

## Inhaltsverzeichnis

1. Kategorie:NOTFUNK .....	2
2. Kategorie:Digitaler Backbone .....	18
3. Lawinenunglück in Galtür .....	35
4. Notfunk Checkliste .....	50
5. Notfunk Frequenzen .....	65
6. Notfunk Seminar Stream .....	80
7. Notfunk in den USA .....	95
8. Notfunk in der Deutschland .....	110
9. Notfunk in der Schweiz .....	125
10. Notfunk in Österreich .....	140
11. Notfunkaktionen .....	155
12. SSTV .....	170
13. Tsunami in Südostasien .....	185
14. WARN- und ALARMSIGNALE .....	200
15. Überschwemmung in Bezau .....	215

## 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 [1], Echolink, APRS and HAMNET. 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

<b>1 Allgemeines</b> .....	4
<b>2 Kompetenz der Funkamateure</b> .....	5
<b>3 Richtlinien</b> .....	5
3.1 Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung .....	5

3.2 Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk .....	5
<b>4 Alarm- und Warnsignale, Notruf .....</b>	<b>11</b>
<b>5 Frequenzen .....</b>	<b>11</b>
<b>6 Betriebsarten .....</b>	<b>11</b>
<b>7 Globale Netzwerke .....</b>	<b>12</b>
7.1 Winlink .....	12
7.2 Echolink .....	12
7.3 APRS .....	13
<b>8 Partnerorganisationen .....</b>	<b>13</b>
<b>9 Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw. ....</b>	<b>13</b>
<b>10 Ansprechpartner in den Landesverbänden .....</b>	<b>16</b>
<b>11 Notfunkrunde .....</b>	<b>16</b>
<b>12 IARU und Notfunk in anderen Ländern .....</b>	<b>16</b>
<b>13 Links .....</b>	<b>16</b>
<b>14 Kontakt .....</b>	<b>16</b>

## 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?

- 12. Jänner 2010 - Erdbebenkatastrophe in Haiti
- April 2009 - Erdbebenkatastrophe in l'Aquila, Italien
- 1. Jänner 2005 - [Tsunami in Südostasien](#)
- 23. August 2005 - [Überschwemmung in Bezaú](#)
- 23. Februar 1999 - [Lawinenunglück in Galtür](#)
- Weitere Notfunkaktionen der Funkamateure [\[2\]](#)

BH-Einsatz

### Kompetenz 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: [\[3\]](#)

### 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?** - Verletzte, 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.**

Notfallkarte [\[4\]](#)

#### Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk

Am Beispiel Niederösterreich:

*Teil 1 Allgemeiner Teil*

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

## Teil 2 Niederösterreich

Not- und Katastrophenfunk  
Referat des Landesverband  
Niederösterreich des ÖVSV



Not- und Katastrophenfunk-Konzept  
Version 2.6  
vom 20.02.2011

## Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

### Richtlinie

## Not- und Katastrophenfunk

### Teil 2

## NIEDERÖSTERREICH

#### Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	03.04.2007	Initialversion	G. Scholz
2.0	27.08.2007	Ergänzung Pager-Alarmierung	G. Scholz
2.1	09.01.2008	Korrektur Tel. Nummer	G. Scholz
2.2	05.09.2008	Ergänzung ADL 324, div. Korrekturen	G. Scholz
2.3	20.12.2008	Adressänderung OE3CJB	G. Scholz
2.4	07.02.2009	Korrektur 144 Notruf NÖ u. Gebietsleiterliste	K. Speckmayr
2.5	22.03.2009	Adressänderung OE3AAU	K. Speckmayr
2.6	18.02.2011	Korrektur div. Personaldaten	K. Speckmayr

---

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**

IARU Meldungsformular

MESSAGE



NUMBER	PRECEDENCE (tick one)	STATION OF ORIGIN	WORD COUNT (CHECK)	PLACE OF ORIGIN	FILING TIME	FILING DATE
	<input type="checkbox"/> Routine <input type="checkbox"/> Priority <input type="checkbox"/> Emergency					

TO: (BLOCK LETTERS):

---



---



---



---



---

From: (BLOCK LETTERS):

For radio operator use only:

RECEIVED FROM	DATE	TIME	SENT TO	DATE	TIME
---------------	------	------	---------	------	------

MESSAGE



NUMBER	PRECEDENCE (tick one)	STATION OF ORIGIN	WORD COUNT (CHECK)	PLACE OF ORIGIN	FILING TIME	FILING DATE
	<input type="checkbox"/> Routine <input type="checkbox"/> Priority <input type="checkbox"/> Emergency					

TO: (BLOCK LETTERS):

---



---



---



---



---

From: (BLOCK LETTERS):

For radio operator use only:

RECEIVED FROM	DATE	TIME	SENT TO	DATE	TIME
---------------	------	------	---------	------	------

## Alarm- und Warnsignale, Notruf



### DER NOTRUF [5]

## 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[6] ein essentieller Teil einer sicheren und stabilen Krisentelekkommunikation.

Andere Betriebsarten spielen nur am Rande oder bei besonderen Lagen eine Rolle: In den Betriebsarten **CW**[7] und **PSK31**[8] sind bei Bedarf mit Minimalequipment und geringen Sendeleistungen weltweite Verbindungen möglich. Leider fehlt hier die Möglichkeit der fehlerfreien Informationsübertragung. **SSTV** oder **ATV** [9] 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) [10] ist ein weltweites „Email via Funk“ System welches ausschließlich von lizenzierten 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. [11] WL2K ist ein Non-Profit-Projekt der Amateur Radio Safety Foundation, Inc. [12]

WL2K Zugänge in OE:

Betriebsart **Pactor** OE3XEC und OE9XRK (beide in Pactor 1 - 4 erreichbar) [13] - Betriebsart AX. 25 Packet Radio OE3XEC-10 und OE3XAR-10[14].

Die Betriebsart **Winmor** erfreut sich auch in EU steigender Beliebtheit. Die gegenüber Pactor kostengünstigere Betriebsart (eine Soundkarte, wie bei PSK31 oder RTTY eingesetzt, genügt) ermöglicht Funkamateuren ohne PTC den Zugang zum WL2k-Netzwerk und immer mehr Gateways in Europa nehmen ihren Betrieb auf. In Österreich ist OE5XIR-5 in Wels (Dial 3604 kHz USB) erfolgreich im 24/7 Betrieb. Mit **Pactor** und **Winmor** sind auch User-zu-User Verbindungen (Peer-to-Peer) - speziell in Katlagen, wenn keine Email-Vermittlungen über Internet möglich sind - möglich. Als Client Software kann für Winmor derzeit nur **RMS Express** [15] eingesetzt werden.

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 lizenzierte 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 [\[16\]](#) und [\[17\]](#)

## 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. [\[18\]](#)

## 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**[\[19\]](#) sind in allen Bundesländern Telekomeinheiten mit lizenzierten Funkamateuren integriert, die im Katfall auch auf den Amateurfunkdienst zur flächigen Unterstützung und Ergänzung zurückgreifen können. Damit ist bei Bedarf die Kommunikation mit organisationsfremden Funkamateuren im In- und Ausland sichergestellt.

Die **Landeswarnzentralen (LWZ)** der Landesregierungen (z.B. Tirol[\[20\]](#)) bzw. in der **Katastrophenleitzentrale** der Gemeinde Wien (KLZ) sind im Katfall für die Krisentelekkommunikation innerhalb des jeweiligen Bundeslandes und mit der Bundeswarnzentrale (BWZ[\[21\]](#)) beim BMI zuständig. Auch in den LWZ's und der KLZ wird Schritt für Schritt - oder ist bereits - der Amateurfunkdienst als unterstützendes Führungsmittel integriert.

Das **österreichische Bundesheer** hat schon seit vielen Jahren eine eigene Amateurfunkgruppierung AMRS[\[22\]](#) 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[\[23\]](#)) Rufzeichen (z.B. OEH, OEK, OEY) als sog. Staatsfunkstellen zugewiesen. Diese Staatsfunkstellen betreiben abseits des Amateurfunkdienstes feste und verlegbare Kurzwellenstationen auf eigenen Frequenzen innerhalb Österreichs.

Die primäre Aufgabe der Staatsfunkstellen ist die Telekomunterstützung des jeweiligen Einsatzstabes - auch auf Kurzwelle. Im Krisenfall sind diese Funkstellen befugt auf den Kurzwellenbändern 30, 40 und 80m innerhalb Österreichs Funkbetrieb direkt mit Funkamateuren abzuwickeln. Internationaler Betrieb erfolgt als Amateurfunkstation mit dem jeweils zugewiesenen Amateurfunkrufzeichen auf den üblichen Amateurfunkfrequenzen.

## 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 [24] 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 (**All\_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\_lizenzierten' 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 Beteiligte 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 Vollständigkeit 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 steiermärkische Landesregierung, die Bezirkshauptmannschaft Gmünd oder einige Gemeinden den Amateurfunkdienst bei sog. Stabsrahmenübungen in die Kommunikationsabläufe integriert. Das erhöht 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 Krisentelekkommunikation 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 [\[25\]](#)
- IARU-Region 1 Emergency Communication [\[26\]](#)
- Deutschland - DARC Notfunk-Referat [\[27\]](#)
- Schweiz - IG Notfunk [\[28\]](#)
- Holland - DARES [\[29\]](#) & [\[30\]](#)
- ARRL Emergency Radio [\[31\]](#) - Amateur Radio Today - Youtube Video [\[32\]](#)
- England - RAYNET [\[33\]](#)
- IRESC - International Radio Emergency Support Coalition [\[34\]](#)
- Italien - RNRE [\[35\]](#)
- Frankreich - F.N.R.A.S.E.C. [\[36\]](#)
- Australien - WICEN [\[37\]](#)
- Vereinigte Staaten von Amerika - ARES [\[38\]](#)

## **Links**

Amateurfunkstationen in Österreich [\[39\]](#)

Unwetterwarnungen für Österreich - Skywarn [\[40\]](#)

Unwetterwarnungen für Österreich - Unwetterzentrale [\[41\]](#)

Alarm-Pagernetz in Ost-Österreich [\[42\]](#)

## **Kontakt**

Not- und Katfunkreferat im DV: Michael Maringer, OE1MMU [oe1mmu@oevsv.at](mailto: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 [1], Echolink, APRS and HAMNET. 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	<b>Allgemeines</b>	20
2	<b>Kompetenz der Funkamateure</b>	21
3	<b>Richtlinien</b>	21
3.1	Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung	21

3.2 Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk .....	21
<b>4 Alarm- und Warnsignale, Notruf .....</b>	<b>27</b>
<b>5 Frequenzen .....</b>	<b>27</b>
<b>6 Betriebsarten .....</b>	<b>27</b>
<b>7 Globale Netzwerke .....</b>	<b>28</b>
7.1 Winlink .....	28
7.2 Echolink .....	28
7.3 APRS .....	29
<b>8 Partnerorganisationen .....</b>	<b>29</b>
<b>9 Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw. ....</b>	<b>29</b>
<b>10 Ansprechpartner in den Landesverbänden .....</b>	<b>32</b>
<b>11 Notfunkrunde .....</b>	<b>32</b>
<b>12 IARU und Notfunk in anderen Ländern .....</b>	<b>32</b>
<b>13 Links .....</b>	<b>32</b>
<b>14 Kontakt .....</b>	<b>32</b>

## 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?

- 12. Jänner 2010 - Erdbebenkatastrophe in Haiti
- April 2009 - Erdbebenkatastrophe in l'Aquila, Italien
- 1. Jänner 2005 - [Tsunami in Südostasien](#)
- 23. August 2005 - [Überschwemmung in Bezaú](#)
- 23. Februar 1999 - [Lawinenunglück in Galtür](#)
- Weitere Notfunkaktionen der Funkamateure [\[2\]](#)

BH-Einsatz

### Kompetenz 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: [\[3\]](#)

### 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?** - Verletzte, 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.***

Notfallkarte [\[4\]](#)

#### Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk

Am Beispiel Niederösterreich:

*Teil 1 Allgemeiner Teil*

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

## Teil 2 Niederösterreich

Not- und Katastrophenfunk  
Referat des Landesverband  
Niederösterreich des ÖVSV



Not- und Katastrophenfunk-Konzept  
Version 2.6  
vom 20.02.2011

## Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

### Richtlinie

## Not- und Katastrophenfunk

### Teil 2

## NIEDERÖSTERREICH

#### Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	03.04.2007	Initialversion	G. Scholz
2.0	27.08.2007	Ergänzung Pager-Alarmierung	G. Scholz
2.1	09.01.2008	Korrektur Tel. Nummer	G. Scholz
2.2	05.09.2008	Ergänzung ADL 324, div. Korrekturen	G. Scholz
2.3	20.12.2008	Adressänderung OE3CJB	G. Scholz
2.4	07.02.2009	Korrektur 144 Notruf NÖ u. Gebietsleiterliste	K. Speckmayr
2.5	22.03.2009	Adressänderung OE3AAU	K. Speckmayr
2.6	18.02.2011	Korrektur div. Personaldaten	K. Speckmayr

---

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**

IARU Meldungsformular

MESSAGE



NUMBER	PRECEDENCE <small>(tick one)</small>	STATION OF ORIGIN	WORD COUNT (CHECK)	PLACE OF ORIGIN	FILING TIME	FILING DATE
	<input type="checkbox"/> Routine <input type="checkbox"/> Priority <input type="checkbox"/> Emergency					

TO: (BLOCK LETTERS):

---



---



---



---



---

From: (BLOCK LETTERS):

For radio operator use only:

RECEIVED FROM	DATE	TIME	SENT TO	DATE	TIME
---------------	------	------	---------	------	------

MESSAGE



NUMBER	PRECEDENCE <small>(tick one)</small>	STATION OF ORIGIN	WORD COUNT (CHECK)	PLACE OF ORIGIN	FILING TIME	FILING DATE
	<input type="checkbox"/> Routine <input type="checkbox"/> Priority <input type="checkbox"/> Emergency					

TO: (BLOCK LETTERS):

---



---



---



---



---

From: (BLOCK LETTERS):

For radio operator use only:

RECEIVED FROM	DATE	TIME	SENT TO	DATE	TIME
---------------	------	------	---------	------	------

## Alarm- und Warnsignale, Notruf



### DER NOTRUF [5]

## 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[6] ein essentieller Teil einer sicheren und stabilen Krisentelekkommunikation.

Andere Betriebsarten spielen nur am Rande oder bei besonderen Lagen eine Rolle: In den Betriebsarten **CW**[\[7\]](#) und **PSK31**[\[8\]](#) sind bei Bedarf mit Minimalequipment und geringen Sendeleistungen weltweite Verbindungen möglich. Leider fehlt hier die Möglichkeit der fehlerfreien Informationsübertragung. **SSTV** oder **ATV** [\[9\]](#) 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) [\[10\]](#) ist ein weltweites „Email via Funk“ System welches ausschließlich von lizenzierten 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. [\[11\]](#) WL2K ist ein Non-Profit-Projekt der Amateur Radio Safety Foundation, Inc. [\[12\]](#)

WL2K Zugänge in OE:

Betriebsart **Pactor** OE3XEC und OE9XRK (beide in Pactor 1 - 4 erreichbar) [\[13\]](#) - Betriebsart AX. 25 Packet Radio OE3XEC-10 und OE3XAR-10[\[14\]](#).

Die Betriebsart **Winmor** erfreut sich auch in EU steigender Beliebtheit. Die gegenüber Pactor kostengünstigere Betriebsart (eine Soundkarte, wie bei PSK31 oder RTTY eingesetzt, genügt) ermöglicht Funkamateuren ohne PTC den Zugang zum WL2k-Netzwerk und immer mehr Gateways in Europa nehmen ihren Betrieb auf. In Österreich ist OE5XIR-5 in Wels (Dial 3604 kHz USB) erfolgreich im 24/7 Betrieb. Mit **Pactor** und **Winmor** sind auch User-zu-User Verbindungen (Peer-to-Peer) - speziell in Katlagen, wenn keine Email-Vermittlungen über Internet möglich sind - möglich. Als Client Software kann für Winmor derzeit nur **RMS Express** [\[15\]](#) eingesetzt werden.

