelegt:

- Alarmierung - Empfangen und Verteilen von Alarmmeldungen
- Entlastung bzw. Unterstützung von Einsatzorganisationen bei der Organisation von Hilfe in Gebieten in denen andere [Telekom] Dienste noch nicht verfügbar sind).

Siehe ITU-EmComm: [2]

Richtlinien

Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung

- **Wer?** - Name und Standort des Melders
- **Wo?** - Orts des Notfalls
- **Was?** - Was ist passiert, was ist zu tun, welche Hilfe wird angefordert und ist erforderlich?
- **Wieviele?** - Verletze, Betroffene, etc.
- **Welche?** - Art der vermutlichen Verletzung, Erkrankung und eingetretene Schäden
- ***Die Notrufzentrale, die Funkleitstation oder die den Notruf aufnehmende Station beendet die Verbindung erst dann, wenn sie alle Informationen bekommen hat, die für eine Hilfeleistung erforderlich sind.***

Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk

Am Beispiel Niederösterreich:

Not- und Katastrophenfunk
Referat des Landesverband
Niederösterreich des ÖVSV

Not- und Katastrophenfunk-Konzept
Version 1.1
vom 18.5.2007

Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

OE- Richtlinie

Not- und Katastrophenfunk

Teil 1

Allgemeines

Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	3.4.2007	Initialversion	G. Scholz
1.1	18.05.2007	Überarbeitet für OE-Version	M.Maringer

Not- und Katastrophenfunk
Referat des Landesverband
Niederösterreich des ÖVSV

Not- und Katastrophenfunk-Konzept
Version 2.5
vom 17.7.2009

Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

Richtlinie

Not- und Katastrophenfunk

Teil 2

NIEDERÖSTERREICH

Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	3.4.2007	Initialversion	G. Scholz
2.0	27.8.2007	Ergänzung Pager-Alarmierung	G. Scholz
2.1	9.1.2008	Korrektur Tel.Nummer	G. Scholz
2.2	5.9.2008	Ergänzung ADL 324, div. Korrekturen	G. Scholz
2.3	20.12.2008	Adressänderung OE3CJB	G. Scholz
2.4	29.1.2009	Korrektur Notruf144	G. Scholz
2.5	17.7.2009	kleinere Korrekturen	G. Scholz

Für einige weitere Bundesländer bestehen bereits angepasste Versionen (z.B. Tirol) in denen länderspezifische Besonderheiten (z.B. Ansprechpartner, Adressen, technische Ausstattung usw.) eingearbeitet wurden. Bei Bedarf werden diese Richtlinien ergänzt oder überarbeitet!

IARU Notfunk Prozedur (Deutsch)

IARU

INTERNATIONALE NOTFUNK PROZEDUR FÜR KURZWELLE

Wie von allen 3 Regionen angenommen

Alarm- und Warnsignale



Frequenzen

Für die weltweite 'Kompatibilität' wurden von der IARU-Konferenz Frequenzen beschlossen, die von allen Regionen benutzt werden können. Sprechfunkbetrieb findet auf der Kurzwelle nicht auf einer Frequenz (Kanal) statt, sondern rund um die 'Center of Activity'-Frequenzen (CoA). Im Regelfall bewegt man sich +/-5kHz um CoA - je nach Belegung und/oder Störungen.

Selbstverständlich kann jede passende Frequenz im Bedarfsfall zur Katfunkfrequenz ernannt werden.

Auflistung der Notfunkfrequenzen > Notfunk Frequenzen

Betriebsarten

Im Katfunk kommt in der ersten Phase einer Katlage die Verbindungsaufnahme meist per **Sprache** zu stande. In weiterer Folge ist die Übermittlung von schriftlichen und bildlichen Informationen per **Email** via Kurzwelle/Ultrakurzwelle[3] ein essentieller Teil einer sicheren und stabilen Krisentelekommunikation.

Andere Betriebsarten spielen nur am Rande oder bei besonderen Lagen eine Rolle: In den Betriebsarten **CW**[4] und **PSK31**[5] sind bei Bedarf mit Minimalequipment und geringen Sendeleistungen weltweite Verbindungen möglich. Leider fehlt hier die Möglichkeit der fehlerfreien Informationsübertragung. SSTV oder **ATV** [6] zur Bildübertragung wird immer mehr ein wichtiges Element in der Führungsunterstützung für Einsatzleitungen, die durch den Amateurfunkdienst unterstützt werden.

Globale Netzwerke

Winlink

Winlink 2000 (WL2K) [7] ist ein weltweites „Email via Funk" System welches ausschließlich von lizensierten Funkamateuren auf nicht kommerzieller Basis betrieben wird. Das Winlink-System liefert wertvolle Dienste für die Not- und Krisenkommunikation, nämlich überall dort wo es keinen Internet Zugang (mehr) gibt. Mit Hilfe moderner Computer- und Netzwerktechnik und unter strikter Beachtung der Internet RFC-Empfehlungen ist das Winlink Development Team (WDT) um eine ständige Verbesserung für lokale, regionale und internationale Anwendungen bemüht. Um das WL2K System zu verwenden, müssen Sie eine Amateur-Funklizenz besitzen. Die Nutzung des Systems und aller Software ist kostenlos. [8] WL2K ist ein Non-Profit-Projekt der Amateur Radio Safety Foundation,Inc. [9]

WL2K Zugänge in OE: Betriebsart Pactor OE3XEC[10] - Betriebsart AX.25 Packet Radio OE7XLR-13 und OE3XAR-10[11].

Zeitweise sind noch bemannte Stationen QRV, die ein Gateway zum WL2K-Netzwerk in RobustPacketRadio (RPR) zur Verfügung stellen. Zur Zeit sind das Versuche wobei kein 24/7 Betrieb gewährleistet werden kann. Bei Erfolg, könnte die eine oder andere Station als unbemannte Station dauerhaft onair gehen.

Echolink

Seit Inkrafttreten der neuen Amateurfunkverordnung ist es gestattet, Amateurfunkgeräte mit dem Internet zu verbinden.

EchoLink ist ein Internetprogramm, mithilfe dessen sich lizensierte Funkamateure der ganzen Welt mittels Computer über das Internet miteinander unterhalten können. Wie oben erwähnt, können nun auch Amateurfunkgeräte mit EchoLink verbunden werden. Jeder EchoLink-Station wird beim erstmaligen Einloggen eine sogenannte (nur einmalig vergebene) Node-Nummer zugewiesen (meistens vier- bis sechsstellig). Mittels DTMF-Tönen sind diese Stationen dann bei Betrieb über Funk durch Eingabe der Node-Nummer oder des Rufzeichens erreichbar. Weitere Informationen [12] und [13]

APRS

Im Amateurfunk wird APRS (Automatic Packet Reporting System) dazu verwendet, um Informationen und Meßdaten, egal welcher Art, weltweit zu übertragen. Die Verbreitung (Digipeating) der APRS-Daten erfolgt auf der europaweit einheitlichen Frequenz 144.800 MHz im 2m-Amateurfunkband mit 1200 Baud. [14]

Partnerorganisationen

Unter Partnerorganisationen sind jene zu verstehen, die entweder die Unterstützung des Amateurfunkdienstes in Anspruch nehmen und/oder selber Funkamateure mit entsprechenden Funktionen beschäftigen.