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 lizenzierte 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 [\[16\]](#) und [\[17\]](#)

## 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. [\[18\]](#)

## 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**[\[19\]](#) sind in allen Bundesländern Telekomeinheiten mit lizenzierten Funkamateuren integriert, die im Katfall auch auf den Amateurfunkdienst zur flächigen Unterstützung und Ergänzung zurückgreifen können. Damit ist bei Bedarf die Kommunikation mit organisationsfremden Funkamateuren im In- und Ausland sichergestellt.

Die **Landeswarnzentralen (LWZ)** der Landesregierungen (z.B. Tirol[\[20\]](#)) bzw. in der **Katastrophenleitzentrale** der Gemeinde Wien (KLZ) sind im Katfall für die Krisentelekkommunikation innerhalb des jeweiligen Bundeslandes und mit der Bundeswarnzentrale (BWZ[\[21\]](#)) beim BMI zuständig. Auch in den LWZ's und der KLZ wird Schritt für Schritt - oder ist bereits - der Amateurfunkdienst als unterstützendes Führungsmittel integriert.

Das **österreichische Bundesheer** hat schon seit vielen Jahren eine eigene Amateurfunkgruppierung AMRS[\[22\]](#) 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[\[23\]](#)) Rufzeichen (z.B. OEH, OEK, OEY) als sog. Staatsfunkstellen zugewiesen. Diese Staatsfunkstellen betreiben abseits des Amateurfunkdienstes feste und verlegbare Kurzwellenstationen auf eigenen Frequenzen innerhalb Österreichs.

Die primäre Aufgabe der Staatsfunkstellen ist die Telekomunterstützung des jeweiligen Einsatzstabes - auch auf Kurzwelle. Im Krisenfall sind diese Funkstellen befugt auf den Kurzwellenbändern 30, 40 und 80m innerhalb Österreichs Funkbetrieb direkt mit Funkamateuren abzuwickeln. Internationaler Betrieb erfolgt als Amateurfunkstation mit dem jeweils zugewiesenen Amateurfunkrufzeichen auf den üblichen Amateurfunkfrequenzen.

## 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 [24] 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 (**All\_OE\_Con**test) 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\_lizenzierten' 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 Beteiligte 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 Vollständigkeit 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 steiermärkische Landesregierung, die Bezirkshauptmannschaft Gmünd oder einige Gemeinden den Amateurfunkdienst bei sog. Stabsrahmenübungen in die Kommunikationsabläufe integriert. Das erhöht 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 Krisentelekkommunikation 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 [25]
- IARU-Region 1 Emergency Communication [26]
- Deutschland - DARC Notfunk-Referat [27]
- Schweiz - IG Notfunk [28]
- Holland - DARES [29] & [30]
- ARRL Emergency Radio [31] - Amateur Radio Today - Youtube Video [32]
- England - RAYNET [33]
- IRESC - International Radio Emergency Support Coalition [34]
- Italien - RNRE [35]
- Frankreich - F.N.R.A.S.E.C. [36]
- Australien - WICEN [37]
- Vereinigte Staaten von Amerika - ARES [38]

## **Links**

Amateurfunkstationen in Österreich [39]

Unwetterwarnungen für Österreich - Skywarn [40]

Unwetterwarnungen für Österreich - Unwetterzentrale [41]

Alarm-Pagernetz in Ost-Österreich [42]

## **Kontakt**

Not- und Katfunkreferat im DV: Michael Maringer, OE1MMU [oe1mmu@oevsv.at](mailto:oe1mmu@oevsv.at)

## **Seiten in der Kategorie „NOTFUNK“**

Folgende 45 Seiten sind in dieser Kategorie, von 45 insgesamt.



**7**

- [70cm Datentransceiver für HAMNET](#)

**A**

- [Adressierung in OE](#)
- [Anwendungen am HAMNET](#)
- [Arbeitsgruppe OE1](#)
- [Arbeitsgruppe OE3](#)
- [Arbeitsgruppe OE4 OE6 OE8](#)
- [Arbeitsgruppe OE5](#)
- [Arbeitsgruppe OE7](#)
- [Arbeitsgruppe OE9](#)

**B**

- [Backbone](#)
- [Bandbreiten digitaler Backbone](#)
- [BigBlueButtonServer](#)

**D**

- [D4C - Digital4Capitals](#)
- [Dokumentationen](#)
- [Domain Name System](#)
- [DXL - APRSmap](#)

**E**

- [Einstellungen Digitaler Backbone](#)
- [Email im digitalen Netz](#)

**F**

- [Frequenzen Digitaler Backbone](#)

**H**

- [HAMNET HOC](#)
- [HAMNET Service Provider](#)
- [HAMNET Vorträge](#)
- [HAMNET-70](#)

**L**

- [Linkberechnung](#)
- [Linkkomponenten digitaler Backbone](#)
- [Links](#)
- [Linkstart - Konfiguration vor dem Aufbau](#)

- [Livestream](#)

## R

- [Routing - AS-Nummern](#)
- [Routing digitaler Backbone](#)

## S

- [SAMNET](#)

## T

- [TCE Tynycore Linux Projekt](#)
- [Teststellungen Gaisberg Gernkogel](#)
- [Teststellungen OE5](#)

## U

- [Userequipment HAMNETmesh](#)
- [Userequipment HAMNETpoweruser](#)
- [Userzugang-HAMNET](#)

## V

- [VoIP - HAMSIP](#)
- [VoIP Codec Uebersicht](#)
- [VoIP Einstellungen](#)
- [VoIP Rufnummernplan am HAMNET](#)

## W

- [WXNET-ESP](#)

## X

- [X ARCHIV IP Adressen OE](#)
- [X ARCHIV Koordinaten](#)
- [X ARCHIV Messungen digitaler Backbone](#)

## 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 [1], Echolink, APRS and HAMNET. 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

<a href="#">1 Allgemeines</a>	<a href="#">37</a>
<a href="#">2 Kompetenz der Funkamateure</a>	<a href="#">38</a>
<a href="#">3 Richtlinien</a>	<a href="#">38</a>
<a href="#">3.1 Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung</a>	<a href="#">38</a>

3.2 Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk .....	38
<b>4 Alarm- und Warnsignale, Notruf .....</b>	<b>44</b>
<b>5 Frequenzen .....</b>	<b>44</b>
<b>6 Betriebsarten .....</b>	<b>44</b>
<b>7 Globale Netzwerke .....</b>	<b>45</b>
7.1 Winlink .....	45
7.2 Echolink .....	45
7.3 APRS .....	46
<b>8 Partnerorganisationen .....</b>	<b>46</b>
<b>9 Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw. ....</b>	<b>46</b>
<b>10 Ansprechpartner in den Landesverbänden .....</b>	<b>49</b>
<b>11 Notfunkrunde .....</b>	<b>49</b>
<b>12 IARU und Notfunk in anderen Ländern .....</b>	<b>49</b>
<b>13 Links .....</b>	<b>49</b>
<b>14 Kontakt .....</b>	<b>49</b>

## 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?

- 12. Jänner 2010 - Erdbebenkatastrophe in Haiti
- April 2009 - Erdbebenkatastrophe in l'Aquila, Italien
- 1. Jänner 2005 - [Tsunami in Südostasien](#)
- 23. August 2005 - [Überschwemmung in Bezaú](#)
- 23. Februar 1999 - [Lawinenunglück in Galtür](#)
- Weitere Notfunkaktionen der Funkamateure [\[2\]](#)

BH-Einsatz

### Kompetenz 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: [\[3\]](#)

### 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?** - Verletzte, 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.***

Notfallkarte [\[4\]](#)

#### Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk

Am Beispiel Niederösterreich:

*Teil 1 Allgemeiner Teil*

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

## Teil 2 Niederösterreich

Not- und Katastrophenfunk  
Referat des Landesverband  
Niederösterreich des ÖVSV



Not- und Katastrophenfunk-Konzept  
Version 2.6  
vom 20.02.2011

## Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

### Richtlinie

## Not- und Katastrophenfunk

### Teil 2

## NIEDERÖSTERREICH

#### Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	03.04.2007	Initialversion	G. Scholz
2.0	27.08.2007	Ergänzung Pager-Alarmierung	G. Scholz
2.1	09.01.2008	Korrektur Tel. Nummer	G. Scholz
2.2	05.09.2008	Ergänzung ADL 324, div. Korrekturen	G. Scholz
2.3	20.12.2008	Adressänderung OE3CJB	G. Scholz
2.4	07.02.2009	Korrektur 144 Notruf NÖ u. Gebietsleiterliste	K. Speckmayr
2.5	22.03.2009	Adressänderung OE3AAU	K. Speckmayr
2.6	18.02.2011	Korrektur div. Personaldaten	K. Speckmayr



---

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**

IARU Meldungsformular

MESSAGE



NUMBER	PRECEDENCE (tick one)	STATION OF ORIGIN	WORD COUNT (CHECK)	PLACE OF ORIGIN	FILING TIME	FILING DATE
	<input type="checkbox"/> Routine <input type="checkbox"/> Priority <input type="checkbox"/> Emergency					

TO: (BLOCK LETTERS):

---



---



---



---



---

From: (BLOCK LETTERS):

For radio operator use only:

RECEIVED FROM	DATE	TIME	SENT TO	DATE	TIME
---------------	------	------	---------	------	------

MESSAGE



NUMBER	PRECEDENCE (tick one)	STATION OF ORIGIN	WORD COUNT (CHECK)	PLACE OF ORIGIN	FILING TIME	FILING DATE
	<input type="checkbox"/> Routine <input type="checkbox"/> Priority <input type="checkbox"/> Emergency					

TO: (BLOCK LETTERS):

---



---



---



---



---

From: (BLOCK LETTERS):

For radio operator use only:

RECEIVED FROM	DATE	TIME	SENT TO	DATE	TIME
---------------	------	------	---------	------	------

## Alarm- und Warnsignale, Notruf



### DER NOTRUF [5]

## 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[6] ein essentieller Teil einer sicheren und stabilen Krisentelekkommunikation.

Andere Betriebsarten spielen nur am Rande oder bei besonderen Lagen eine Rolle: In den Betriebsarten **CW**[7] und **PSK31**[8] sind bei Bedarf mit Minimalequipment und geringen Sendeleistungen weltweite Verbindungen möglich. Leider fehlt hier die Möglichkeit der fehlerfreien Informationsübertragung. **SSTV** oder **ATV** [9] 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) [10] ist ein weltweites „Email via Funk“ System welches ausschließlich von lizenzierten 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. [11] WL2K ist ein Non-Profit-Projekt der Amateur Radio Safety Foundation, Inc. [12]

WL2K Zugänge in OE:

Betriebsart **Pactor** OE3XEC und OE9XRK (beide in Pactor 1 - 4 erreichbar) [13] - Betriebsart AX. 25 Packet Radio OE3XEC-10 und OE3XAR-10[14].

Die Betriebsart **Winmor** erfreut sich auch in EU steigender Beliebtheit. Die gegenüber Pactor kostengünstigere Betriebsart (eine Soundkarte, wie bei PSK31 oder RTTY eingesetzt, genügt) ermöglicht Funkamateuren ohne PTC den Zugang zum WL2k-Netzwerk und immer mehr Gateways in Europa nehmen ihren Betrieb auf. In Österreich ist OE5XIR-5 in Wels (Dial 3604 kHz USB) erfolgreich im 24/7 Betrieb. Mit **Pactor** und **Winmor** sind auch User-zu-User Verbindungen (Peer-to-Peer) - speziell in Katlagen, wenn keine Email-Vermittlungen über Internet möglich sind - möglich. Als Client Software kann für Winmor derzeit nur **RMS Express** [15] eingesetzt werden.

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 lizenzierte 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 [\[16\]](#) und [\[17\]](#)

## 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. [\[18\]](#)

## 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**[\[19\]](#) sind in allen Bundesländern Telekomeinheiten mit lizenzierten Funkamateuren integriert, die im Katfall auch auf den Amateurfunkdienst zur flächigen Unterstützung und Ergänzung zurückgreifen können. Damit ist bei Bedarf die Kommunikation mit organisationsfremden Funkamateuren im In- und Ausland sichergestellt.

Die **Landeswarnzentralen (LWZ)** der Landesregierungen (z.B. Tirol[\[20\]](#)) bzw. in der **Katastrophenleitzentrale** der Gemeinde Wien (KLZ) sind im Katfall für die Krisentelekkommunikation innerhalb des jeweiligen Bundeslandes und mit der Bundeswarnzentrale (BWZ[\[21\]](#)) beim BMI zuständig. Auch in den LWZ's und der KLZ wird Schritt für Schritt - oder ist bereits - der Amateurfunkdienst als unterstützendes Führungsmittel integriert.

Das **österreichische Bundesheer** hat schon seit vielen Jahren eine eigene Amateurfunkgruppierung AMRS[\[22\]](#) 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[\[23\]](#)) Rufzeichen (z.B. OEH, OEK, OEY) als sog. Staatsfunkstellen zugewiesen. Diese Staatsfunkstellen betreiben abseits des Amateurfunkdienstes feste und verlegbare Kurzwellenstationen auf eigenen Frequenzen innerhalb Österreichs.

Die primäre Aufgabe der Staatsfunkstellen ist die Telekomunterstützung des jeweiligen Einsatzstabes - auch auf Kurzwelle. Im Krisenfall sind diese Funkstellen befugt auf den Kurzwellenbändern 30, 40 und 80m innerhalb Österreichs Funkbetrieb direkt mit Funkamateuren abzuwickeln. Internationaler Betrieb erfolgt als Amateurfunkstation mit dem jeweils zugewiesenen Amateurfunkrufzeichen auf den üblichen Amateurfunkfrequenzen.

## 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 [24] 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 (**All\_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\_lizenzierten' 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 Beteiligte Sendebetrieb nur entsprechend seiner Lizenz durchführt.

### **GSET:**

GSET heisst 'Global Simulated Emcomm Test' 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 Vollständigkeit 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 steiermärkische Landesregierung, die Bezirkshauptmannschaft Gmünd oder einige Gemeinden den Amateurfunkdienst bei sog. Stabsrahmenübungen in die Kommunikationsabläufe integriert. Das erhöht 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 Krisentelekkommunikation 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 [\[25\]](#)
- IARU-Region 1 Emergency Communication [\[26\]](#)
- Deutschland - DARC Notfunk-Referat [\[27\]](#)
- Schweiz - IG Notfunk [\[28\]](#)
- Holland - DARES [\[29\]](#) & [\[30\]](#)
- ARRL Emergency Radio [\[31\]](#) - Amateur Radio Today - Youtube Video [\[32\]](#)
- England - RAYNET [\[33\]](#)
- IRESC - International Radio Emergency Support Coalition [\[34\]](#)
- Italien - RNRE [\[35\]](#)
- Frankreich - F.N.R.A.S.E.C. [\[36\]](#)
- Australien - WICEN [\[37\]](#)
- Vereinigte Staaten von Amerika - ARES [\[38\]](#)

## **Links**

Amateurfunkstationen in Österreich [\[39\]](#)

Unwetterwarnungen für Österreich - Skywarn [\[40\]](#)

Unwetterwarnungen für Österreich - Unwetterzentrale [\[41\]](#)

Alarm-Pagernetz in Ost-Österreich [\[42\]](#)

## **Kontakt**

Not- und Katfunkreferat im DV: Michael Maringer, OE1MMU [oe1mmu@oevsv.at](mailto: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 [1], Echolink, APRS and HAMNET. 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

<a href="#">1 Allgemeines</a>	52
<a href="#">2 Kompetenz der Funkamateure</a>	53
<a href="#">3 Richtlinien</a>	53
<a href="#">3.1 Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung</a>	53

3.2 Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk .....	53
<b>4 Alarm- und Warnsignale, Notruf .....</b>	<b>59</b>
<b>5 Frequenzen .....</b>	<b>59</b>
<b>6 Betriebsarten .....</b>	<b>59</b>
<b>7 Globale Netzwerke .....</b>	<b>60</b>
7.1 Winlink .....	60
7.2 Echolink .....	60
7.3 APRS .....	61
<b>8 Partnerorganisationen .....</b>	<b>61</b>
<b>9 Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw. ....</b>	<b>61</b>
<b>10 Ansprechpartner in den Landesverbänden .....</b>	<b>64</b>
<b>11 Notfunkrunde .....</b>	<b>64</b>
<b>12 IARU und Notfunk in anderen Ländern .....</b>	<b>64</b>
<b>13 Links .....</b>	<b>64</b>
<b>14 Kontakt .....</b>	<b>64</b>

## 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?

- 12. Jänner 2010 - Erdbebenkatastrophe in Haiti
- April 2009 - Erdbebenkatastrophe in l'Aquila, Italien
- 1. Jänner 2005 - [Tsunami in Südostasien](#)
- 23. August 2005 - [Überschwemmung in Bezau](#)
- 23. Februar 1999 - [Lawinenunglück in Galtür](#)
- Weitere Notfunkaktionen der Funkamateure [\[2\]](#)

BH-Einsatz

### Kompetenz 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: [\[3\]](#)

### 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?** - Verletzte, 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.***

Notfallkarte [\[4\]](#)

#### Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk

Am Beispiel Niederösterreich:

*Teil 1 Allgemeiner Teil*

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

## Teil 2 Niederösterreich

Not- und Katastrophenfunk  
Referat des Landesverband  
Niederösterreich des ÖVSV



Not- und Katastrophenfunk-Konzept  
Version 2.6  
vom 20.02.2011

## Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

### Richtlinie

## Not- und Katastrophenfunk

### Teil 2

## NIEDERÖSTERREICH

#### Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	03.04.2007	Initialversion	G. Scholz
2.0	27.08.2007	Ergänzung Pager-Alarmierung	G. Scholz
2.1	09.01.2008	Korrektur Tel. Nummer	G. Scholz
2.2	05.09.2008	Ergänzung ADL 324, div. Korrekturen	G. Scholz
2.3	20.12.2008	Adressänderung OE3CJB	G. Scholz
2.4	07.02.2009	Korrektur 144 Notruf NÖ u. Gebietsleiterliste	K. Speckmayr
2.5	22.03.2009	Adressänderung OE3AAU	K. Speckmayr
2.6	18.02.2011	Korrektur div. Personaldaten	K. Speckmayr

---

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**

IARU Meldungsformular

MESSAGE



NUMBER	PRECEDENCE (tick one)	STATION OF ORIGIN	WORD COUNT (CHECK)	PLACE OF ORIGIN	FILING TIME	FILING DATE
	<input type="checkbox"/> Routine <input type="checkbox"/> Priority <input type="checkbox"/> Emergency					

TO: (BLOCK LETTERS):

---



---



---



---



---

From: (BLOCK LETTERS):

For radio operator use only:

RECEIVED FROM	DATE	TIME	SENT TO	DATE	TIME
---------------	------	------	---------	------	------

MESSAGE



NUMBER	PRECEDENCE (tick one)	STATION OF ORIGIN	WORD COUNT (CHECK)	PLACE OF ORIGIN	FILING TIME	FILING DATE
	<input type="checkbox"/> Routine <input type="checkbox"/> Priority <input type="checkbox"/> Emergency					

TO: (BLOCK LETTERS):

---



---



---



---



---

From: (BLOCK LETTERS):

For radio operator use only:

RECEIVED FROM	DATE	TIME	SENT TO	DATE	TIME
---------------	------	------	---------	------	------

## Alarm- und Warnsignale, Notruf



### DER NOTRUF [5]

## 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[6] ein essentieller Teil einer sicheren und stabilen Krisentelekkommunikation.

Andere Betriebsarten spielen nur am Rande oder bei besonderen Lagen eine Rolle: In den Betriebsarten **CW**[7] und **PSK31**[8] sind bei Bedarf mit Minimalequipment und geringen Sendeleistungen weltweite Verbindungen möglich. Leider fehlt hier die Möglichkeit der fehlerfreien Informationsübertragung. **SSTV** oder **ATV** [9] 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) [10] ist ein weltweites „Email via Funk“ System welches ausschließlich von lizenzierten 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. [11] WL2K ist ein Non-Profit-Projekt der Amateur Radio Safety Foundation, Inc. [12]

WL2K Zugänge in OE:

Betriebsart **Pactor** OE3XEC und OE9XRK (beide in Pactor 1 - 4 erreichbar) [13] - Betriebsart AX. 25 Packet Radio OE3XEC-10 und OE3XAR-10[14].

Die Betriebsart **Winmor** erfreut sich auch in EU steigender Beliebtheit. Die gegenüber Pactor kostengünstigere Betriebsart (eine Soundkarte, wie bei PSK31 oder RTTY eingesetzt, genügt) ermöglicht Funkamateuren ohne PTC den Zugang zum WL2k-Netzwerk und immer mehr Gateways in Europa nehmen ihren Betrieb auf. In Österreich ist OE5XIR-5 in Wels (Dial 3604 kHz USB) erfolgreich im 24/7 Betrieb. Mit **Pactor** und **Winmor** sind auch User-zu-User Verbindungen (Peer-to-Peer) - speziell in Katlagen, wenn keine Email-Vermittlungen über Internet möglich sind - möglich. Als Client Software kann für Winmor derzeit nur **RMS Express** [15] eingesetzt werden.

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 lizenzierte 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 [\[16\]](#) und [\[17\]](#)

## 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. [\[18\]](#)

## 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**[\[19\]](#) sind in allen Bundesländern Telekomeinheiten mit lizenzierten Funkamateuren integriert, die im Katfall auch auf den Amateurfunkdienst zur flächigen Unterstützung und Ergänzung zurückgreifen können. Damit ist bei Bedarf die Kommunikation mit organisationsfremden Funkamateuren im In- und Ausland sichergestellt.

Die **Landeswarnzentralen (LWZ)** der Landesregierungen (z.B. Tirol[\[20\]](#)) bzw. in der **Katastrophenleitzentrale** der Gemeinde Wien (KLZ) sind im Katfall für die Krisentelekkommunikation innerhalb des jeweiligen Bundeslandes und mit der Bundeswarnzentrale (BWZ[\[21\]](#)) beim BMI zuständig. Auch in den LWZ's und der KLZ wird Schritt für Schritt - oder ist bereits - der Amateurfunkdienst als unterstützendes Führungsmittel integriert.

Das **österreichische Bundesheer** hat schon seit vielen Jahren eine eigene Amateurfunkgruppierung AMRS[\[22\]](#) 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[\[23\]](#)) Rufzeichen (z.B. OEH, OEK, OEY) als sog. Staatsfunkstellen zugewiesen. Diese Staatsfunkstellen betreiben abseits des Amateurfunkdienstes feste und verlegbare Kurzwellenstationen auf eigenen Frequenzen innerhalb Österreichs.

Die primäre Aufgabe der Staatsfunkstellen ist die Telekomunterstützung des jeweiligen Einsatzstabes - auch auf Kurzwelle. Im Krisenfall sind diese Funkstellen befugt auf den Kurzwellenbändern 30, 40 und 80m innerhalb Österreichs Funkbetrieb direkt mit Funkamateuren abzuwickeln. Internationaler Betrieb erfolgt als Amateurfunkstation mit dem jeweils zugewiesenen Amateurfunkrufzeichen auf den üblichen Amateurfunkfrequenzen.

## 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 [24] 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 (**All\_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\_lizenzierten' 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 Beteiligte 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 Vollständigkeit 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 steiermärkische Landesregierung, die Bezirkshauptmannschaft Gmünd oder einige Gemeinden den Amateurfunkdienst bei sog. Stabsrahmenübungen in die Kommunikationsabläufe integriert. Das erhöht 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 Krisentelekkommunikation 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 [\[25\]](#)
- IARU-Region 1 Emergency Communication [\[26\]](#)
- Deutschland - DARC Notfunk-Referat [\[27\]](#)
- Schweiz - IG Notfunk [\[28\]](#)
- Holland - DARES [\[29\]](#) & [\[30\]](#)
- ARRL Emergency Radio [\[31\]](#) - Amateur Radio Today - Youtube Video [\[32\]](#)
- England - RAYNET [\[33\]](#)
- IRESC - International Radio Emergency Support Coalition [\[34\]](#)
- Italien - RNRE [\[35\]](#)
- Frankreich - F.N.R.A.S.E.C. [\[36\]](#)
- Australien - WICEN [\[37\]](#)
- Vereinigte Staaten von Amerika - ARES [\[38\]](#)

## **Links**

Amateurfunkstationen in Österreich [\[39\]](#)

Unwetterwarnungen für Österreich - Skywarn [\[40\]](#)

Unwetterwarnungen für Österreich - Unwetterzentrale [\[41\]](#)

Alarm-Pagernetz in Ost-Österreich [\[42\]](#)

## **Kontakt**

Not- und Katfunkreferat im DV: Michael Maringer, OE1MMU [oe1mmu@oevsv.at](mailto: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 [1], Echolink, APRS and HAMNET. 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

<a href="#">1 Allgemeines</a>	67
<a href="#">2 Kompetenz der Funkamateure</a>	68
<a href="#">3 Richtlinien</a>	68
<a href="#">3.1 Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung</a>	68

3.2 Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk .....	68
<b>4 Alarm- und Warnsignale, Notruf .....</b>	<b>74</b>
<b>5 Frequenzen .....</b>	<b>74</b>
<b>6 Betriebsarten .....</b>	<b>74</b>
<b>7 Globale Netzwerke .....</b>	<b>75</b>
7.1 Winlink .....	75
7.2 Echolink .....	75
7.3 APRS .....	76
<b>8 Partnerorganisationen .....</b>	<b>76</b>
<b>9 Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw. ....</b>	<b>76</b>
<b>10 Ansprechpartner in den Landesverbänden .....</b>	<b>79</b>
<b>11 Notfunkrunde .....</b>	<b>79</b>
<b>12 IARU und Notfunk in anderen Ländern .....</b>	<b>79</b>
<b>13 Links .....</b>	<b>79</b>
<b>14 Kontakt .....</b>	<b>79</b>

## 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?

- 12. Jänner 2010 - Erdbebenkatastrophe in Haiti
- April 2009 - Erdbebenkatastrophe in l'Aquila, Italien
- 1. Jänner 2005 - [Tsunami in Südostasien](#)
- 23. August 2005 - [Überschwemmung in Bezau](#)
- 23. Februar 1999 - [Lawinenunglück in Galtür](#)
- Weitere Notfunkaktionen der Funkamateure [\[2\]](#)

BH-Einsatz

## Kompetenz 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: [\[3\]](#)

## 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?** - Verletzte, 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.***

Notfallkarte [\[4\]](#)

### Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk

Am Beispiel Niederösterreich:

*Teil 1 Allgemeiner Teil*

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

## Teil 2 Niederösterreich

Not- und Katastrophenfunk  
Referat des Landesverband  
Niederösterreich des ÖVSV



Not- und Katastrophenfunk-Konzept  
Version 2.6  
vom 20.02.2011

## Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

### Richtlinie

## Not- und Katastrophenfunk

### Teil 2

## NIEDERÖSTERREICH

#### Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	03.04.2007	Initialversion	G. Scholz
2.0	27.08.2007	Ergänzung Pager-Alarmierung	G. Scholz
2.1	09.01.2008	Korrektur Tel. Nummer	G. Scholz
2.2	05.09.2008	Ergänzung ADL 324, div. Korrekturen	G. Scholz
2.3	20.12.2008	Adressänderung OE3CJB	G. Scholz
2.4	07.02.2009	Korrektur 144 Notruf NÖ u. Gebietsleiterliste	K. Speckmayr
2.5	22.03.2009	Adressänderung OE3AAU	K. Speckmayr
2.6	18.02.2011	Korrektur div. Personaldaten	K. Speckmayr

---

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**



IARU Meldungsformular

MESSAGE



NUMBER	PRECEDENCE <small>(tick one)</small>	STATION OF ORIGIN	WORD COUNT (CHECK)	PLACE OF ORIGIN	FILING TIME	FILING DATE
	<input type="checkbox"/> Routine <input type="checkbox"/> Priority <input type="checkbox"/> Emergency					

TO: (BLOCK LETTERS):

---



---



---



---



---



---

From: (BLOCK LETTERS):

For radio operator use only:

RECEIVED FROM	DATE	TIME	SENT TO	DATE	TIME
---------------	------	------	---------	------	------

MESSAGE



NUMBER	PRECEDENCE <small>(tick one)</small>	STATION OF ORIGIN	WORD COUNT (CHECK)	PLACE OF ORIGIN	FILING TIME	FILING DATE
	<input type="checkbox"/> Routine <input type="checkbox"/> Priority <input type="checkbox"/> Emergency					

TO: (BLOCK LETTERS):

---



---



---



---



---



---

From: (BLOCK LETTERS):

For radio operator use only:

RECEIVED FROM	DATE	TIME	SENT TO	DATE	TIME
---------------	------	------	---------	------	------

## Alarm- und Warnsignale, Notruf

OÖ Zivil-  
schutzverband  
0732.652436
Euronotruf  
**112**
Feuerwehr  
**122**
Polizei  
**133**
Rettung  
**144**

WARN- UND ALARMSIGNALE

Feuerwehreinsatz

15 sec      7 sec      15 sec      7 sec      15 sec

Katastrophen (Zivilschutzfall)

Warnung

3 Minuten

Herannahende Gefahr, Aufforderung zum Einschalten des Rundfunks.

Alarm

1 Minute

Unmittelbare Gefahr, Aufsuchen schutz-bietender Räumlichkeiten.

Entwarnung

1 Minute

Ende der akuten Gefahr.

Sirenenprobe

15 sec

Jeden Samstag um 12.00 Uhr.

### DER NOTRUF [5]

## 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[6] ein essentieller Teil einer sicheren und stabilen Krisentelekkommunikation.

Andere Betriebsarten spielen nur am Rande oder bei besonderen Lagen eine Rolle: In den Betriebsarten **CW**[7] und **PSK31**[8] sind bei Bedarf mit Minimizequipment und geringen Sendeleistungen weltweite Verbindungen möglich. Leider fehlt hier die Möglichkeit der fehlerfreien Informationsübertragung. **SSTV** oder **ATV** [9] 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) [10] ist ein weltweites „Email via Funk“ System welches ausschließlich von lizenzierten 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. [11] WL2K ist ein Non-Profit-Projekt der Amateur Radio Safety Foundation, Inc. [12]

WL2K Zugänge in OE:

Betriebsart **Pactor** OE3XEC und OE9XRK (beide in Pactor 1 - 4 erreichbar) [13] - Betriebsart AX. 25 Packet Radio OE3XEC-10 und OE3XAR-10[14].

Die Betriebsart **Winmor** erfreut sich auch in EU steigender Beliebtheit. Die gegenüber Pactor kostengünstigere Betriebsart (eine Soundkarte, wie bei PSK31 oder RTTY eingesetzt, genügt) ermöglicht Funkamateuren ohne PTC den Zugang zum WL2k-Netzwerk und immer mehr Gateways in Europa nehmen ihren Betrieb auf. In Österreich ist OE5XIR-5 in Wels (Dial 3604 kHz USB) erfolgreich im 24/7 Betrieb. Mit **Pactor** und **Winmor** sind auch User-zu-User Verbindungen (Peer-to-Peer) - speziell in Katlagen, wenn keine Email-Vermittlungen über Internet möglich sind - möglich. Als Client Software kann für Winmor derzeit nur **RMS Express** [15] eingesetzt werden.