Beim **Österreichischen Roten Kreuz**[15] sind in allen Bundesländern Telekomeinheiten mit lizensierten Funkamateuren integriert, die im Katfall auch auf den Amateurfunkdienst als Rückfallebene zurückgreifen können. Damit ist bei Bedarf die Kommunikation mit externen Funkamateuren sichergestellt.

Die **Landeswarnzentralen (LWZ)** der Landesregierungen (z.B. Tirol[16]) sind im Katfall für die Krisentelekommunikation innerhalb des jeweiligen Bundeslandes und mit der Bundeswarnzentrale (BWZ[17]) beim BMI zuständig. Auch in den LWZ's wird Schritt für Schritt der Amateurfunkdienst als unterstützendes Führungsmittel integriert.

Das **österreichische Bundesheer** hat schon seit vielen Jahren eine eigene Amateurfunkgruppierung AMRS[18] die aus Heeresangehörigen mit Amateurfunklizenz besteht und ebenfalls im Katfall über den Amateurfunkdienst auf die große Anzahl externer Funkamateure weltweit zugreifen kann!

Allen Partnerorganisationen wurden durch die oberste Fernmeldbehörde (OFMB[19]) Rufzeichen (z.B. OEH, OEK, OEY) als sog. Staatsfunkstellen zugewiesen. Diese Staatsfunkstellen betreiben abseits des Amateurfunkdienstes Kurzwellenbetrieb auf eigenen Frequenzen innerhalb Österreichs.

Im Krisenfall sind diese Staatsfunkstellen befugt mit Funkamateuren auf Amateurfunkfrequenzen Funkbetrieb abzuwickeln.

Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw.



Funkamateure sind durch die regelmäßige Ausübung ihres Hobbys in der Bedienung ihrer Ausrüstung bestens geschult. Jedoch erfordert die Abwicklung von Not- und Katfunkbetrieb spezielle Kenntnisse über Abläufe, über die Organisation der BOS [20] und deren Notwendigkeiten, sowie auch den Umgang mit Meldungen. Auch der Betrieb der eigenen Ausrüstung weicht oftmals vom Üblichen ab.

Daher ist die Schulung und Weiterbildung der an der Katastrophentelekommunikation beteiligten Funkamateure ein wichtiger Punkt. Einerseits wird das theoretische Rüstzeug in Seminaren und Workshops vermittelt und andererseits werden diese Kenntnisse in praktischen Übungen erprobt und verbessert.

AOEC:

Eine - zumindest in Europa - einzigartige Besonderheit stellt der AOEC (**A**ll_**OE**_**C**ontest) jeweils am 1. Mai jeden Jahres dar. Dabei ist es den Funkamateuren und den OP's der Staatsfunkstellen erlaubt, miteinander auf Amateurfunkfrequenzen Verbindungen aufzunehmen. Diese Katfunkübung - die zwar als Contest ausgeschrieben ist - soll den 'nicht_lizensierten' OP's der Staatsfunkstellen die Möglichkeit geben, sich mit den Eigenheiten des Amateurfunkbetriebes vertraut zu machen. Umgekehrt natürlich ebenso!

Mittlerweile sind bei diesen Organisationen ebenfalls zahlreiche Funkamateure im Einsatz, die den Betrieb abwickeln und dann auch für allfällige Realeinsätze zur Verfügung stehen.

Vergleichbar mit dem AOEC ist der sog. 'X-Test' - ein Crossbandtest in den USA, bei dem die Funkamateure auf Amateurfunkfrequenzen senden und auf kommerziellen Frequenzen der Partner hören. Die Partner (z.B. MARS) senden auf deren zugewiesenen Frequenzen und hören auf Amateurfunkfrequenzen. Somit entstehen Crossbandverbindungen, bei denen jeder Beteiligter Sendebetrieb nur entsprechend seiner Lizenz durchführt.

GSET:

GSET heisst '**G**lobal **S**imulated **E**mcomm **T**est' und bedeutet soviel wie globaler simulierter Katfunktest. Im Rahmen dieses von Greg Mossup, G0DUB ins Leben gerufenen Tests verfassen und versenden die teilnehmenden Emcomm Stationen aus allen drei IARU-Regionen standardisierte Meldungen. Die Kette der Weiterleitung von Sprachmeldungen und die Abgabe von digitalen Meldungen endet in einer Emailadresse an der die einlangenen Nachrichten nach Laufzeit und Vollständigleit ausgewertet werden.

Eine der wichtigsten Erkenntnisse der letzten Tests haben gezeigt, dass die Übermittlung von Emails über Kurzwelle über das Winlinknetzwerk die Weiterleitung und Aufnahme von Sprachnachrichten an Sicherheit, Vollständigkeit und Geschwindigkeit bei Weitem übertrifft!

Regionale Übungen:

In vielen Bundesländern werden sog. Katfielddays abgehalten. Dabei wird über eine Dauer von einigen Stunden bis zu einigen Tagen von Orten ohne Infrastruktur katfunkmässiger Betrieb abgewickelt. Die eingesetzte Ausrüstung wie Stromerzeuger, Solarpanele, speziell gefertigte Katfunkkoffer, einfache Drahtantennen, sowie Laptops und Software werden auf Einsatztauglichkeit getestet.

Dabei wurden schon einige Erkenntnisse gewonnen, die zu Verbesserungen oder Änderungen der eigenen oder fremden Ausrüstung oder Betriebsabwicklung geführt haben.

Notfunk Checkliste

Integrierte Übungen mit BOS:

Vereinzelt haben bereits regionale Katschutzbehörden wie z.B. die Bezirkshauptmannschaft Gmünd oder einige Gemeinden den Amateurfunkdienst bei sog. Stabsrahmenübungen in die Kommunikationsabläufe integriert. Das erhöhnt natürlich das Vertrauen in die Verlässlichkeit und in die Kompetenz der Funkamateure bei den Teilnehmern.

Seminare:

Seminare und Workshops vermitteln vertiefende Kenntnisse in Spezialbereichen. Beispielsweise wird die Theorie, der Aufbau und Betrieb von einfachen Drahtantennen in Katlagen erarbeitet.

Auch die im Katfunk eingesetzten Verfahren der Nachrichtenübermittlung über Pactor oder Packet Radio mit evt. Weiterleitung über das Winlinknetzwerk wird bei solchen Veranstaltungen den interessierten Katfunkern in Theorie und Praxis näher gebracht.

Präsentationen:

Die Veranstalter von Sicherheitstagen (österreichweit), Tag der offenen Türen (z.B. Bundesheer), Messen (z.B. Rettermesse Wels), Leistungsschauen (z.B. Rotes Kreuz) bieten dem Amateurfunkdienst eine Plattform, seine Möglichkeiten in der Krisentelekommunikation einem breiteren Publikum zu präsentieren. Hier werden die Emcomm-Ausrüstungen in Betrieb genommen und die damit möglichen Varianten der Verbindungsaufnahmen demonstriert.