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 lizenzierte 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 [\[16\]](#) und [\[17\]](#)

## 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. [\[18\]](#)

## 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**[\[19\]](#) sind in allen Bundesländern Telekomeinheiten mit lizenzierten Funkamateuren integriert, die im Katfall auch auf den Amateurfunkdienst zur flächigen Unterstützung und Ergänzung zurückgreifen können. Damit ist bei Bedarf die Kommunikation mit organisationsfremden Funkamateuren im In- und Ausland sichergestellt.

Die **Landeswarnzentralen (LWZ)** der Landesregierungen (z.B. Tirol[\[20\]](#)) bzw. in der **Katastrophenleitzentrale** der Gemeinde Wien (KLZ) sind im Katfall für die Krisentelekkommunikation innerhalb des jeweiligen Bundeslandes und mit der Bundeswarnzentrale (BWZ[\[21\]](#)) beim BMI zuständig. Auch in den LWZ's und der KLZ wird Schritt für Schritt - oder ist bereits - der Amateurfunkdienst als unterstützendes Führungsmittel integriert.

Das **österreichische Bundesheer** hat schon seit vielen Jahren eine eigene Amateurfunkgruppierung AMRS[\[22\]](#) 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[\[23\]](#)) Rufzeichen (z.B. OEH, OEK, OEY) als sog. Staatsfunkstellen zugewiesen. Diese Staatsfunkstellen betreiben abseits des Amateurfunkdienstes feste und verlegbare Kurzwellenstationen auf eigenen Frequenzen innerhalb Österreichs.

Die primäre Aufgabe der Staatsfunkstellen ist die Telekomunterstützung des jeweiligen Einsatzstabes - auch auf Kurzwelle. Im Krisenfall sind diese Funkstellen befugt auf den Kurzwellenbändern 30, 40 und 80m innerhalb Österreichs Funkbetrieb direkt mit Funkamateuren abzuwickeln. Internationaler Betrieb erfolgt als Amateurfunkstation mit dem jeweils zugewiesenen Amateurfunkrufzeichen auf den üblichen Amateurfunkfrequenzen.

## 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 [24] 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 (**All\_OE\_Contest**) 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\_lizenzierten' 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 Beteiligte 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 Vollständigkeit 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 steiermärkische Landesregierung, die Bezirkshauptmannschaft Gmünd oder einige Gemeinden den Amateurfunkdienst bei sog. Stabsrahmenübungen in die Kommunikationsabläufe integriert. Das erhöht 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 Krisentelekkommunikation 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 [\[25\]](#)
- IARU-Region 1 Emergency Communication [\[26\]](#)
- Deutschland - DARC Notfunk-Referat [\[27\]](#)
- Schweiz - IG Notfunk [\[28\]](#)
- Holland - DARES [\[29\]](#) & [\[30\]](#)
- ARRL Emergency Radio [\[31\]](#) - Amateur Radio Today - Youtube Video [\[32\]](#)
- England - RAYNET [\[33\]](#)
- IRESC - International Radio Emergency Support Coalition [\[34\]](#)
- Italien - RNRE [\[35\]](#)
- Frankreich - F.N.R.A.S.E.C. [\[36\]](#)
- Australien - WICEN [\[37\]](#)
- Vereinigte Staaten von Amerika - ARES [\[38\]](#)

## **Links**

Amateurfunkstationen in Österreich [\[39\]](#)

Unwetterwarnungen für Österreich - Skywarn [\[40\]](#)

Unwetterwarnungen für Österreich - Unwetterzentrale [\[41\]](#)

Alarm-Pagernetz in Ost-Österreich [\[42\]](#)

## **Kontakt**

Not- und Katfunkreferat im DV: Michael Maringer, OE1MMU [oe1mmu@oevsv.at](mailto: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 [1], Echolink, APRS and HAMNET. 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

<a href="#">1 Allgemeines</a>	82
<a href="#">2 Kompetenz der Funkamateure</a>	83
<a href="#">3 Richtlinien</a>	83
<a href="#">3.1 Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung</a>	83



3.2 Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk .....	83
<b>4 Alarm- und Warnsignale, Notruf .....</b>	<b>89</b>
<b>5 Frequenzen .....</b>	<b>89</b>
<b>6 Betriebsarten .....</b>	<b>89</b>
<b>7 Globale Netzwerke .....</b>	<b>90</b>
7.1 Winlink .....	90
7.2 Echolink .....	90
7.3 APRS .....	91
<b>8 Partnerorganisationen .....</b>	<b>91</b>
<b>9 Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw. ....</b>	<b>91</b>
<b>10 Ansprechpartner in den Landesverbänden .....</b>	<b>94</b>
<b>11 Notfunkrunde .....</b>	<b>94</b>
<b>12 IARU und Notfunk in anderen Ländern .....</b>	<b>94</b>
<b>13 Links .....</b>	<b>94</b>
<b>14 Kontakt .....</b>	<b>94</b>

## 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?

- 12. Jänner 2010 - Erdbebenkatastrophe in Haiti
- April 2009 - Erdbebenkatastrophe in l'Aquila, Italien
- 1. Jänner 2005 - [Tsunami in Südostasien](#)
- 23. August 2005 - [Überschwemmung in Bezau](#)
- 23. Februar 1999 - [Lawinenunglück in Galtür](#)
- Weitere Notfunkaktionen der Funkamateure [\[2\]](#)

BH-Einsatz

## Kompetenz 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: [\[3\]](#)

## 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?** - Verletzte, 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.***

Notfallkarte [\[4\]](#)

### Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk

Am Beispiel Niederösterreich:

*Teil 1 Allgemeiner Teil*

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

## Teil 2 Niederösterreich

Not- und Katastrophenfunk  
Referat des Landesverband  
Niederösterreich des ÖVSV



Not- und Katastrophenfunk-Konzept  
Version 2.6  
vom 20.02.2011

## Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

### Richtlinie

## Not- und Katastrophenfunk

### Teil 2

### NIEDERÖSTERREICH

#### Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	03.04.2007	Initialversion	G. Scholz
2.0	27.08.2007	Ergänzung Pager-Alarmierung	G. Scholz
2.1	09.01.2008	Korrektur Tel. Nummer	G. Scholz
2.2	05.09.2008	Ergänzung ADL 324, div. Korrekturen	G. Scholz
2.3	20.12.2008	Adressänderung OE3CJB	G. Scholz
2.4	07.02.2009	Korrektur 144 Notruf NÖ u. Gebietsleiterliste	K. Speckmayr
2.5	22.03.2009	Adressänderung OE3AAU	K. Speckmayr
2.6	18.02.2011	Korrektur div. Personaldaten	K. Speckmayr

---

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**

IARU Meldungsformular

MESSAGE



NUMBER	PRECEDENCE (tick one)	STATION OF ORIGIN	WORD COUNT (CHECK)	PLACE OF ORIGIN	FILING TIME	FILING DATE
	<input type="checkbox"/> Routine <input type="checkbox"/> Priority <input type="checkbox"/> Emergency					

To: (BLOCK LETTERS):

---



---



---



---



---

From: (BLOCK LETTERS):

For radio operator use only:

RECEIVED FROM	DATE	TIME	SENT TO	DATE	TIME
---------------	------	------	---------	------	------

MESSAGE



NUMBER	PRECEDENCE (tick one)	STATION OF ORIGIN	WORD COUNT (CHECK)	PLACE OF ORIGIN	FILING TIME	FILING DATE
	<input type="checkbox"/> Routine <input type="checkbox"/> Priority <input type="checkbox"/> Emergency					

To: (BLOCK LETTERS):

---



---



---



---



---

From: (BLOCK LETTERS):

For radio operator use only:

RECEIVED FROM	DATE	TIME	SENT TO	DATE	TIME
---------------	------	------	---------	------	------



## Alarm- und Warnsignale, Notruf



### DER NOTRUF [5]

## 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[6] ein essentieller Teil einer sicheren und stabilen Krisentelekkommunikation.

Andere Betriebsarten spielen nur am Rande oder bei besonderen Lagen eine Rolle: In den Betriebsarten **CW**[7] und **PSK31**[8] sind bei Bedarf mit Minimalequipment und geringen Sendeleistungen weltweite Verbindungen möglich. Leider fehlt hier die Möglichkeit der fehlerfreien Informationsübertragung. **SSTV** oder **ATV** [9] 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) [10] ist ein weltweites „Email via Funk“ System welches ausschließlich von lizenzierten 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. [11] WL2K ist ein Non-Profit-Projekt der Amateur Radio Safety Foundation, Inc. [12]

WL2K Zugänge in OE:

Betriebsart **Pactor** OE3XEC und OE9XRK (beide in Pactor 1 - 4 erreichbar) [13] - Betriebsart AX. 25 Packet Radio OE3XEC-10 und OE3XAR-10[14].

Die Betriebsart **Winmor** erfreut sich auch in EU steigender Beliebtheit. Die gegenüber Pactor kostengünstigere Betriebsart (eine Soundkarte, wie bei PSK31 oder RTTY eingesetzt, genügt) ermöglicht Funkamateuren ohne PTC den Zugang zum WL2k-Netzwerk und immer mehr Gateways in Europa nehmen ihren Betrieb auf. In Österreich ist OE5XIR-5 in Wels (Dial 3604 kHz USB) erfolgreich im 24/7 Betrieb. Mit **Pactor** und **Winmor** sind auch User-zu-User Verbindungen (Peer-to-Peer) - speziell in Katlagen, wenn keine Email-Vermittlungen über Internet möglich sind - möglich. Als Client Software kann für Winmor derzeit nur **RMS Express** [15] eingesetzt werden.

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 lizenzierte 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 [\[16\]](#) und [\[17\]](#)

## 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. [\[18\]](#)

## 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**[\[19\]](#) sind in allen Bundesländern Telekomeinheiten mit lizenzierten Funkamateuren integriert, die im Katfall auch auf den Amateurfunkdienst zur flächigen Unterstützung und Ergänzung zurückgreifen können. Damit ist bei Bedarf die Kommunikation mit organisationsfremden Funkamateuren im In- und Ausland sichergestellt.

Die **Landeswarnzentralen (LWZ)** der Landesregierungen (z.B. Tirol[\[20\]](#)) bzw. in der **Katastrophenleitzentrale** der Gemeinde Wien (KLZ) sind im Katfall für die Krisentelekkommunikation innerhalb des jeweiligen Bundeslandes und mit der Bundeswarnzentrale (BWZ[\[21\]](#)) beim BMI zuständig. Auch in den LWZ's und der KLZ wird Schritt für Schritt - oder ist bereits - der Amateurfunkdienst als unterstützendes Führungsmittel integriert.

Das **österreichische Bundesheer** hat schon seit vielen Jahren eine eigene Amateurfunkgruppierung AMRS[\[22\]](#) 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[\[23\]](#)) Rufzeichen (z.B. OEH, OEK, OEY) als sog. Staatsfunkstellen zugewiesen. Diese Staatsfunkstellen betreiben abseits des Amateurfunkdienstes feste und verlegbare Kurzwellenstationen auf eigenen Frequenzen innerhalb Österreichs.

Die primäre Aufgabe der Staatsfunkstellen ist die Telekomunterstützung des jeweiligen Einsatzstabes - auch auf Kurzwelle. Im Krisenfall sind diese Funkstellen befugt auf den Kurzwellenbändern 30, 40 und 80m innerhalb Österreichs Funkbetrieb direkt mit Funkamateuren abzuwickeln. Internationaler Betrieb erfolgt als Amateurfunkstation mit dem jeweils zugewiesenen Amateurfunkrufzeichen auf den üblichen Amateurfunkfrequenzen.

## 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 [24] 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 (**All\_OE\_Contest**) 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\_lizenzierten' 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 Beteiligte 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 Vollständigkeit 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 steiermärkische Landesregierung, die Bezirkshauptmannschaft Gmünd oder einige Gemeinden den Amateurfunkdienst bei sog. Stabsrahmenübungen in die Kommunikationsabläufe integriert. Das erhöht 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 Krisentelekkommunikation 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 [\[25\]](#)
- IARU-Region 1 Emergency Communication [\[26\]](#)
- Deutschland - DARC Notfunk-Referat [\[27\]](#)
- Schweiz - IG Notfunk [\[28\]](#)
- Holland - DARES [\[29\]](#) & [\[30\]](#)
- ARRL Emergency Radio [\[31\]](#) - Amateur Radio Today - Youtube Video [\[32\]](#)
- England - RAYNET [\[33\]](#)
- IRESC - International Radio Emergency Support Coalition [\[34\]](#)
- Italien - RNRE [\[35\]](#)
- Frankreich - F.N.R.A.S.E.C. [\[36\]](#)
- Australien - WICEN [\[37\]](#)
- Vereinigte Staaten von Amerika - ARES [\[38\]](#)

## **Links**

Amateurfunkstationen in Österreich [\[39\]](#)

Unwetterwarnungen für Österreich - Skywarn [\[40\]](#)

Unwetterwarnungen für Österreich - Unwetterzentrale [\[41\]](#)

Alarm-Pagernetz in Ost-Österreich [\[42\]](#)

## **Kontakt**

Not- und Katfunkreferat im DV: Michael Maringer, OE1MMU [oe1mmu@oevsv.at](mailto: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 [1], Echolink, APRS and HAMNET. 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

<a href="#">1 Allgemeines</a>	97
<a href="#">2 Kompetenz der Funkamateure</a>	98
<a href="#">3 Richtlinien</a>	98
<a href="#">3.1 Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung</a>	98

3.2 Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk .....	98
<b>4 Alarm- und Warnsignale, Notruf .....</b>	<b>104</b>
<b>5 Frequenzen .....</b>	<b>104</b>
<b>6 Betriebsarten .....</b>	<b>104</b>
<b>7 Globale Netzwerke .....</b>	<b>105</b>
7.1 Winlink .....	105
7.2 Echolink .....	105
7.3 APRS .....	106
<b>8 Partnerorganisationen .....</b>	<b>106</b>
<b>9 Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw. ....</b>	<b>106</b>
<b>10 Ansprechpartner in den Landesverbänden .....</b>	<b>109</b>
<b>11 Notfunkrunde .....</b>	<b>109</b>
<b>12 IARU und Notfunk in anderen Ländern .....</b>	<b>109</b>
<b>13 Links .....</b>	<b>109</b>
<b>14 Kontakt .....</b>	<b>109</b>



## 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?

- 12. Jänner 2010 - Erdbebenkatastrophe in Haiti
- April 2009 - Erdbebenkatastrophe in l'Aquila, Italien
- 1. Jänner 2005 - [Tsunami in Südostasien](#)
- 23. August 2005 - [Überschwemmung in Bezaú](#)
- 23. Februar 1999 - [Lawinenunglück in Galtür](#)
- Weitere Notfunkaktionen der Funkamateure [\[2\]](#)

BH-Einsatz

## Kompetenz 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: [\[3\]](#)

## 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?** - Verletzte, 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.***

Notfallkarte [\[4\]](#)

### Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk

Am Beispiel Niederösterreich:

*Teil 1 Allgemeiner Teil*

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

## Teil 2 Niederösterreich

Not- und Katastrophenfunk  
Referat des Landesverband  
Niederösterreich des ÖVSV



Not- und Katastrophenfunk-Konzept  
Version 2.6  
vom 20.02.2011

## Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

### Richtlinie

## Not- und Katastrophenfunk

### Teil 2

## NIEDERÖSTERREICH

#### Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	03.04.2007	Initialversion	G. Scholz
2.0	27.08.2007	Ergänzung Pager-Alarmierung	G. Scholz
2.1	09.01.2008	Korrektur Tel. Nummer	G. Scholz
2.2	05.09.2008	Ergänzung ADL 324, div. Korrekturen	G. Scholz
2.3	20.12.2008	Adressänderung OE3CJB	G. Scholz
2.4	07.02.2009	Korrektur 144 Notruf NÖ u. Gebietsleiterliste	K. Speckmayr
2.5	22.03.2009	Adressänderung OE3AAU	K. Speckmayr
2.6	18.02.2011	Korrektur div. Personaldaten	K. Speckmayr

---

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**

IARU Meldungsformular

MESSAGE



NUMBER	PRECEDENCE (tick one)	STATION OF ORIGIN	WORD COUNT (CHECK)	PLACE OF ORIGIN	FILING TIME	FILING DATE
	<input type="checkbox"/> Routine <input type="checkbox"/> Priority <input type="checkbox"/> Emergency					

TO: (BLOCK LETTERS):

---



---



---



---



---

From: (BLOCK LETTERS):

For radio operator use only:

RECEIVED FROM	DATE	TIME	SENT TO	DATE	TIME
---------------	------	------	---------	------	------

MESSAGE



NUMBER	PRECEDENCE (tick one)	STATION OF ORIGIN	WORD COUNT (CHECK)	PLACE OF ORIGIN	FILING TIME	FILING DATE
	<input type="checkbox"/> Routine <input type="checkbox"/> Priority <input type="checkbox"/> Emergency					

TO: (BLOCK LETTERS):

---



---



---



---



---

From: (BLOCK LETTERS):

For radio operator use only:

RECEIVED FROM	DATE	TIME	SENT TO	DATE	TIME
---------------	------	------	---------	------	------

## Alarm- und Warnsignale, Notruf

The infographic is divided into two main sections. The top section is a red banner with white and yellow text, containing emergency numbers: OÖ Zivilschutzverband (0732.652436), Euronotruf 112, Feuerwehr 122, Polizei 133, and Rettung 144. The bottom section is a yellow box with a red border titled 'WARN- UND ALARMSIGNALE'. It lists five types of signals: Feuerwehreinsatz (15 sec on, 7 sec off, 15 sec on, 7 sec off, 15 sec on), Katastrophen (Zivilschutzfall) with 'Warnung' (3 Minuten) and 'Alarm' (1 Minute), Entwarnung (1 Minute), and Sirenenprobe (15 sec). Each signal is accompanied by a small diagram of its sound pattern.