Ansprechpartner in den Landesverbänden

Grundsätzlich sind die Ansprechpartner in den Landesverbänden unter der Adresse 'notfunk.oex@oevsv.at' zu erreichen!

Das 'oex' steht für den jeweiligen LV, z.B. OE1

Notfunkrunde

jeden ersten Mittwoch im Monat 19:45 Uhr Lokalzeit auf 3.643 KHz (+/- QRM)

IARU und Notfunk in anderen Ländern

- Amateur Radio Emergency Communications International [21]
- IARU-Region 1 Emergency Communication [22]
- DARC Notfunk, [23]
- Notfunk in der Schweiz
- DARES - Notfunk in Holland [24] & [25]
- ARRL Emergency Radio [26] - Amateur Radio Today - Youtube Video [27]
- RAYNET [28]
- IRESC - International Radio Emergency Support Coalition [29]

Links

Amateurfunkstationen in Österreich [30]

Kontakt

Not- und Katfunkreferat im DV: Michael Maringer, OE1MMU oe1mmu@oevsv.at

Kategorie:NOTFUNK

NOTFUNK-OE

AMATEUR RADIO EMERGENCY NETWORK AUSTRIA

English Summary

ARENA - The Amateur Radio Emergency Network Austria is a national voluntary service that is provided to the community by licensed radio amateurs. ARENA is part of the OEVSV and IARU - the national and international amateur radio associations. Our focus is to support the public in the event of crises when conventional communication systems fail. Many of our members are volunteers in organizations such as the Austrian Red Cross, Civil Defense, fire brigades, military and related institutions. Unique EmComm support is provided by use of the HF, VHF and UHF frequency spectrums and many operating modes for voice and data communications. Besides usual point-to-point communications, we rely on repeaters, international networks such as Winlink, Echolink and APRS. For instance, one of the 5 mirror-redundant Winlink common message servers is located in Vienna. To increase the skill level of our members in being first responders, exercise and training is done regularly, and ongoing contact with government and non- government organizations is also maintained.

Inhaltsverzeichnis

1 **Allgemeines** 172
2 **Notfunkkompetenz der Funkamateure** 173
3 **Richtlinien** 173
3.1 Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung 173

3.2 Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk 173
4 **Alarm- und Warnsignale** 177
5 **Frequenzen** 178
6 **Betriebsarten** 178
7 **Globale Netzwerke** 179
7.1 Winlink 179
7.2 Echolink 179
7.3 APRS 179
8 **Partnerorganisationen** 180
9 **Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw.** 180
10 **Ansprechpartner in den Landesverbänden** 182
11 **Notfunkrunde** 182
12 **IARU und Notfunk in anderen Ländern** 182
13 **Links** 183
14 **Kontakt** 183

Allgemeines

Katastrophenfunkverkehr

Katastrophenfunkverkehr ist die Übermittlung von Nachrichten, die den nationalen oder internationalen Hilfeleistungsverkehr betreffen, zwischen Funkstellen innerhalb eines Katastrophengebietes sowie zwischen einer Funkstelle im Katastrophengebiet und Hilfe leistenden Organisationen.

Notfunkverkehr

Notfunkverkehr ist die Übermittlung von Nachrichten zwischen einer Funkstelle, die selbst in Not ist oder an einem Notfall beteiligt oder Zeuge des Notfalles ist, und einer oder mehreren Hilfe leistenden Funkstellen.

Unsere Aufgaben als Funkamateure

Funkamateure unterstützen Hilfsorganisationen und andere Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, oder leiten empfangene Notrufe an diese weiter.

Von jeher haben Funkamateure weltweit ihre Gerätschaften und ihr Wissen für Hilfeleistungen zur Verfügung gestellt. Für Notrufe, bei Naturkatastrophen, in Entwicklungsländern, bei Kriegen, dringend benötigten Medikamenten, Seenotfällen, etc. Egal bei welcher Krisenlage, Funkamateure sind bei einem Ausfall der kommerziellen Telekommunikationsnetze weltweit oft die ersten, die wieder Kontakt zur Außenwelt herstellen können.

Funkamateure als Kommunikationsspezialisten

Um z.B. eine interkontinentale Funkverbindung auf Kurzwelle aufzubauen reichen neben den nötigen Kenntnissen über die Ausbreitungsbedingungen, einige Meter Draht als Antenne notfalls zwischen Trümmern und Bäumen gespannt, eine (Auto-) Batterie/ Solarzelle, und ein (selbstgebautes) Funkgerät mit rund 1–5 Watt Sendeleistung und eine Morsetaste bzw. Mikrofon aus. Bei über zwei Millionen Funkamateuren weltweit, die dank der Zeitverschiebung rund um die Uhr aktiv sind, erreicht man immer jemanden.

Hochwasser, Erdbeben, Stürme, Großfeuer und andere schwere Katastrophen zerstören und beschädigen fast immer Telekommunikationseinrichtungen. Dabei ist es irrelevant, ob die Technik neu oder alt ist. Ohne die entsprechende Infrastruktur und ohne Strom- und Telefonleitungen funktioniert sie nicht mehr. Besonders hier zeigt sich die Stärke des Amateurfunks. Funkamateure betreiben ihre Station unabhängig von einer Infrastruktur. Sie verfügen regional und länderübergreifend über zahlreiche Kontakte und leisten damit eine der wichtigsten Beiträge bei der Unterstützung von Behörden und Hilfsorganisationen in der Notfallkommunikation.

Ein großer Vorteil des Amateurfunkdienstes sind hierbei weltweit zugewiesene Frequenzbereiche. Somit ist eine unkomplizierte grenzüberschreitende Kommunikation jederzeit möglich, während es bei der Zusammenarbeit verschiedener Hilfskräfte wie z.B. BOS, Bundesheer, örtliche Energieversorger, etc. schon bei regionalen/ nationalen Großschadenslagen immer wieder an den unterschiedlichen Funkdiensten und Frequenzen scheitert. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass der Funkamateur seine Geräte bestens kennt, da er durch den laufenden Betrieb praktisch immer am Üben ist.

Erinnern Sie sich noch?

- 23. Februar 1999 - Lawinenunglück in Galtür BH-Einsatz
- 1. Jänner 2005 - Tsunami in Südostasien
- 23. August 2005 - Überschwemmung in Bezau
- **Weitere Notfunkaktionen der Funkamateure** [1]

Quelle: Mit freundlicher Genehmigung des ÖVSV Landesverband Vorarlberg

Notfunkkompetenz der Funkamateure

Diese ist von der Internationalen Fernmeldeunion (ITU) in zwei Bereichen festgelegt:

- Alarmierung - Empfangen und Verteilen von Alarmmeldungen
- Entlastung bzw. Unterstützung von Einsatzorganisationen bei der Organisation von Hilfe in Gebieten in denen andere [Telekom] Dienste noch nicht verfügbar sind).