### DER NOTRUF [5]

## 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[6] ein essentieller Teil einer sicheren und stabilen Krisentelekkommunikation.



Andere Betriebsarten spielen nur am Rande oder bei besonderen Lagen eine Rolle: In den Betriebsarten **CW**[\[7\]](#) und **PSK31**[\[8\]](#) sind bei Bedarf mit Minimalequipment und geringen Sendeleistungen weltweite Verbindungen möglich. Leider fehlt hier die Möglichkeit der fehlerfreien Informationsübertragung. **SSTV** oder **ATV** [\[9\]](#) 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) [\[10\]](#) ist ein weltweites „Email via Funk“ System welches ausschließlich von lizenzierten 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. [\[11\]](#) WL2K ist ein Non-Profit-Projekt der Amateur Radio Safety Foundation, Inc. [\[12\]](#)

WL2K Zugänge in OE:

Betriebsart **Pactor** OE3XEC und OE9XRK (beide in Pactor 1 - 4 erreichbar) [\[13\]](#) - Betriebsart AX. 25 Packet Radio OE3XEC-10 und OE3XAR-10[\[14\]](#).

Die Betriebsart **Winmor** erfreut sich auch in EU steigender Beliebtheit. Die gegenüber Pactor kostengünstigere Betriebsart (eine Soundkarte, wie bei PSK31 oder RTTY eingesetzt, genügt) ermöglicht Funkamateuren ohne PTC den Zugang zum WL2k-Netzwerk und immer mehr Gateways in Europa nehmen ihren Betrieb auf. In Österreich ist OE5XIR-5 in Wels (Dial 3604 kHz USB) erfolgreich im 24/7 Betrieb. Mit **Pactor** und **Winmor** sind auch User-zu-User Verbindungen (Peer-to-Peer) - speziell in Katlagen, wenn keine Email-Vermittlungen über Internet möglich sind - möglich. Als Client Software kann für Winmor derzeit nur **RMS Express** [\[15\]](#) eingesetzt werden.

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 lizenzierte 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 [\[16\]](#) und [\[17\]](#)

## 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. [\[18\]](#)

## 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**[\[19\]](#) sind in allen Bundesländern Telekomeinheiten mit lizenzierten Funkamateuren integriert, die im Katfall auch auf den Amateurfunkdienst zur flächigen Unterstützung und Ergänzung zurückgreifen können. Damit ist bei Bedarf die Kommunikation mit organisationsfremden Funkamateuren im In- und Ausland sichergestellt.

Die **Landeswarnzentralen (LWZ)** der Landesregierungen (z.B. Tirol[\[20\]](#)) bzw. in der **Katastrophenleitzentrale** der Gemeinde Wien (KLZ) sind im Katfall für die Krisentelekkommunikation innerhalb des jeweiligen Bundeslandes und mit der Bundeswarnzentrale (BWZ[\[21\]](#)) beim BMI zuständig. Auch in den LWZ's und der KLZ wird Schritt für Schritt - oder ist bereits - der Amateurfunkdienst als unterstützendes Führungsmittel integriert.

Das **österreichische Bundesheer** hat schon seit vielen Jahren eine eigene Amateurfunkgruppierung AMRS[\[22\]](#) 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[\[23\]](#)) Rufzeichen (z.B. OEH, OEK, OEY) als sog. Staatsfunkstellen zugewiesen. Diese Staatsfunkstellen betreiben abseits des Amateurfunkdienstes feste und verlegbare Kurzwellenstationen auf eigenen Frequenzen innerhalb Österreichs.

Die primäre Aufgabe der Staatsfunkstellen ist die Telekomunterstützung des jeweiligen Einsatzstabes - auch auf Kurzwelle. Im Krisenfall sind diese Funkstellen befugt auf den Kurzwellenbändern 30, 40 und 80m innerhalb Österreichs Funkbetrieb direkt mit Funkamateuren abzuwickeln. Internationaler Betrieb erfolgt als Amateurfunkstation mit dem jeweils zugewiesenen Amateurfunkrufzeichen auf den üblichen Amateurfunkfrequenzen.

## 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 [24] 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 (**All\_OE\_Contest**) 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\_lizenzierten' 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 Beteiligte 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 Vollständigkeit 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 steiermärkische Landesregierung, die Bezirkshauptmannschaft Gmünd oder einige Gemeinden den Amateurfunkdienst bei sog. Stabsrahmenübungen in die Kommunikationsabläufe integriert. Das erhöht 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 Krisentelekkommunikation 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 [\[25\]](#)
- IARU-Region 1 Emergency Communication [\[26\]](#)
- Deutschland - DARC Notfunk-Referat [\[27\]](#)
- Schweiz - IG Notfunk [\[28\]](#)
- Holland - DARES [\[29\]](#) & [\[30\]](#)
- ARRL Emergency Radio [\[31\]](#) - Amateur Radio Today - Youtube Video [\[32\]](#)
- England - RAYNET [\[33\]](#)
- IRESC - International Radio Emergency Support Coalition [\[34\]](#)
- Italien - RNRE [\[35\]](#)
- Frankreich - F.N.R.A.S.E.C. [\[36\]](#)
- Australien - WICEN [\[37\]](#)
- Vereinigte Staaten von Amerika - ARES [\[38\]](#)

## **Links**

Amateurfunkstationen in Österreich [\[39\]](#)

Unwetterwarnungen für Österreich - Skywarn [\[40\]](#)

Unwetterwarnungen für Österreich - Unwetterzentrale [\[41\]](#)

Alarm-Pagernetz in Ost-Österreich [\[42\]](#)

## **Kontakt**

Not- und Katfunkreferat im DV: Michael Maringer, OE1MMU [oe1mmu@oevsv.at](mailto: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 [1], Echolink, APRS and HAMNET. 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

<a href="#">1 Allgemeines</a>	<a href="#">112</a>
<a href="#">2 Kompetenz der Funkamateure</a>	<a href="#">113</a>
<a href="#">3 Richtlinien</a>	<a href="#">113</a>
<a href="#">3.1 Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung</a>	<a href="#">113</a>

3.2 Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk .....	113
<b>4 Alarm- und Warnsignale, Notruf .....</b>	<b>119</b>
<b>5 Frequenzen .....</b>	<b>119</b>
<b>6 Betriebsarten .....</b>	<b>119</b>
<b>7 Globale Netzwerke .....</b>	<b>120</b>
7.1 Winlink .....	120
7.2 Echolink .....	120
7.3 APRS .....	121
<b>8 Partnerorganisationen .....</b>	<b>121</b>
<b>9 Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw. ....</b>	<b>121</b>
<b>10 Ansprechpartner in den Landesverbänden .....</b>	<b>124</b>
<b>11 Notfunkrunde .....</b>	<b>124</b>
<b>12 IARU und Notfunk in anderen Ländern .....</b>	<b>124</b>
<b>13 Links .....</b>	<b>124</b>
<b>14 Kontakt .....</b>	<b>124</b>

## 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?

- 12. Jänner 2010 - Erdbebenkatastrophe in Haiti
- April 2009 - Erdbebenkatastrophe in l'Aquila, Italien
- 1. Jänner 2005 - [Tsunami in Südostasien](#)
- 23. August 2005 - [Überschwemmung in Bezau](#)
- 23. Februar 1999 - [Lawinenunglück in Galtür](#)
- Weitere Notfunkaktionen der Funkamateure [\[2\]](#)

BH-Einsatz

### Kompetenz 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: [\[3\]](#)

### 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?** - Verletzte, 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.**

Notfallkarte [\[4\]](#)

#### Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk

Am Beispiel Niederösterreich:

*Teil 1 Allgemeiner Teil*

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

## Teil 2 Niederösterreich

Not- und Katastrophenfunk  
Referat des Landesverband  
Niederösterreich des ÖVSV



Not- und Katastrophenfunk-Konzept  
Version 2.6  
vom 20.02.2011

## Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

### Richtlinie

## Not- und Katastrophenfunk

### Teil 2

## NIEDERÖSTERREICH

#### Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	03.04.2007	Initialversion	G. Scholz
2.0	27.08.2007	Ergänzung Pager-Alarmierung	G. Scholz
2.1	09.01.2008	Korrektur Tel. Nummer	G. Scholz
2.2	05.09.2008	Ergänzung ADL 324, div. Korrekturen	G. Scholz
2.3	20.12.2008	Adressänderung OE3CJB	G. Scholz
2.4	07.02.2009	Korrektur 144 Notruf NÖ u. Gebietsleiterliste	K. Speckmayr
2.5	22.03.2009	Adressänderung OE3AAU	K. Speckmayr
2.6	18.02.2011	Korrektur div. Personaldaten	K. Speckmayr

---

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**

IARU Meldungsformular

MESSAGE



NUMBER	PRECEDENCE (tick one)	STATION OF ORIGIN	WORD COUNT (CHECK)	PLACE OF ORIGIN	FILING TIME	FILING DATE
	<input type="checkbox"/> Routine <input type="checkbox"/> Priority <input type="checkbox"/> Emergency					

To: (BLOCK LETTERS):

---



---



---



---



---



---

From: (BLOCK LETTERS):

For radio operator use only:

RECEIVED FROM	DATE	TIME	SENT TO	DATE	TIME
---------------	------	------	---------	------	------

MESSAGE



NUMBER	PRECEDENCE (tick one)	STATION OF ORIGIN	WORD COUNT (CHECK)	PLACE OF ORIGIN	FILING TIME	FILING DATE
	<input type="checkbox"/> Routine <input type="checkbox"/> Priority <input type="checkbox"/> Emergency					

To: (BLOCK LETTERS):

---



---



---



---



---



---

From: (BLOCK LETTERS):

For radio operator use only:

RECEIVED FROM	DATE	TIME	SENT TO	DATE	TIME
---------------	------	------	---------	------	------

## Alarm- und Warnsignale, Notruf



### DER NOTRUF [5]

## 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[6] ein essentieller Teil einer sicheren und stabilen Krisentelekkommunikation.

Andere Betriebsarten spielen nur am Rande oder bei besonderen Lagen eine Rolle: In den Betriebsarten **CW**[7] und **PSK31**[8] sind bei Bedarf mit Minimizequipment und geringen Sendeleistungen weltweite Verbindungen möglich. Leider fehlt hier die Möglichkeit der fehlerfreien Informationsübertragung. **SSTV** oder **ATV** [9] 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) [10] ist ein weltweites „Email via Funk“ System welches ausschließlich von lizenzierten 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. [11] WL2K ist ein Non-Profit-Projekt der Amateur Radio Safety Foundation, Inc. [12]

WL2K Zugänge in OE:

Betriebsart **Pactor** OE3XEC und OE9XRK (beide in Pactor 1 - 4 erreichbar) [13] - Betriebsart AX. 25 Packet Radio OE3XEC-10 und OE3XAR-10[14].

Die Betriebsart **Winmor** erfreut sich auch in EU steigender Beliebtheit. Die gegenüber Pactor kostengünstigere Betriebsart (eine Soundkarte, wie bei PSK31 oder RTTY eingesetzt, genügt) ermöglicht Funkamateuren ohne PTC den Zugang zum WL2k-Netzwerk und immer mehr Gateways in Europa nehmen ihren Betrieb auf. In Österreich ist OE5XIR-5 in Wels (Dial 3604 kHz USB) erfolgreich im 24/7 Betrieb. Mit **Pactor** und **Winmor** sind auch User-zu-User Verbindungen (Peer-to-Peer) - speziell in Katlagen, wenn keine Email-Vermittlungen über Internet möglich sind - möglich. Als Client Software kann für Winmor derzeit nur **RMS Express** [15] eingesetzt werden.

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 lizenzierte 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 [\[16\]](#) und [\[17\]](#)

## 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. [\[18\]](#)

## 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**[\[19\]](#) sind in allen Bundesländern Telekomeinheiten mit lizenzierten Funkamateuren integriert, die im Katfall auch auf den Amateurfunkdienst zur flächigen Unterstützung und Ergänzung zurückgreifen können. Damit ist bei Bedarf die Kommunikation mit organisationsfremden Funkamateuren im In- und Ausland sichergestellt.

Die **Landeswarnzentralen (LWZ)** der Landesregierungen (z.B. Tirol[\[20\]](#)) bzw. in der **Katastrophenleitzentrale** der Gemeinde Wien (KLZ) sind im Katfall für die Krisentelekkommunikation innerhalb des jeweiligen Bundeslandes und mit der Bundeswarnzentrale (BWZ[\[21\]](#)) beim BMI zuständig. Auch in den LWZ's und der KLZ wird Schritt für Schritt - oder ist bereits - der Amateurfunkdienst als unterstützendes Führungsmittel integriert.

Das **österreichische Bundesheer** hat schon seit vielen Jahren eine eigene Amateurfunkgruppierung AMRS[\[22\]](#) 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[\[23\]](#)) Rufzeichen (z.B. OEH, OEK, OEY) als sog. Staatsfunkstellen zugewiesen. Diese Staatsfunkstellen betreiben abseits des Amateurfunkdienstes feste und verlegbare Kurzwellenstationen auf eigenen Frequenzen innerhalb Österreichs.

Die primäre Aufgabe der Staatsfunkstellen ist die Telekomunterstützung des jeweiligen Einsatzstabes - auch auf Kurzwelle. Im Krisenfall sind diese Funkstellen befugt auf den Kurzwellenbändern 30, 40 und 80m innerhalb Österreichs Funkbetrieb direkt mit Funkamateuren abzuwickeln. Internationaler Betrieb erfolgt als Amateurfunkstation mit dem jeweils zugewiesenen Amateurfunkrufzeichen auf den üblichen Amateurfunkfrequenzen.