Siehe ITU-EmComm: [2]

Richtlinien

Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung

- **Wer?** - Name und Standort des Melders
- **Wo?** - Orts des Notfalls
- **Was?** - Was ist passiert, was ist zu tun, welche Hilfe wird angefordert und ist erforderlich?
- **Wieviele?** - Verletze, Betroffene, etc.
- **Welche?** - Art der vermutlichen Verletzung, Erkrankung und eingetretene Schäden
- ***Die Notrufzentrale, die Funkleitstation oder die den Notruf aufnehmende Station beendet die Verbindung erst dann, wenn sie alle Informationen bekommen hat, die für eine Hilfeleistung erforderlich sind.***

Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk

Am Beispiel Niederösterreich:

Not- und Katastrophenfunk
Referat des Landesverband
Niederösterreich des ÖVSV

Not- und Katastrophenfunk-Konzept
Version 1.1
vom 18.5.2007

Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

OE- Richtlinie

Not- und Katastrophenfunk

Teil 1

Allgemeines

Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	3.4.2007	Initialversion	G. Scholz
1.1	18.05.2007	Überarbeitet für OE-Version	M.Maringer

Not- und Katastrophenfunk
Referat des Landesverband
Niederösterreich des ÖVSV

Not- und Katastrophenfunk-Konzept
Version 2.5
vom 17.7.2009

Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

Richtlinie

Not- und Katastrophenfunk

Teil 2

NIEDERÖSTERREICH

Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	3.4.2007	Initialversion	G. Scholz
2.0	27.8.2007	Ergänzung Pager-Alarmierung	G. Scholz
2.1	9.1.2008	Korrektur Tel.Nummer	G. Scholz
2.2	5.9.2008	Ergänzung ADL 324, div. Korrekturen	G. Scholz
2.3	20.12.2008	Adressänderung OE3CJB	G. Scholz
2.4	29.1.2009	Korrektur Notruf144	G. Scholz
2.5	17.7.2009	kleinere Korrekturen	G. Scholz

Für einige weitere Bundesländer bestehen bereits angepasste Versionen (z.B. Tirol) in denen länderspezifische Besonderheiten (z.B. Ansprechpartner, Adressen, technische Ausstattung usw.) eingearbeitet wurden. Bei Bedarf werden diese Richtlinien ergänzt oder überarbeitet!

IARU Notfunk Prozedur (Deutsch)

IARU

INTERNATIONALE NOTFUNK PROZEDUR FÜR KURZWELLE

Wie von allen 3 Regionen angenommen

Alarm- und Warnsignale



Frequenzen

Für die weltweite 'Kompatibilität' wurden von der IARU-Konferenz Frequenzen beschlossen, die von allen Regionen benutzt werden können. Sprechfunkbetrieb findet auf der Kurzwelle nicht auf einer Frequenz (Kanal) statt, sondern rund um die 'Center of Activity'-Frequenzen (CoA). Im Regelfall bewegt man sich +/-5kHz um CoA - je nach Belegung und/oder Störungen.

Selbstverständlich kann jede passende Frequenz im Bedarfsfall zur Katfunkfrequenz ernannt werden.

Auflistung der Notfunkfrequenzen > Notfunk Frequenzen

Betriebsarten

Im Katfunk kommt in der ersten Phase einer Katlage die Verbindungsaufnahme meist per **Sprache** zu stande. In weiterer Folge ist die Übermittlung von schriftlichen und bildlichen Informationen per **Email** via Kurzwelle/Ultrakurzwelle[3] ein essentieller Teil einer sicheren und stabilen Krisentelekommunikation.

Andere Betriebsarten spielen nur am Rande oder bei besonderen Lagen eine Rolle: In den Betriebsarten **CW**[4] und **PSK31**[5] sind bei Bedarf mit Minimalequipment und geringen Sendeleistungen weltweite Verbindungen möglich. Leider fehlt hier die Möglichkeit der fehlerfreien Informationsübertragung. SSTV oder **ATV** [6] zur Bildübertragung wird immer mehr ein wichtiges Element in der Führungsunterstützung für Einsatzleitungen, die durch den Amateurfunkdienst unterstützt werden.

Globale Netzwerke

Winlink

Winlink 2000 (WL2K) [7] ist ein weltweites „Email via Funk" System welches ausschließlich von lizensierten Funkamateuren auf nicht kommerzieller Basis betrieben wird. Das Winlink-System liefert wertvolle Dienste für die Not- und Krisenkommunikation, nämlich überall dort wo es keinen Internet Zugang (mehr) gibt. Mit Hilfe moderner Computer- und Netzwerktechnik und unter strikter Beachtung der Internet RFC-Empfehlungen ist das Winlink Development Team (WDT) um eine ständige Verbesserung für lokale, regionale und internationale Anwendungen bemüht. Um das WL2K System zu verwenden, müssen Sie eine Amateur-Funklizenz besitzen. Die Nutzung des Systems und aller Software ist kostenlos. [8] WL2K ist ein Non-Profit-Projekt der Amateur Radio Safety Foundation,Inc. [9]

WL2K Zugänge in OE: Betriebsart Pactor OE3XEC[10] - Betriebsart AX.25 Packet Radio OE7XLR-13 und OE3XAR-10[11].

Zeitweise sind noch bemannte Stationen QRV, die ein Gateway zum WL2K-Netzwerk in RobustPacketRadio (RPR) zur Verfügung stellen. Zur Zeit sind das Versuche wobei kein 24/7 Betrieb gewährleistet werden kann. Bei Erfolg, könnte die eine oder andere Station als unbemannte Station dauerhaft onair gehen.

Echolink

Seit Inkrafttreten der neuen Amateurfunkverordnung ist es gestattet, Amateurfunkgeräte mit dem Internet zu verbinden.

EchoLink ist ein Internetprogramm, mithilfe dessen sich lizensierte Funkamateure der ganzen Welt mittels Computer über das Internet miteinander unterhalten können. Wie oben erwähnt, können nun auch Amateurfunkgeräte mit EchoLink verbunden werden. Jeder EchoLink-Station wird beim erstmaligen Einloggen eine sogenannte (nur einmalig vergebene) Node-Nummer zugewiesen (meistens vier- bis sechsstellig). Mittels DTMF-Tönen sind diese Stationen dann bei Betrieb über Funk durch Eingabe der Node-Nummer oder des Rufzeichens erreichbar. Weitere Informationen [12] und [13]

APRS

Im Amateurfunk wird APRS (Automatic Packet Reporting System) dazu verwendet, um Informationen und Meßdaten, egal welcher Art, weltweit zu übertragen. Die Verbreitung (Digipeating) der APRS-Daten erfolgt auf der europaweit einheitlichen Frequenz 144.800 MHz im 2m-Amateurfunkband mit 1200 Baud. [14]

Partnerorganisationen

Unter Partnerorganisationen sind jene zu verstehen, die entweder die Unterstützung des Amateurfunkdienstes in Anspruch nehmen und/oder selber Funkamateure mit entsprechenden Funktionen beschäftigen.

Beim **Österreichischen Roten Kreuz**[15] sind in allen Bundesländern Telekomeinheiten mit lizensierten Funkamateuren integriert, die im Katfall auch auf den Amateurfunkdienst als Rückfallebene zurückgreifen können. Damit ist bei Bedarf die Kommunikation mit externen Funkamateuren sichergestellt.