## 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 [24] 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 (**All\_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\_lizenzierten' 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 Beteiligte 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 Vollständigkeit 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 steiermärkische Landesregierung, die Bezirkshauptmannschaft Gmünd oder einige Gemeinden den Amateurfunkdienst bei sog. Stabsrahmenübungen in die Kommunikationsabläufe integriert. Das erhöht 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 Krisentelekkommunikation 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 [\[25\]](#)
- IARU-Region 1 Emergency Communication [\[26\]](#)
- Deutschland - DARC Notfunk-Referat [\[27\]](#)
- Schweiz - IG Notfunk [\[28\]](#)
- Holland - DARES [\[29\]](#) & [\[30\]](#)
- ARRL Emergency Radio [\[31\]](#) - Amateur Radio Today - Youtube Video [\[32\]](#)
- England - RAYNET [\[33\]](#)
- IRESC - International Radio Emergency Support Coalition [\[34\]](#)
- Italien - RNRE [\[35\]](#)
- Frankreich - F.N.R.A.S.E.C. [\[36\]](#)
- Australien - WICEN [\[37\]](#)
- Vereinigte Staaten von Amerika - ARES [\[38\]](#)

## **Links**

Amateurfunkstationen in Österreich [\[39\]](#)

Unwetterwarnungen für Österreich - Skywarn [\[40\]](#)

Unwetterwarnungen für Österreich - Unwetterzentrale [\[41\]](#)

Alarm-Pagernetz in Ost-Österreich [\[42\]](#)

## **Kontakt**

Not- und Katfunkreferat im DV: Michael Maringer, OE1MMU [oe1mmu@oevsv.at](mailto: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 OEVSF 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 [1], Echolink, APRS and HAMNET. 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

<a href="#">1 Allgemeines</a>	127
<a href="#">2 Kompetenz der Funkamateure</a>	128
<a href="#">3 Richtlinien</a>	128
<a href="#">3.1 Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung</a>	128

3.2 Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk .....	128
<b>4 Alarm- und Warnsignale, Notruf .....</b>	<b>134</b>
<b>5 Frequenzen .....</b>	<b>134</b>
<b>6 Betriebsarten .....</b>	<b>134</b>
<b>7 Globale Netzwerke .....</b>	<b>135</b>
7.1 Winlink .....	135
7.2 Echolink .....	135
7.3 APRS .....	136
<b>8 Partnerorganisationen .....</b>	<b>136</b>
<b>9 Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw. ....</b>	<b>136</b>
<b>10 Ansprechpartner in den Landesverbänden .....</b>	<b>139</b>
<b>11 Notfunkrunde .....</b>	<b>139</b>
<b>12 IARU und Notfunk in anderen Ländern .....</b>	<b>139</b>
<b>13 Links .....</b>	<b>139</b>
<b>14 Kontakt .....</b>	<b>139</b>

## 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?

- 12. Jänner 2010 - Erdbebenkatastrophe in Haiti
- April 2009 - Erdbebenkatastrophe in l'Aquila, Italien
- 1. Jänner 2005 - [Tsunami in Südostasien](#)
- 23. August 2005 - [Überschwemmung in Bezaú](#)
- 23. Februar 1999 - [Lawinenunglück in Galtür](#)
- Weitere Notfunkaktionen der Funkamateure [\[2\]](#)

BH-Einsatz

### Kompetenz 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: [\[3\]](#)

### 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?** - Verletzte, 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.**

Notfallkarte [\[4\]](#)

#### Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk

Am Beispiel Niederösterreich:



*Teil 1 Allgemeiner Teil*

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 2.6  
vom 20.02.2011

## Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

### Richtlinie

## Not- und Katastrophenfunk

### Teil 2

## NIEDERÖSTERREICH

#### Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	03.04.2007	Initialversion	G. Scholz
2.0	27.08.2007	Ergänzung Pager-Alarmierung	G. Scholz
2.1	09.01.2008	Korrektur Tel. Nummer	G. Scholz
2.2	05.09.2008	Ergänzung ADL 324, div. Korrekturen	G. Scholz
2.3	20.12.2008	Adressänderung OE3CJB	G. Scholz
2.4	07.02.2009	Korrektur 144 Notruf NÖ u. Gebietsleiterliste	K. Speckmayr
2.5	22.03.2009	Adressänderung OE3AAU	K. Speckmayr
2.6	18.02.2011	Korrektur div. Personaldaten	K. Speckmayr

---

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**

IARU Meldungsformular

MESSAGE



NUMBER	PRECEDENCE <small>(tick one)</small>	STATION OF ORIGIN	WORD COUNT (CHECK)	PLACE OF ORIGIN	FILING TIME	FILING DATE
	<input type="checkbox"/> Routine <input type="checkbox"/> Priority <input type="checkbox"/> Emergency					

To: (BLOCK LETTERS):

---



---



---



---



---

From: (BLOCK LETTERS):

For radio operator use only:

RECEIVED FROM	DATE	TIME	SENT TO	DATE	TIME
---------------	------	------	---------	------	------

MESSAGE



NUMBER	PRECEDENCE <small>(tick one)</small>	STATION OF ORIGIN	WORD COUNT (CHECK)	PLACE OF ORIGIN	FILING TIME	FILING DATE
	<input type="checkbox"/> Routine <input type="checkbox"/> Priority <input type="checkbox"/> Emergency					

To: (BLOCK LETTERS):

---



---



---



---



---

From: (BLOCK LETTERS):

For radio operator use only:

RECEIVED FROM	DATE	TIME	SENT TO	DATE	TIME
---------------	------	------	---------	------	------

## Alarm- und Warnsignale, Notruf



### DER NOTRUF [5]

## 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[6] ein essentieller Teil einer sicheren und stabilen Krisentelekkommunikation.

Andere Betriebsarten spielen nur am Rande oder bei besonderen Lagen eine Rolle: In den Betriebsarten **CW**[7] und **PSK31**[8] sind bei Bedarf mit Minimizequipment und geringen Sendeleistungen weltweite Verbindungen möglich. Leider fehlt hier die Möglichkeit der fehlerfreien Informationsübertragung. **SSTV** oder **ATV** [9] 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) [10] ist ein weltweites „Email via Funk“ System welches ausschließlich von lizenzierten 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. [11] WL2K ist ein Non-Profit-Projekt der Amateur Radio Safety Foundation, Inc. [12]

WL2K Zugänge in OE:

Betriebsart **Pactor** OE3XEC und OE9XRK (beide in Pactor 1 - 4 erreichbar) [13] - Betriebsart AX. 25 Packet Radio OE3XEC-10 und OE3XAR-10[14].

Die Betriebsart **Winmor** erfreut sich auch in EU steigender Beliebtheit. Die gegenüber Pactor kostengünstigere Betriebsart (eine Soundkarte, wie bei PSK31 oder RTTY eingesetzt, genügt) ermöglicht Funkamateuren ohne PTC den Zugang zum WL2k-Netzwerk und immer mehr Gateways in Europa nehmen ihren Betrieb auf. In Österreich ist OE5XIR-5 in Wels (Dial 3604 kHz USB) erfolgreich im 24/7 Betrieb. Mit **Pactor** und **Winmor** sind auch User-zu-User Verbindungen (Peer-to-Peer) - speziell in Katlagen, wenn keine Email-Vermittlungen über Internet möglich sind - möglich. Als Client Software kann für Winmor derzeit nur **RMS Express** [15] eingesetzt werden.

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 lizenzierte 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 [\[16\]](#) und [\[17\]](#)

## 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. [\[18\]](#)

## 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**[\[19\]](#) sind in allen Bundesländern Telekomeinheiten mit lizenzierten Funkamateuren integriert, die im Katfall auch auf den Amateurfunkdienst zur flächigen Unterstützung und Ergänzung zurückgreifen können. Damit ist bei Bedarf die Kommunikation mit organisationsfremden Funkamateuren im In- und Ausland sichergestellt.

Die **Landeswarnzentralen (LWZ)** der Landesregierungen (z.B. Tirol[\[20\]](#)) bzw. in der **Katastrophenleitzentrale** der Gemeinde Wien (KLZ) sind im Katfall für die Krisentelekkommunikation innerhalb des jeweiligen Bundeslandes und mit der Bundeswarnzentrale (BWZ[\[21\]](#)) beim BMI zuständig. Auch in den LWZ's und der KLZ wird Schritt für Schritt - oder ist bereits - der Amateurfunkdienst als unterstützendes Führungsmittel integriert.

Das **österreichische Bundesheer** hat schon seit vielen Jahren eine eigene Amateurfunkgruppierung AMRS[\[22\]](#) 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[\[23\]](#)) Rufzeichen (z.B. OEH, OEK, OEY) als sog. Staatsfunkstellen zugewiesen. Diese Staatsfunkstellen betreiben abseits des Amateurfunkdienstes feste und verlegbare Kurzwellenstationen auf eigenen Frequenzen innerhalb Österreichs.

Die primäre Aufgabe der Staatsfunkstellen ist die Telekomunterstützung des jeweiligen Einsatzstabes - auch auf Kurzwelle. Im Krisenfall sind diese Funkstellen befugt auf den Kurzwellenbändern 30, 40 und 80m innerhalb Österreichs Funkbetrieb direkt mit Funkamateuren abzuwickeln. Internationaler Betrieb erfolgt als Amateurfunkstation mit dem jeweils zugewiesenen Amateurfunkrufzeichen auf den üblichen Amateurfunkfrequenzen.

## 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 [24] 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 (**All\_OE\_Contest**) 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\_lizenzierten' 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 Beteiligte 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 Vollständigkeit 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 steiermärkische Landesregierung, die Bezirkshauptmannschaft Gmünd oder einige Gemeinden den Amateurfunkdienst bei sog. Stabsrahmenübungen in die Kommunikationsabläufe integriert. Das erhöht 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 Krisentelekkommunikation 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 [\[25\]](#)
- IARU-Region 1 Emergency Communication [\[26\]](#)
- Deutschland - DARC Notfunk-Referat [\[27\]](#)
- Schweiz - IG Notfunk [\[28\]](#)
- Holland - DARES [\[29\]](#) & [\[30\]](#)
- ARRL Emergency Radio [\[31\]](#) - Amateur Radio Today - Youtube Video [\[32\]](#)
- England - RAYNET [\[33\]](#)
- IRESC - International Radio Emergency Support Coalition [\[34\]](#)
- Italien - RNRE [\[35\]](#)
- Frankreich - F.N.R.A.S.E.C. [\[36\]](#)
- Australien - WICEN [\[37\]](#)
- Vereinigte Staaten von Amerika - ARES [\[38\]](#)

## **Links**

Amateurfunkstationen in Österreich [\[39\]](#)

Unwetterwarnungen für Österreich - Skywarn [\[40\]](#)

Unwetterwarnungen für Österreich - Unwetterzentrale [\[41\]](#)

Alarm-Pagernetz in Ost-Österreich [\[42\]](#)

## **Kontakt**

Not- und Katfunkreferat im DV: Michael Maringer, OE1MMU [oe1mmu@oevsv.at](mailto: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 [1], Echolink, APRS and HAMNET. 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	<b>Allgemeines</b>	142
2	<b>Kompetenz der Funkamateure</b>	143
3	<b>Richtlinien</b>	143
3.1	Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung	143

3.2 Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk .....	143
<b>4 Alarm- und Warnsignale, Notruf .....</b>	<b>149</b>
<b>5 Frequenzen .....</b>	<b>149</b>
<b>6 Betriebsarten .....</b>	<b>149</b>
<b>7 Globale Netzwerke .....</b>	<b>150</b>
7.1 Winlink .....	150
7.2 Echolink .....	150
7.3 APRS .....	151
<b>8 Partnerorganisationen .....</b>	<b>151</b>
<b>9 Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw. ....</b>	<b>151</b>
<b>10 Ansprechpartner in den Landesverbänden .....</b>	<b>154</b>
<b>11 Notfunkrunde .....</b>	<b>154</b>
<b>12 IARU und Notfunk in anderen Ländern .....</b>	<b>154</b>
<b>13 Links .....</b>	<b>154</b>
<b>14 Kontakt .....</b>	<b>154</b>

## 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?

- 12. Jänner 2010 - Erdbebenkatastrophe in Haiti
- April 2009 - Erdbebenkatastrophe in l'Aquila, Italien
- 1. Jänner 2005 - [Tsunami in Südostasien](#)
- 23. August 2005 - [Überschwemmung in Bezau](#)
- 23. Februar 1999 - [Lawinenunglück in Galtür](#)
- Weitere Notfunkaktionen der Funkamateure [\[2\]](#)

BH-Einsatz

## Kompetenz 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: [\[3\]](#)

## 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?** - Verletzte, 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.**

Notfallkarte [\[4\]](#)

### Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk

Am Beispiel Niederösterreich:

*Teil 1 Allgemeiner Teil*

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



## Teil 2 Niederösterreich

Not- und Katastrophenfunk  
Referat des Landesverband  
Niederösterreich des ÖVSV



Not- und Katastrophenfunk-Konzept  
Version 2.6  
vom 20.02.2011

## Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

### Richtlinie

## Not- und Katastrophenfunk

### Teil 2

## NIEDERÖSTERREICH

#### Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	03.04.2007	Initialversion	G. Scholz
2.0	27.08.2007	Ergänzung Pager-Alarmierung	G. Scholz
2.1	09.01.2008	Korrektur Tel. Nummer	G. Scholz
2.2	05.09.2008	Ergänzung ADL 324, div. Korrekturen	G. Scholz
2.3	20.12.2008	Adressänderung OE3CJB	G. Scholz
2.4	07.02.2009	Korrektur 144 Notruf NÖ u. Gebietsleiterliste	K. Speckmayr
2.5	22.03.2009	Adressänderung OE3AAU	K. Speckmayr
2.6	18.02.2011	Korrektur div. Personaldaten	K. Speckmayr

---

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**

IARU Meldungsformular

MESSAGE



NUMBER	PRECEDENCE (tick one)	STATION OF ORIGIN	WORD COUNT (CHECK)	PLACE OF ORIGIN	FILING TIME	FILING DATE
	<input type="checkbox"/> Routine <input type="checkbox"/> Priority <input type="checkbox"/> Emergency					

TO: (BLOCK LETTERS):

---



---



---



---



---

From: (BLOCK LETTERS):

For radio operator use only:

RECEIVED FROM	DATE	TIME	SENT TO	DATE	TIME
---------------	------	------	---------	------	------

MESSAGE



NUMBER	PRECEDENCE (tick one)	STATION OF ORIGIN	WORD COUNT (CHECK)	PLACE OF ORIGIN	FILING TIME	FILING DATE
	<input type="checkbox"/> Routine <input type="checkbox"/> Priority <input type="checkbox"/> Emergency					

TO: (BLOCK LETTERS):

---



---



---



---



---

From: (BLOCK LETTERS):

For radio operator use only:

RECEIVED FROM	DATE	TIME	SENT TO	DATE	TIME
---------------	------	------	---------	------	------

## Alarm- und Warnsignale, Notruf



### DER NOTRUF [5]

#### 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[6] ein essentieller Teil einer sicheren und stabilen Krisentelekkommunikation.

Andere Betriebsarten spielen nur am Rande oder bei besonderen Lagen eine Rolle: In den Betriebsarten **CW**[7] und **PSK31**[8] sind bei Bedarf mit Minimizequipment und geringen Sendeleistungen weltweite Verbindungen möglich. Leider fehlt hier die Möglichkeit der fehlerfreien Informationsübertragung. **SSTV** oder **ATV** [9] 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) [10] ist ein weltweites „Email via Funk“ System welches ausschließlich von lizenzierten 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. [11] WL2K ist ein Non-Profit-Projekt der Amateur Radio Safety Foundation, Inc. [12]

WL2K Zugänge in OE:

Betriebsart **Pactor** OE3XEC und OE9XRK (beide in Pactor 1 - 4 erreichbar) [13] - Betriebsart AX. 25 Packet Radio OE3XEC-10 und OE3XAR-10[14].

Die Betriebsart **Winmor** erfreut sich auch in EU steigender Beliebtheit. Die gegenüber Pactor kostengünstigere Betriebsart (eine Soundkarte, wie bei PSK31 oder RTTY eingesetzt, genügt) ermöglicht Funkamateuren ohne PTC den Zugang zum WL2k-Netzwerk und immer mehr Gateways in Europa nehmen ihren Betrieb auf. In Österreich ist OE5XIR-5 in Wels (Dial 3604 kHz USB) erfolgreich im 24/7 Betrieb. Mit **Pactor** und **Winmor** sind auch User-zu-User Verbindungen (Peer-to-Peer) - speziell in Katlagen, wenn keine Email-Vermittlungen über Internet möglich sind - möglich. Als Client Software kann für Winmor derzeit nur **RMS Express** [15] eingesetzt werden.

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 lizenzierte 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 [\[16\]](#) und [\[17\]](#)

## 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. [\[18\]](#)

## 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**[\[19\]](#) sind in allen Bundesländern Telekomeinheiten mit lizenzierten Funkamateuren integriert, die im Katfall auch auf den Amateurfunkdienst zur flächigen Unterstützung und Ergänzung zurückgreifen können. Damit ist bei Bedarf die Kommunikation mit organisationsfremden Funkamateuren im In- und Ausland sichergestellt.

Die **Landeswarnzentralen (LWZ)** der Landesregierungen (z.B. Tirol[\[20\]](#)) bzw. in der **Katastrophenleitzentrale** der Gemeinde Wien (KLZ) sind im Katfall für die Krisentelekkommunikation innerhalb des jeweiligen Bundeslandes und mit der Bundeswarnzentrale (BWZ[\[21\]](#)) beim BMI zuständig. Auch in den LWZ's und der KLZ wird Schritt für Schritt - oder ist bereits - der Amateurfunkdienst als unterstützendes Führungsmittel integriert.

Das **österreichische Bundesheer** hat schon seit vielen Jahren eine eigene Amateurfunkgruppierung AMRS[\[22\]](#) 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[\[23\]](#)) Rufzeichen (z.B. OEH, OEK, OEY) als sog. Staatsfunkstellen zugewiesen. Diese Staatsfunkstellen betreiben abseits des Amateurfunkdienstes feste und verlegbare Kurzwellenstationen auf eigenen Frequenzen innerhalb Österreichs.

Die primäre Aufgabe der Staatsfunkstellen ist die Telekomunterstützung des jeweiligen Einsatzstabes - auch auf Kurzwelle. Im Krisenfall sind diese Funkstellen befugt auf den Kurzwellenbändern 30, 40 und 80m innerhalb Österreichs Funkbetrieb direkt mit Funkamateuren abzuwickeln. Internationaler Betrieb erfolgt als Amateurfunkstation mit dem jeweils zugewiesenen Amateurfunkrufzeichen auf den üblichen Amateurfunkfrequenzen.

## 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 [24] 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 (**All\_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\_lizenzierten' 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 Beteiligte 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 Vollständigkeit 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 steiermärkische Landesregierung, die Bezirkshauptmannschaft Gmünd oder einige Gemeinden den Amateurfunkdienst bei sog. Stabsrahmenübungen in die Kommunikationsabläufe integriert. Das erhöht 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 Krisentelekkommunikation 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 [\[25\]](#)
- IARU-Region 1 Emergency Communication [\[26\]](#)
- Deutschland - DARC Notfunk-Referat [\[27\]](#)
- Schweiz - IG Notfunk [\[28\]](#)
- Holland - DARES [\[29\]](#) & [\[30\]](#)
- ARRL Emergency Radio [\[31\]](#) - Amateur Radio Today - Youtube Video [\[32\]](#)
- England - RAYNET [\[33\]](#)
- IRESC - International Radio Emergency Support Coalition [\[34\]](#)
- Italien - RNRE [\[35\]](#)
- Frankreich - F.N.R.A.S.E.C. [\[36\]](#)
- Australien - WICEN [\[37\]](#)
- Vereinigte Staaten von Amerika - ARES [\[38\]](#)

## **Links**

Amateurfunkstationen in Österreich [\[39\]](#)

Unwetterwarnungen für Österreich - Skywarn [\[40\]](#)

Unwetterwarnungen für Österreich - Unwetterzentrale [\[41\]](#)

Alarm-Pagernetz in Ost-Österreich [\[42\]](#)

## **Kontakt**

Not- und Katfunkreferat im DV: Michael Maringer, OE1MMU [oe1mmu@oevsv.at](mailto: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 [1], Echolink, APRS and HAMNET. 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

<a href="#">1 Allgemeines</a>	157
<a href="#">2 Kompetenz der Funkamateure</a>	158
<a href="#">3 Richtlinien</a>	158
<a href="#">3.1 Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung</a>	158

3.2 Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk .....	158
<b>4 Alarm- und Warnsignale, Notruf .....</b>	<b>164</b>
<b>5 Frequenzen .....</b>	<b>164</b>
<b>6 Betriebsarten .....</b>	<b>164</b>
<b>7 Globale Netzwerke .....</b>	<b>165</b>
7.1 Winlink .....	165
7.2 Echolink .....	165
7.3 APRS .....	166
<b>8 Partnerorganisationen .....</b>	<b>166</b>
<b>9 Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw. ....</b>	<b>166</b>
<b>10 Ansprechpartner in den Landesverbänden .....</b>	<b>169</b>
<b>11 Notfunkrunde .....</b>	<b>169</b>
<b>12 IARU und Notfunk in anderen Ländern .....</b>	<b>169</b>
<b>13 Links .....</b>	<b>169</b>
<b>14 Kontakt .....</b>	<b>169</b>

## 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?

- 12. Jänner 2010 - Erdbebenkatastrophe in Haiti
- April 2009 - Erdbebenkatastrophe in l'Aquila, Italien
- 1. Jänner 2005 - [Tsunami in Südostasien](#)
- 23. August 2005 - [Überschwemmung in Bezaú](#)
- 23. Februar 1999 - [Lawinenunglück in Galtür](#)
- Weitere Notfunkaktionen der Funkamateure [\[2\]](#)

BH-Einsatz

### Kompetenz 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: [\[3\]](#)

### 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?** - Verletzte, 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.***

Notfallkarte [\[4\]](#)

#### Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk

Am Beispiel Niederösterreich:

*Teil 1 Allgemeiner Teil*

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

## Teil 2 Niederösterreich

Not- und Katastrophenfunk  
Referat des Landesverband  
Niederösterreich des ÖVSV



Not- und Katastrophenfunk-Konzept  
Version 2.6  
vom 20.02.2011

## Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

### Richtlinie

## Not- und Katastrophenfunk

### Teil 2

## NIEDERÖSTERREICH

#### Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	03.04.2007	Initialversion	G. Scholz
2.0	27.08.2007	Ergänzung Pager-Alarmierung	G. Scholz
2.1	09.01.2008	Korrektur Tel. Nummer	G. Scholz
2.2	05.09.2008	Ergänzung ADL 324, div. Korrekturen	G. Scholz
2.3	20.12.2008	Adressänderung OE3CJB	G. Scholz
2.4	07.02.2009	Korrektur 144 Notruf NÖ u. Gebietsleiterliste	K. Speckmayr
2.5	22.03.2009	Adressänderung OE3AAU	K. Speckmayr
2.6	18.02.2011	Korrektur div. Personaldaten	K. Speckmayr



---

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**

IARU Meldungsformular

MESSAGE



NUMBER	PRECEDENCE <small>(tick one)</small>	STATION OF ORIGIN	WORD COUNT (CHECK)	PLACE OF ORIGIN	FILING TIME	FILING DATE
	<input type="checkbox"/> Routine <input type="checkbox"/> Priority <input type="checkbox"/> Emergency					

TO: (BLOCK LETTERS):

---



---



---



---



---

From: (BLOCK LETTERS):

For radio operator use only:

RECEIVED FROM	DATE	TIME	SENT TO	DATE	TIME
---------------	------	------	---------	------	------

MESSAGE



NUMBER	PRECEDENCE <small>(tick one)</small>	STATION OF ORIGIN	WORD COUNT (CHECK)	PLACE OF ORIGIN	FILING TIME	FILING DATE
	<input type="checkbox"/> Routine <input type="checkbox"/> Priority <input type="checkbox"/> Emergency					

TO: (BLOCK LETTERS):

---



---



---



---



---

From: (BLOCK LETTERS):

For radio operator use only:

RECEIVED FROM	DATE	TIME	SENT TO	DATE	TIME
---------------	------	------	---------	------	------

## Alarm- und Warnsignale, Notruf



### DER NOTRUF [5]

## 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[6] ein essentieller Teil einer sicheren und stabilen Krisentelekkommunikation.

Andere Betriebsarten spielen nur am Rande oder bei besonderen Lagen eine Rolle: In den Betriebsarten **CW**[7] und **PSK31**[8] sind bei Bedarf mit Minimizequipment und geringen Sendeleistungen weltweite Verbindungen möglich. Leider fehlt hier die Möglichkeit der fehlerfreien Informationsübertragung. **SSTV** oder **ATV** [9] 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) [10] ist ein weltweites „Email via Funk“ System welches ausschließlich von lizenzierten 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. [11] WL2K ist ein Non-Profit-Projekt der Amateur Radio Safety Foundation, Inc. [12]

WL2K Zugänge in OE:

Betriebsart **Pactor** OE3XEC und OE9XRK (beide in Pactor 1 - 4 erreichbar) [13] - Betriebsart AX. 25 Packet Radio OE3XEC-10 und OE3XAR-10[14].

Die Betriebsart **Winmor** erfreut sich auch in EU steigender Beliebtheit. Die gegenüber Pactor kostengünstigere Betriebsart (eine Soundkarte, wie bei PSK31 oder RTTY eingesetzt, genügt) ermöglicht Funkamateuren ohne PTC den Zugang zum WL2k-Netzwerk und immer mehr Gateways in Europa nehmen ihren Betrieb auf. In Österreich ist OE5XIR-5 in Wels (Dial 3604 kHz USB) erfolgreich im 24/7 Betrieb. Mit **Pactor** und **Winmor** sind auch User-zu-User Verbindungen (Peer-to-Peer) - speziell in Katlagen, wenn keine Email-Vermittlungen über Internet möglich sind - möglich. Als Client Software kann für Winmor derzeit nur **RMS Express** [15] eingesetzt werden.

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 lizenzierte 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 [\[16\]](#) und [\[17\]](#)

## 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. [\[18\]](#)

## 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**[\[19\]](#) sind in allen Bundesländern Telekomeinheiten mit lizenzierten Funkamateuren integriert, die im Katfall auch auf den Amateurfunkdienst zur flächigen Unterstützung und Ergänzung zurückgreifen können. Damit ist bei Bedarf die Kommunikation mit organisationsfremden Funkamateuren im In- und Ausland sichergestellt.

Die **Landeswarnzentralen (LWZ)** der Landesregierungen (z.B. Tirol[\[20\]](#)) bzw. in der **Katastrophenleitzentrale** der Gemeinde Wien (KLZ) sind im Katfall für die Krisentelekkommunikation innerhalb des jeweiligen Bundeslandes und mit der Bundeswarnzentrale (BWZ[\[21\]](#)) beim BMI zuständig. Auch in den LWZ's und der KLZ wird Schritt für Schritt - oder ist bereits - der Amateurfunkdienst als unterstützendes Führungsmittel integriert.

Das **österreichische Bundesheer** hat schon seit vielen Jahren eine eigene Amateurfunkgruppierung AMRS[\[22\]](#) 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[\[23\]](#)) Rufzeichen (z.B. OEH, OEK, OEY) als sog. Staatsfunkstellen zugewiesen. Diese Staatsfunkstellen betreiben abseits des Amateurfunkdienstes feste und verlegbare Kurzwellenstationen auf eigenen Frequenzen innerhalb Österreichs.

Die primäre Aufgabe der Staatsfunkstellen ist die Telekomunterstützung des jeweiligen Einsatzstabes - auch auf Kurzwelle. Im Krisenfall sind diese Funkstellen befugt auf den Kurzwellenbändern 30, 40 und 80m innerhalb Österreichs Funkbetrieb direkt mit Funkamateuren abzuwickeln. Internationaler Betrieb erfolgt als Amateurfunkstation mit dem jeweils zugewiesenen Amateurfunkrufzeichen auf den üblichen Amateurfunkfrequenzen.

## 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 [24] 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 (**All\_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\_lizenzierten' 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 Beteiligte 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 Vollständigkeit 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 steiermärkische Landesregierung, die Bezirkshauptmannschaft Gmünd oder einige Gemeinden den Amateurfunkdienst bei sog. Stabsrahmenübungen in die Kommunikationsabläufe integriert. Das erhöht 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 Krisentelekkommunikation 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 [\[25\]](#)
- IARU-Region 1 Emergency Communication [\[26\]](#)
- Deutschland - DARC Notfunk-Referat [\[27\]](#)
- Schweiz - IG Notfunk [\[28\]](#)
- Holland - DARES [\[29\]](#) & [\[30\]](#)
- ARRL Emergency Radio [\[31\]](#) - Amateur Radio Today - Youtube Video [\[32\]](#)
- England - RAYNET [\[33\]](#)
- IRESC - International Radio Emergency Support Coalition [\[34\]](#)
- Italien - RNRE [\[35\]](#)
- Frankreich - F.N.R.A.S.E.C. [\[36\]](#)
- Australien - WICEN [\[37\]](#)
- Vereinigte Staaten von Amerika - ARES [\[38\]](#)

## **Links**

Amateurfunkstationen in Österreich [\[39\]](#)

Unwetterwarnungen für Österreich - Skywarn [\[40\]](#)

Unwetterwarnungen für Österreich - Unwetterzentrale [\[41\]](#)

Alarm-Pagernetz in Ost-Österreich [\[42\]](#)

## **Kontakt**

Not- und Katfunkreferat im DV: Michael Maringer, OE1MMU [oe1mmu@oevsv.at](mailto: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 [1], Echolink, APRS and HAMNET. 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	<b>Allgemeines</b>	172
2	<b>Kompetenz der Funkamateure</b>	173
3	<b>Richtlinien</b>	173
3.1	Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung	173

3.2 Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk .....	173
<b>4 Alarm- und Warnsignale, Notruf .....</b>	<b>179</b>
<b>5 Frequenzen .....</b>	<b>179</b>
<b>6 Betriebsarten .....</b>	<b>179</b>
<b>7 Globale Netzwerke .....</b>	<b>180</b>
7.1 Winlink .....	180
7.2 Echolink .....	180
7.3 APRS .....	181
<b>8 Partnerorganisationen .....</b>	<b>181</b>
<b>9 Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw. ....</b>	<b>181</b>
<b>10 Ansprechpartner in den Landesverbänden .....</b>	<b>184</b>
<b>11 Notfunkrunde .....</b>	<b>184</b>
<b>12 IARU und Notfunk in anderen Ländern .....</b>	<b>184</b>
<b>13 Links .....</b>	<b>184</b>
<b>14 Kontakt .....</b>	<b>184</b>

## 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?

- 12. Jänner 2010 - Erdbebenkatastrophe in Haiti
- April 2009 - Erdbebenkatastrophe in l'Aquila, Italien
- 1. Jänner 2005 - [Tsunami in Südostasien](#)
- 23. August 2005 - [Überschwemmung in Bezau](#)
- 23. Februar 1999 - [Lawinenunglück in Galtür](#)
- Weitere Notfunkaktionen der Funkamateure [\[2\]](#)