Die **Landeswarnzentralen (LWZ)** der Landesregierungen (z.B. Tirol[16]) sind im Katfall für die Krisentelekommunikation innerhalb des jeweiligen Bundeslandes und mit der Bundeswarnzentrale (BWZ[17]) beim BMI zuständig. Auch in den LWZ's wird Schritt für Schritt der Amateurfunkdienst als unterstützendes Führungsmittel integriert.

Das **österreichische Bundesheer** hat schon seit vielen Jahren eine eigene Amateurfunkgruppierung AMRS[18] die aus Heeresangehörigen mit Amateurfunklizenz besteht und ebenfalls im Katfall über den Amateurfunkdienst auf die große Anzahl externer Funkamateure weltweit zugreifen kann!

Allen Partnerorganisationen wurden durch die oberste Fernmeldbehörde (OFMB[19]) Rufzeichen (z.B. OEH, OEK, OEY) als sog. Staatsfunkstellen zugewiesen. Diese Staatsfunkstellen betreiben abseits des Amateurfunkdienstes Kurzwellenbetrieb auf eigenen Frequenzen innerhalb Österreichs.

Im Krisenfall sind diese Staatsfunkstellen befugt mit Funkamateuren auf Amateurfunkfrequenzen Funkbetrieb abzuwickeln.

Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw.



Funkamateure sind durch die regelmäßige Ausübung ihres Hobbys in der Bedienung ihrer Ausrüstung bestens geschult. Jedoch erfordert die Abwicklung von Not- und Katfunkbetrieb spezielle Kenntnisse über Abläufe, über die Organisation der BOS [20] und deren Notwendigkeiten, sowie auch den Umgang mit Meldungen. Auch der Betrieb der eigenen Ausrüstung weicht oftmals vom Üblichen ab.

Daher ist die Schulung und Weiterbildung der an der Katastrophentelekommunikation beteiligten Funkamateure ein wichtiger Punkt. Einerseits wird das theoretische Rüstzeug in Seminaren und Workshops vermittelt und andererseits werden diese Kenntnisse in praktischen Übungen erprobt und verbessert.

AOEC:

Eine - zumindest in Europa - einzigartige Besonderheit stellt der AOEC (**A**ll_**OE**_**C**ontest) jeweils am 1. Mai jeden Jahres dar. Dabei ist es den Funkamateuren und den OP's der Staatsfunkstellen erlaubt, miteinander auf Amateurfunkfrequenzen Verbindungen aufzunehmen. Diese Katfunkübung - die zwar als Contest ausgeschrieben ist - soll den 'nicht_lizensierten' OP's der Staatsfunkstellen die Möglichkeit geben, sich mit den Eigenheiten des Amateurfunkbetriebes vertraut zu machen. Umgekehrt natürlich ebenso!

Mittlerweile sind bei diesen Organisationen ebenfalls zahlreiche Funkamateure im Einsatz, die den Betrieb abwickeln und dann auch für allfällige Realeinsätze zur Verfügung stehen.

Vergleichbar mit dem AOEC ist der sog. 'X-Test' - ein Crossbandtest in den USA, bei dem die Funkamateure auf Amateurfunkfrequenzen senden und auf kommerziellen Frequenzen der Partner hören. Die Partner (z.B. MARS) senden auf deren zugewiesenen Frequenzen und hören auf Amateurfunkfrequenzen. Somit entstehen Crossbandverbindungen, bei denen jeder Beteiligter Sendebetrieb nur entsprechend seiner Lizenz durchführt.

GSET:

GSET heisst '**G**lobal **S**imulated **E**mcomm **T**est' und bedeutet soviel wie globaler simulierter Katfunktest. Im Rahmen dieses von Greg Mossup, G0DUB ins Leben gerufenen Tests verfassen und versenden die teilnehmenden Emcomm Stationen aus allen drei IARU-Regionen standardisierte Meldungen. Die Kette der Weiterleitung von Sprachmeldungen und die Abgabe von digitalen Meldungen endet in einer Emailadresse an der die einlangenen Nachrichten nach Laufzeit und Vollständigleit ausgewertet werden.

Eine der wichtigsten Erkenntnisse der letzten Tests haben gezeigt, dass die Übermittlung von Emails über Kurzwelle über das Winlinknetzwerk die Weiterleitung und Aufnahme von Sprachnachrichten an Sicherheit, Vollständigkeit und Geschwindigkeit bei Weitem übertrifft!

Regionale Übungen:

In vielen Bundesländern werden sog. Katfielddays abgehalten. Dabei wird über eine Dauer von einigen Stunden bis zu einigen Tagen von Orten ohne Infrastruktur katfunkmässiger Betrieb abgewickelt. Die eingesetzte Ausrüstung wie Stromerzeuger, Solarpanele, speziell gefertigte Katfunkkoffer, einfache Drahtantennen, sowie Laptops und Software werden auf Einsatztauglichkeit getestet.

Dabei wurden schon einige Erkenntnisse gewonnen, die zu Verbesserungen oder Änderungen der eigenen oder fremden Ausrüstung oder Betriebsabwicklung geführt haben.

Notfunk Checkliste

Integrierte Übungen mit BOS:

Vereinzelt haben bereits regionale Katschutzbehörden wie z.B. die Bezirkshauptmannschaft Gmünd oder einige Gemeinden den Amateurfunkdienst bei sog. Stabsrahmenübungen in die Kommunikationsabläufe integriert. Das erhöhnt natürlich das Vertrauen in die Verlässlichkeit und in die Kompetenz der Funkamateure bei den Teilnehmern.

Seminare:

Seminare und Workshops vermitteln vertiefende Kenntnisse in Spezialbereichen. Beispielsweise wird die Theorie, der Aufbau und Betrieb von einfachen Drahtantennen in Katlagen erarbeitet.

Auch die im Katfunk eingesetzten Verfahren der Nachrichtenübermittlung über Pactor oder Packet Radio mit evt. Weiterleitung über das Winlinknetzwerk wird bei solchen Veranstaltungen den interessierten Katfunkern in Theorie und Praxis näher gebracht.

Präsentationen:

Die Veranstalter von Sicherheitstagen (österreichweit), Tag der offenen Türen (z.B. Bundesheer), Messen (z.B. Rettermesse Wels), Leistungsschauen (z.B. Rotes Kreuz) bieten dem Amateurfunkdienst eine Plattform, seine Möglichkeiten in der Krisentelekommunikation einem breiteren Publikum zu präsentieren. Hier werden die Emcomm-Ausrüstungen in Betrieb genommen und die damit möglichen Varianten der Verbindungsaufnahmen demonstriert.

Ansprechpartner in den Landesverbänden

Grundsätzlich sind die Ansprechpartner in den Landesverbänden unter der Adresse 'notfunk.oex@oevsv.at' zu erreichen!

Das 'oex' steht für den jeweiligen LV, z.B. OE1

Notfunkrunde

jeden ersten Mittwoch im Monat 19:45 Uhr Lokalzeit auf 3.643 KHz (+/- QRM)

IARU und Notfunk in anderen Ländern

- Amateur Radio Emergency Communications International [21]
- IARU-Region 1 Emergency Communication [22]
- DARC Notfunk, [23]
- Notfunk in der Schweiz
- DARES - Notfunk in Holland [24] & [25]
- ARRL Emergency Radio [26] - Amateur Radio Today - Youtube Video [27]
- RAYNET [28]
- IRESC - International Radio Emergency Support Coalition [29]

Links

Amateurfunkstationen in Österreich [30]

Kontakt

Not- und Katfunkreferat im DV: Michael Maringer, OE1MMU oe1mmu@oevsv.at

Kategorie:NOTFUNK

NOTFUNK-OE

AMATEUR RADIO EMERGENCY NETWORK AUSTRIA

English Summary

ARENA - The Amateur Radio Emergency Network Austria is a national voluntary service that is provided to the community by licensed radio amateurs. ARENA is part of the OEVSV and IARU - the national and international amateur radio associations. Our focus is to support the public in the event of crises when conventional communication systems fail. Many of our members are volunteers in organizations such as the Austrian Red Cross, Civil Defense, fire brigades, military and related institutions. Unique EmComm support is provided by use of the HF, VHF and UHF frequency spectrums and many operating modes for voice and data communications. Besides usual point-to-point communications, we rely on repeaters, international networks such as Winlink, Echolink and APRS. For instance, one of the 5 mirror-redundant Winlink common message servers is located in Vienna. To increase the skill level of our members in being first responders, exercise and training is done regularly, and ongoing contact with government and non- government organizations is also maintained.

Inhaltsverzeichnis

1 **Allgemeines** 186
2 **Notfunkkompetenz der Funkamateure** 187
3 **Richtlinien** 187
3.1 Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung 187

3.2 Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk 187
4 **Alarm- und Warnsignale** 191
5 **Frequenzen** 192
6 **Betriebsarten** 192
7 **Globale Netzwerke** 193
7.1 Winlink 193
7.2 Echolink 193
7.3 APRS 193
8 **Partnerorganisationen** 194
9 **Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw.** 194
10 **Ansprechpartner in den Landesverbänden** 196
11 **Notfunkrunde** 196
12 **IARU und Notfunk in anderen Ländern** 196
13 **Links** 197
14 **Kontakt** 197

Allgemeines

Katastrophenfunkverkehr

Katastrophenfunkverkehr ist die Übermittlung von Nachrichten, die den nationalen oder internationalen Hilfeleistungsverkehr betreffen, zwischen Funkstellen innerhalb eines Katastrophengebietes sowie zwischen einer Funkstelle im Katastrophengebiet und Hilfe leistenden Organisationen.

Notfunkverkehr

Notfunkverkehr ist die Übermittlung von Nachrichten zwischen einer Funkstelle, die selbst in Not ist oder an einem Notfall beteiligt oder Zeuge des Notfalles ist, und einer oder mehreren Hilfe leistenden Funkstellen.

Unsere Aufgaben als Funkamateure

Funkamateure unterstützen Hilfsorganisationen und andere Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, oder leiten empfangene Notrufe an diese weiter.

Von jeher haben Funkamateure weltweit ihre Gerätschaften und ihr Wissen für Hilfeleistungen zur Verfügung gestellt. Für Notrufe, bei Naturkatastrophen, in Entwicklungsländern, bei Kriegen, dringend benötigten Medikamenten, Seenotfällen, etc. Egal bei welcher Krisenlage, Funkamateure sind bei einem Ausfall der kommerziellen Telekommunikationsnetze weltweit oft die ersten, die wieder Kontakt zur Außenwelt herstellen können.

Funkamateure als Kommunikationsspezialisten

Um z.B. eine interkontinentale Funkverbindung auf Kurzwelle aufzubauen reichen neben den nötigen Kenntnissen über die Ausbreitungsbedingungen, einige Meter Draht als Antenne notfalls zwischen Trümmern und Bäumen gespannt, eine (Auto-) Batterie/ Solarzelle, und ein (selbstgebautes) Funkgerät mit rund 1–5 Watt Sendeleistung und eine Morsetaste bzw. Mikrofon aus. Bei über zwei Millionen Funkamateuren weltweit, die dank der Zeitverschiebung rund um die Uhr aktiv sind, erreicht man immer jemanden.

Hochwasser, Erdbeben, Stürme, Großfeuer und andere schwere Katastrophen zerstören und beschädigen fast immer Telekommunikationseinrichtungen. Dabei ist es irrelevant, ob die Technik neu oder alt ist. Ohne die entsprechende Infrastruktur und ohne Strom- und Telefonleitungen funktioniert sie nicht mehr. Besonders hier zeigt sich die Stärke des Amateurfunks. Funkamateure betreiben ihre Station unabhängig von einer Infrastruktur. Sie verfügen regional und länderübergreifend über zahlreiche Kontakte und leisten damit eine der wichtigsten Beiträge bei der Unterstützung von Behörden und Hilfsorganisationen in der Notfallkommunikation.

Ein großer Vorteil des Amateurfunkdienstes sind hierbei weltweit zugewiesene Frequenzbereiche. Somit ist eine unkomplizierte grenzüberschreitende Kommunikation jederzeit möglich, während es bei der Zusammenarbeit verschiedener Hilfskräfte wie z.B. BOS, Bundesheer, örtliche Energieversorger, etc. schon bei regionalen/ nationalen Großschadenslagen immer wieder an den unterschiedlichen Funkdiensten und Frequenzen scheitert. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass der Funkamateur seine Geräte bestens kennt, da er durch den laufenden Betrieb praktisch immer am Üben ist.

Erinnern Sie sich noch?

- 23. Februar 1999 - Lawinenunglück in Galtür BH-Einsatz
- 1. Jänner 2005 - Tsunami in Südostasien
- 23. August 2005 - Überschwemmung in Bezau
- **Weitere Notfunkaktionen der Funkamateure** [1]

Quelle: Mit freundlicher Genehmigung des ÖVSV Landesverband Vorarlberg

Notfunkkompetenz der Funkamateure

Diese ist von der Internationalen Fernmeldeunion (ITU) in zwei Bereichen festgelegt:

- Alarmierung - Empfangen und Verteilen von Alarmmeldungen
- Entlastung bzw. Unterstützung von Einsatzorganisationen bei der Organisation von Hilfe in Gebieten in denen andere [Telekom] Dienste noch nicht verfügbar sind).

Siehe ITU-EmComm: [2]

Richtlinien

Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung

- **Wer?** - Name und Standort des Melders
- **Wo?** - Orts des Notfalls
- **Was?** - Was ist passiert, was ist zu tun, welche Hilfe wird angefordert und ist erforderlich?
- **Wieviele?** - Verletze, Betroffene, etc.
- **Welche?** - Art der vermutlichen Verletzung, Erkrankung und eingetretene Schäden
- ***Die Notrufzentrale, die Funkleitstation oder die den Notruf aufnehmende Station beendet die Verbindung erst dann, wenn sie alle Informationen bekommen hat, die für eine Hilfeleistung erforderlich sind.***

Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk

Am Beispiel Niederösterreich:

Not- und Katastrophenfunk
Referat des Landesverband
Niederösterreich des ÖVSV

Not- und Katastrophenfunk-Konzept
Version 1.1
vom 18.5.2007

Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

OE- Richtlinie

Not- und Katastrophenfunk

Teil 1

Allgemeines

Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	3.4.2007	Initialversion	G. Scholz
1.1	18.05.2007	Überarbeitet für OE-Version	M.Maringer

Not- und Katastrophenfunk
Referat des Landesverband
Niederösterreich des ÖVSV

Not- und Katastrophenfunk-Konzept
Version 2.5
vom 17.7.2009

Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

Richtlinie

Not- und Katastrophenfunk

Teil 2

NIEDERÖSTERREICH

Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	3.4.2007	Initialversion	G. Scholz
2.0	27.8.2007	Ergänzung Pager-Alarmierung	G. Scholz
2.1	9.1.2008	Korrektur Tel.Nummer	G. Scholz
2.2	5.9.2008	Ergänzung ADL 324, div. Korrekturen	G. Scholz
2.3	20.12.2008	Adressänderung OE3CJB	G. Scholz
2.4	29.1.2009	Korrektur Notruf144	G. Scholz
2.5	17.7.2009	kleinere Korrekturen	G. Scholz

Für einige weitere Bundesländer bestehen bereits angepasste Versionen (z.B. Tirol) in denen länderspezifische Besonderheiten (z.B. Ansprechpartner, Adressen, technische Ausstattung usw.) eingearbeitet wurden. Bei Bedarf werden diese Richtlinien ergänzt oder überarbeitet!

IARU Notfunk Prozedur (Deutsch)

IARU

INTERNATIONALE NOTFUNK PROZEDUR FÜR KURZWELLE

Wie von allen 3 Regionen angenommen

Alarm- und Warnsignale



Frequenzen

Für die weltweite 'Kompatibilität' wurden von der IARU-Konferenz Frequenzen beschlossen, die von allen Regionen benutzt werden können. Sprechfunkbetrieb findet auf der Kurzwelle nicht auf einer Frequenz (Kanal) statt, sondern rund um die 'Center of Activity'-Frequenzen (CoA). Im Regelfall bewegt man sich +/-5kHz um CoA - je nach Belegung und/oder Störungen.

Selbstverständlich kann jede passende Frequenz im Bedarfsfall zur Katfunkfrequenz ernannt werden.

Auflistung der Notfunkfrequenzen > Notfunk Frequenzen

Betriebsarten

Im Katfunk kommt in der ersten Phase einer Katlage die Verbindungsaufnahme meist per **Sprache** zu stande. In weiterer Folge ist die Übermittlung von schriftlichen und bildlichen Informationen per **Email** via Kurzwelle/Ultrakurzwelle[3] ein essentieller Teil einer sicheren und stabilen Krisentelekommunikation.

Andere Betriebsarten spielen nur am Rande oder bei besonderen Lagen eine Rolle: In den Betriebsarten **CW**[4] und **PSK31**[5] sind bei Bedarf mit Minimalequipment und geringen Sendeleistungen weltweite Verbindungen möglich. Leider fehlt hier die Möglichkeit der fehlerfreien Informationsübertragung. SSTV oder **ATV** [6] zur Bildübertragung wird immer mehr ein wichtiges Element in der Führungsunterstützung für Einsatzleitungen, die durch den Amateurfunkdienst unterstützt werden.

Globale Netzwerke

Winlink

Winlink 2000 (WL2K) [7] ist ein weltweites „Email via Funk" System welches ausschließlich von lizensierten Funkamateuren auf nicht kommerzieller Basis betrieben wird. Das Winlink-System liefert wertvolle Dienste für die Not- und Krisenkommunikation, nämlich überall dort wo es keinen Internet Zugang (mehr) gibt. Mit Hilfe moderner Computer- und Netzwerktechnik und unter strikter Beachtung der Internet RFC-Empfehlungen ist das Winlink Development Team (WDT) um eine ständige Verbesserung für lokale, regionale und internationale Anwendungen bemüht. Um das WL2K System zu verwenden, müssen Sie eine Amateur-Funklizenz besitzen. Die Nutzung des Systems und aller Software ist kostenlos. [8] WL2K ist ein Non-Profit-Projekt der Amateur Radio Safety Foundation,Inc. [9]

WL2K Zugänge in OE: Betriebsart Pactor OE3XEC[10] - Betriebsart AX.25 Packet Radio OE7XLR-13 und OE3XAR-10[11].

Zeitweise sind noch bemannte Stationen QRV, die ein Gateway zum WL2K-Netzwerk in RobustPacketRadio (RPR) zur Verfügung stellen. Zur Zeit sind das Versuche wobei kein 24/7 Betrieb gewährleistet werden kann. Bei Erfolg, könnte die eine oder andere Station als unbemannte Station dauerhaft onair gehen.

Echolink

Seit Inkrafttreten der neuen Amateurfunkverordnung ist es gestattet, Amateurfunkgeräte mit dem Internet zu verbinden.

EchoLink ist ein Internetprogramm, mithilfe dessen sich lizensierte Funkamateure der ganzen Welt mittels Computer über das Internet miteinander unterhalten können. Wie oben erwähnt, können nun auch Amateurfunkgeräte mit EchoLink verbunden werden. Jeder EchoLink-Station wird beim erstmaligen Einloggen eine sogenannte (nur einmalig vergebene) Node-Nummer zugewiesen (meistens vier- bis sechsstellig). Mittels DTMF-Tönen sind diese Stationen dann bei Betrieb über Funk durch Eingabe der Node-Nummer oder des Rufzeichens erreichbar. Weitere Informationen [12] und [13]

APRS

Im Amateurfunk wird APRS (Automatic Packet Reporting System) dazu verwendet, um Informationen und Meßdaten, egal welcher Art, weltweit zu übertragen. Die Verbreitung (Digipeating) der APRS-Daten erfolgt auf der europaweit einheitlichen Frequenz 144.800 MHz im 2m-Amateurfunkband mit 1200 Baud. [14]

Partnerorganisationen

Unter Partnerorganisationen sind jene zu verstehen, die entweder die Unterstützung des Amateurfunkdienstes in Anspruch nehmen und/oder selber Funkamateure mit entsprechenden Funktionen beschäftigen.

Beim **Österreichischen Roten Kreuz**[15] sind in allen Bundesländern Telekomeinheiten mit lizensierten Funkamateuren integriert, die im Katfall auch auf den Amateurfunkdienst als Rückfallebene zurückgreifen können. Damit ist bei Bedarf die Kommunikation mit externen Funkamateuren sichergestellt.

Die **Landeswarnzentralen (LWZ)** der Landesregierungen (z.B. Tirol[16]) sind im Katfall für die Krisentelekommunikation innerhalb des jeweiligen Bundeslandes und mit der Bundeswarnzentrale (BWZ[17]) beim BMI zuständig. Auch in den LWZ's wird Schritt für Schritt der Amateurfunkdienst als unterstützendes Führungsmittel integriert.

Das **österreichische Bundesheer** hat schon seit vielen Jahren eine eigene Amateurfunkgruppierung AMRS[18] die aus Heeresangehörigen mit Amateurfunklizenz besteht und ebenfalls im Katfall über den Amateurfunkdienst auf die große Anzahl externer Funkamateure weltweit zugreifen kann!

Allen Partnerorganisationen wurden durch die oberste Fernmeldbehörde (OFMB[19]) Rufzeichen (z.B. OEH, OEK, OEY) als sog. Staatsfunkstellen zugewiesen. Diese Staatsfunkstellen betreiben abseits des Amateurfunkdienstes Kurzwellenbetrieb auf eigenen Frequenzen innerhalb Österreichs.

Im Krisenfall sind diese Staatsfunkstellen befugt mit Funkamateuren auf Amateurfunkfrequenzen Funkbetrieb abzuwickeln.

Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw.



Funkamateure sind durch die regelmäßige Ausübung ihres Hobbys in der Bedienung ihrer Ausrüstung bestens geschult. Jedoch erfordert die Abwicklung von Not- und Katfunkbetrieb spezielle Kenntnisse über Abläufe, über die Organisation der BOS [20] und deren Notwendigkeiten, sowie auch den Umgang mit Meldungen. Auch der Betrieb der eigenen Ausrüstung weicht oftmals vom Üblichen ab.

Daher ist die Schulung und Weiterbildung der an der Katastrophentelekommunikation beteiligten Funkamateure ein wichtiger Punkt. Einerseits wird das theoretische Rüstzeug in Seminaren und Workshops vermittelt und andererseits werden diese Kenntnisse in praktischen Übungen erprobt und verbessert.

AOEC:

Eine - zumindest in Europa - einzigartige Besonderheit stellt der AOEC (**A**ll_**OE**_**C**ontest) jeweils am 1. Mai jeden Jahres dar. Dabei ist es den Funkamateuren und den OP's der Staatsfunkstellen erlaubt, miteinander auf Amateurfunkfrequenzen Verbindungen aufzunehmen. Diese Katfunkübung - die zwar als Contest ausgeschrieben ist - soll den 'nicht_lizensierten' OP's der Staatsfunkstellen die Möglichkeit geben, sich mit den Eigenheiten des Amateurfunkbetriebes vertraut zu machen. Umgekehrt natürlich ebenso!

Mittlerweile sind bei diesen Organisationen ebenfalls zahlreiche Funkamateure im Einsatz, die den Betrieb abwickeln und dann auch für allfällige Realeinsätze zur Verfügung stehen.

Vergleichbar mit dem AOEC ist der sog. 'X-Test' - ein Crossbandtest in den USA, bei dem die Funkamateure auf Amateurfunkfrequenzen senden und auf kommerziellen Frequenzen der Partner hören. Die Partner (z.B. MARS) senden auf deren zugewiesenen Frequenzen und hören auf Amateurfunkfrequenzen. Somit entstehen Crossbandverbindungen, bei denen jeder Beteiligter Sendebetrieb nur entsprechend seiner Lizenz durchführt.

GSET:

GSET heisst '**G**lobal **S**imulated **E**mcomm **T**est' und bedeutet soviel wie globaler simulierter Katfunktest. Im Rahmen dieses von Greg Mossup, G0DUB ins Leben gerufenen Tests verfassen und versenden die teilnehmenden Emcomm Stationen aus allen drei IARU-Regionen standardisierte Meldungen. Die Kette der Weiterleitung von Sprachmeldungen und die Abgabe von digitalen Meldungen endet in einer Emailadresse an der die einlangenen Nachrichten nach Laufzeit und Vollständigleit ausgewertet werden.

Eine der wichtigsten Erkenntnisse der letzten Tests haben gezeigt, dass die Übermittlung von Emails über Kurzwelle über das Winlinknetzwerk die Weiterleitung und Aufnahme von Sprachnachrichten an Sicherheit, Vollständigkeit und Geschwindigkeit bei Weitem übertrifft!

Regionale Übungen:

In vielen Bundesländern werden sog. Katfielddays abgehalten. Dabei wird über eine Dauer von einigen Stunden bis zu einigen Tagen von Orten ohne Infrastruktur katfunkmässiger Betrieb abgewickelt. Die eingesetzte Ausrüstung wie Stromerzeuger, Solarpanele, speziell gefertigte Katfunkkoffer, einfache Drahtantennen, sowie Laptops und Software werden auf Einsatztauglichkeit getestet.

Dabei wurden schon einige Erkenntnisse gewonnen, die zu Verbesserungen oder Änderungen der eigenen oder fremden Ausrüstung oder Betriebsabwicklung geführt haben.

Notfunk Checkliste

Integrierte Übungen mit BOS:

Vereinzelt haben bereits regionale Katschutzbehörden wie z.B. die Bezirkshauptmannschaft Gmünd oder einige Gemeinden den Amateurfunkdienst bei sog. Stabsrahmenübungen in die Kommunikationsabläufe integriert. Das erhöhnt natürlich das Vertrauen in die Verlässlichkeit und in die Kompetenz der Funkamateure bei den Teilnehmern.

Seminare:

Seminare und Workshops vermitteln vertiefende Kenntnisse in Spezialbereichen. Beispielsweise wird die Theorie, der Aufbau und Betrieb von einfachen Drahtantennen in Katlagen erarbeitet.

Auch die im Katfunk eingesetzten Verfahren der Nachrichtenübermittlung über Pactor oder Packet Radio mit evt. Weiterleitung über das Winlinknetzwerk wird bei solchen Veranstaltungen den interessierten Katfunkern in Theorie und Praxis näher gebracht.

Präsentationen:

Die Veranstalter von Sicherheitstagen (österreichweit), Tag der offenen Türen (z.B. Bundesheer), Messen (z.B. Rettermesse Wels), Leistungsschauen (z.B. Rotes Kreuz) bieten dem Amateurfunkdienst eine Plattform, seine Möglichkeiten in der Krisentelekommunikation einem breiteren Publikum zu präsentieren. Hier werden die Emcomm-Ausrüstungen in Betrieb genommen und die damit möglichen Varianten der Verbindungsaufnahmen demonstriert.

Ansprechpartner in den Landesverbänden

Grundsätzlich sind die Ansprechpartner in den Landesverbänden unter der Adresse 'notfunk.oex@oevsv.at' zu erreichen!

Das 'oex' steht für den jeweiligen LV, z.B. OE1

Notfunkrunde

jeden ersten Mittwoch im Monat 19:45 Uhr Lokalzeit auf 3.643 KHz (+/- QRM)

IARU und Notfunk in anderen Ländern

- Amateur Radio Emergency Communications International [21]
- IARU-Region 1 Emergency Communication [22]
- DARC Notfunk, [23]
- Notfunk in der Schweiz
- DARES - Notfunk in Holland [24] & [25]
- ARRL Emergency Radio [26] - Amateur Radio Today - Youtube Video [27]
- RAYNET [28]
- IRESC - International Radio Emergency Support Coalition [29]

Links

Amateurfunkstationen in Österreich [30]

Kontakt

Not- und Katfunkreferat im DV: Michael Maringer, OE1MMU oe1mmu@oevsv.at