BH-Einsatz

## Kompetenz 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: [\[3\]](#)

## 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?** - Verletzte, 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.***

Notfallkarte [\[4\]](#)

### Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk

Am Beispiel Niederösterreich:

*Teil 1 Allgemeiner Teil*

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

## Teil 2 Niederösterreich

Not- und Katastrophenfunk  
Referat des Landesverband  
Niederösterreich des ÖVSV



Not- und Katastrophenfunk-Konzept  
Version 2.6  
vom 20.02.2011

## Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

### Richtlinie

## Not- und Katastrophenfunk

### Teil 2

## NIEDERÖSTERREICH

#### Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	03.04.2007	Initialversion	G. Scholz
2.0	27.08.2007	Ergänzung Pager-Alarmierung	G. Scholz
2.1	09.01.2008	Korrektur Tel. Nummer	G. Scholz
2.2	05.09.2008	Ergänzung ADL 324, div. Korrekturen	G. Scholz
2.3	20.12.2008	Adressänderung OE3CJB	G. Scholz
2.4	07.02.2009	Korrektur 144 Notruf NÖ u. Gebietsleiterliste	K. Speckmayr
2.5	22.03.2009	Adressänderung OE3AAU	K. Speckmayr
2.6	18.02.2011	Korrektur div. Personaldaten	K. Speckmayr

---

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**

IARU Meldungsformular

MESSAGE



NUMBER	PRECEDENCE (tick one)	STATION OF ORIGIN	WORD COUNT (CHECK)	PLACE OF ORIGIN	FILING TIME	FILING DATE
	<input type="checkbox"/> Routine <input type="checkbox"/> Priority <input type="checkbox"/> Emergency					

To: (BLOCK LETTERS):

---



---



---



---



---

From: (BLOCK LETTERS):

For radio operator use only:

RECEIVED FROM	DATE	TIME	SENT TO	DATE	TIME
---------------	------	------	---------	------	------

MESSAGE



NUMBER	PRECEDENCE (tick one)	STATION OF ORIGIN	WORD COUNT (CHECK)	PLACE OF ORIGIN	FILING TIME	FILING DATE
	<input type="checkbox"/> Routine <input type="checkbox"/> Priority <input type="checkbox"/> Emergency					

To: (BLOCK LETTERS):

---



---



---



---



---

From: (BLOCK LETTERS):

For radio operator use only:

RECEIVED FROM	DATE	TIME	SENT TO	DATE	TIME
---------------	------	------	---------	------	------

## Alarm- und Warnsignale, Notruf



### DER NOTRUF [5]

## 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[6] ein essentieller Teil einer sicheren und stabilen Krisentelekkommunikation.

Andere Betriebsarten spielen nur am Rande oder bei besonderen Lagen eine Rolle: In den Betriebsarten **CW**[7] und **PSK31**[8] sind bei Bedarf mit Minimizequipment und geringen Sendeleistungen weltweite Verbindungen möglich. Leider fehlt hier die Möglichkeit der fehlerfreien Informationsübertragung. **SSTV** oder **ATV** [9] 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) [10] ist ein weltweites „Email via Funk“ System welches ausschließlich von lizenzierten 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. [11] WL2K ist ein Non-Profit-Projekt der Amateur Radio Safety Foundation, Inc. [12]

WL2K Zugänge in OE:

Betriebsart **Pactor** OE3XEC und OE9XRK (beide in Pactor 1 - 4 erreichbar) [13] - Betriebsart AX. 25 Packet Radio OE3XEC-10 und OE3XAR-10[14].

Die Betriebsart **Winmor** erfreut sich auch in EU steigender Beliebtheit. Die gegenüber Pactor kostengünstigere Betriebsart (eine Soundkarte, wie bei PSK31 oder RTTY eingesetzt, genügt) ermöglicht Funkamateuren ohne PTC den Zugang zum WL2k-Netzwerk und immer mehr Gateways in Europa nehmen ihren Betrieb auf. In Österreich ist OE5XIR-5 in Wels (Dial 3604 kHz USB) erfolgreich im 24/7 Betrieb. Mit **Pactor** und **Winmor** sind auch User-zu-User Verbindungen (Peer-to-Peer) - speziell in Katlagen, wenn keine Email-Vermittlungen über Internet möglich sind - möglich. Als Client Software kann für Winmor derzeit nur **RMS Express** [15] eingesetzt werden.

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 lizenzierte 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 [\[16\]](#) und [\[17\]](#)

## 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. [\[18\]](#)

## 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**[\[19\]](#) sind in allen Bundesländern Telekomeinheiten mit lizenzierten Funkamateuren integriert, die im Katfall auch auf den Amateurfunkdienst zur flächigen Unterstützung und Ergänzung zurückgreifen können. Damit ist bei Bedarf die Kommunikation mit organisationsfremden Funkamateuren im In- und Ausland sichergestellt.

Die **Landeswarnzentralen (LWZ)** der Landesregierungen (z.B. Tirol[\[20\]](#)) bzw. in der **Katastrophenleitzentrale** der Gemeinde Wien (KLZ) sind im Katfall für die Krisentelekkommunikation innerhalb des jeweiligen Bundeslandes und mit der Bundeswarnzentrale (BWZ[\[21\]](#)) beim BMI zuständig. Auch in den LWZ's und der KLZ wird Schritt für Schritt - oder ist bereits - der Amateurfunkdienst als unterstützendes Führungsmittel integriert.

Das **österreichische Bundesheer** hat schon seit vielen Jahren eine eigene Amateurfunkgruppierung AMRS[\[22\]](#) 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[\[23\]](#)) Rufzeichen (z.B. OEH, OEK, OEY) als sog. Staatsfunkstellen zugewiesen. Diese Staatsfunkstellen betreiben abseits des Amateurfunkdienstes feste und verlegbare Kurzwellenstationen auf eigenen Frequenzen innerhalb Österreichs.

Die primäre Aufgabe der Staatsfunkstellen ist die Telekomunterstützung des jeweiligen Einsatzstabes - auch auf Kurzwelle. Im Krisenfall sind diese Funkstellen befugt auf den Kurzwellenbändern 30, 40 und 80m innerhalb Österreichs Funkbetrieb direkt mit Funkamateuren abzuwickeln. Internationaler Betrieb erfolgt als Amateurfunkstation mit dem jeweils zugewiesenen Amateurfunkrufzeichen auf den üblichen Amateurfunkfrequenzen.

## 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 [24] 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 (**All\_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\_lizenzierten' 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 Beteiligte 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 Vollständigkeit 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 steiermärkische Landesregierung, die Bezirkshauptmannschaft Gmünd oder einige Gemeinden den Amateurfunkdienst bei sog. Stabsrahmenübungen in die Kommunikationsabläufe integriert. Das erhöht 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 Krisentelekkommunikation 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 [\[25\]](#)
- IARU-Region 1 Emergency Communication [\[26\]](#)
- Deutschland - DARC Notfunk-Referat [\[27\]](#)
- Schweiz - IG Notfunk [\[28\]](#)
- Holland - DARES [\[29\]](#) & [\[30\]](#)
- ARRL Emergency Radio [\[31\]](#) - Amateur Radio Today - Youtube Video [\[32\]](#)
- England - RAYNET [\[33\]](#)
- IRESC - International Radio Emergency Support Coalition [\[34\]](#)
- Italien - RNRE [\[35\]](#)
- Frankreich - F.N.R.A.S.E.C. [\[36\]](#)
- Australien - WICEN [\[37\]](#)
- Vereinigte Staaten von Amerika - ARES [\[38\]](#)

## **Links**

Amateurfunkstationen in Österreich [\[39\]](#)

Unwetterwarnungen für Österreich - Skywarn [\[40\]](#)

Unwetterwarnungen für Österreich - Unwetterzentrale [\[41\]](#)

Alarm-Pagernetz in Ost-Österreich [\[42\]](#)

## **Kontakt**

Not- und Katfunkreferat im DV: Michael Maringer, OE1MMU [oe1mmu@oevsv.at](mailto: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 [1], Echolink, APRS and HAMNET. 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

<a href="#">1 Allgemeines</a>	187
<a href="#">2 Kompetenz der Funkamateure</a>	188
<a href="#">3 Richtlinien</a>	188
<a href="#">3.1 Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung</a>	188

3.2 Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk .....	188
<b>4 Alarm- und Warnsignale, Notruf .....</b>	<b>194</b>
<b>5 Frequenzen .....</b>	<b>194</b>
<b>6 Betriebsarten .....</b>	<b>194</b>
<b>7 Globale Netzwerke .....</b>	<b>195</b>
7.1 Winlink .....	195
7.2 Echolink .....	195
7.3 APRS .....	196
<b>8 Partnerorganisationen .....</b>	<b>196</b>
<b>9 Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw. ....</b>	<b>196</b>
<b>10 Ansprechpartner in den Landesverbänden .....</b>	<b>199</b>
<b>11 Notfunkrunde .....</b>	<b>199</b>
<b>12 IARU und Notfunk in anderen Ländern .....</b>	<b>199</b>
<b>13 Links .....</b>	<b>199</b>
<b>14 Kontakt .....</b>	<b>199</b>

## 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?

- 12. Jänner 2010 - Erdbebenkatastrophe in Haiti
- April 2009 - Erdbebenkatastrophe in l'Aquila, Italien
- 1. Jänner 2005 - [Tsunami in Südostasien](#)
- 23. August 2005 - [Überschwemmung in Bezau](#)
- 23. Februar 1999 - [Lawinenunglück in Galtür](#)
- Weitere Notfunkaktionen der Funkamateure [\[2\]](#)

BH-Einsatz

### Kompetenz 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: [\[3\]](#)

### 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?** - Verletzte, 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.**

Notfallkarte [\[4\]](#)

#### Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk

Am Beispiel Niederösterreich:

*Teil 1 Allgemeiner Teil*

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

## Teil 2 Niederösterreich

Not- und Katastrophenfunk  
Referat des Landesverband  
Niederösterreich des ÖVSV



Not- und Katastrophenfunk-Konzept  
Version 2.6  
vom 20.02.2011

## Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

### Richtlinie

## Not- und Katastrophenfunk

### Teil 2

### NIEDERÖSTERREICH

#### Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	03.04.2007	Initialversion	G. Scholz
2.0	27.08.2007	Ergänzung Pager-Alarmierung	G. Scholz
2.1	09.01.2008	Korrektur Tel. Nummer	G. Scholz
2.2	05.09.2008	Ergänzung ADL 324, div. Korrekturen	G. Scholz
2.3	20.12.2008	Adressänderung OE3CJB	G. Scholz
2.4	07.02.2009	Korrektur 144 Notruf NÖ u. Gebietsleiterliste	K. Speckmayr
2.5	22.03.2009	Adressänderung OE3AAU	K. Speckmayr
2.6	18.02.2011	Korrektur div. Personaldaten	K. Speckmayr

---

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**



IARU Meldungsformular

MESSAGE



NUMBER	PRECEDENCE <small>(tick one)</small>	STATION OF ORIGIN	WORD COUNT (CHECK)	PLACE OF ORIGIN	FILING TIME	FILING DATE
	<input type="checkbox"/> Routine <input type="checkbox"/> Priority <input type="checkbox"/> Emergency					

TO: (BLOCK LETTERS):

---



---



---



---



---

From: (BLOCK LETTERS):

For radio operator use only:

RECEIVED FROM	DATE	TIME	SENT TO	DATE	TIME
---------------	------	------	---------	------	------

MESSAGE



NUMBER	PRECEDENCE <small>(tick one)</small>	STATION OF ORIGIN	WORD COUNT (CHECK)	PLACE OF ORIGIN	FILING TIME	FILING DATE
	<input type="checkbox"/> Routine <input type="checkbox"/> Priority <input type="checkbox"/> Emergency					

TO: (BLOCK LETTERS):

---



---



---



---



---

From: (BLOCK LETTERS):

For radio operator use only:

RECEIVED FROM	DATE	TIME	SENT TO	DATE	TIME
---------------	------	------	---------	------	------

## Alarm- und Warnsignale, Notruf



### DER NOTRUF [5]

#### 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[6] ein essentieller Teil einer sicheren und stabilen Krisentelekkommunikation.

Andere Betriebsarten spielen nur am Rande oder bei besonderen Lagen eine Rolle: In den Betriebsarten **CW**[7] und **PSK31**[8] sind bei Bedarf mit Minimizequipment und geringen Sendeleistungen weltweite Verbindungen möglich. Leider fehlt hier die Möglichkeit der fehlerfreien Informationsübertragung. **SSTV** oder **ATV** [9] 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) [10] ist ein weltweites „Email via Funk“ System welches ausschließlich von lizenzierten 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. [11] WL2K ist ein Non-Profit-Projekt der Amateur Radio Safety Foundation, Inc. [12]

WL2K Zugänge in OE:

Betriebsart **Pactor** OE3XEC und OE9XRK (beide in Pactor 1 - 4 erreichbar) [13] - Betriebsart AX. 25 Packet Radio OE3XEC-10 und OE3XAR-10[14].

Die Betriebsart **Winmor** erfreut sich auch in EU steigender Beliebtheit. Die gegenüber Pactor kostengünstigere Betriebsart (eine Soundkarte, wie bei PSK31 oder RTTY eingesetzt, genügt) ermöglicht Funkamateuren ohne PTC den Zugang zum WL2k-Netzwerk und immer mehr Gateways in Europa nehmen ihren Betrieb auf. In Österreich ist OE5XIR-5 in Wels (Dial 3604 kHz USB) erfolgreich im 24/7 Betrieb. Mit **Pactor** und **Winmor** sind auch User-zu-User Verbindungen (Peer-to-Peer) - speziell in Katlagen, wenn keine Email-Vermittlungen über Internet möglich sind - möglich. Als Client Software kann für Winmor derzeit nur **RMS Express** [15] eingesetzt werden.

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 lizenzierte 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 [\[16\]](#) und [\[17\]](#)

## 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. [\[18\]](#)

## 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**[\[19\]](#) sind in allen Bundesländern Telekomeinheiten mit lizenzierten Funkamateuren integriert, die im Katfall auch auf den Amateurfunkdienst zur flächigen Unterstützung und Ergänzung zurückgreifen können. Damit ist bei Bedarf die Kommunikation mit organisationsfremden Funkamateuren im In- und Ausland sichergestellt.

Die **Landeswarnzentralen (LWZ)** der Landesregierungen (z.B. Tirol[\[20\]](#)) bzw. in der **Katastrophenleitzentrale** der Gemeinde Wien (KLZ) sind im Katfall für die Krisentelekkommunikation innerhalb des jeweiligen Bundeslandes und mit der Bundeswarnzentrale (BWZ[\[21\]](#)) beim BMI zuständig. Auch in den LWZ's und der KLZ wird Schritt für Schritt - oder ist bereits - der Amateurfunkdienst als unterstützendes Führungsmittel integriert.

Das **österreichische Bundesheer** hat schon seit vielen Jahren eine eigene Amateurfunkgruppierung AMRS[\[22\]](#) 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[\[23\]](#)) Rufzeichen (z.B. OEH, OEK, OEY) als sog. Staatsfunkstellen zugewiesen. Diese Staatsfunkstellen betreiben abseits des Amateurfunkdienstes feste und verlegbare Kurzwellenstationen auf eigenen Frequenzen innerhalb Österreichs.

Die primäre Aufgabe der Staatsfunkstellen ist die Telekomunterstützung des jeweiligen Einsatzstabes - auch auf Kurzwelle. Im Krisenfall sind diese Funkstellen befugt auf den Kurzwellenbändern 30, 40 und 80m innerhalb Österreichs Funkbetrieb direkt mit Funkamateuren abzuwickeln. Internationaler Betrieb erfolgt als Amateurfunkstation mit dem jeweils zugewiesenen Amateurfunkrufzeichen auf den üblichen Amateurfunkfrequenzen.

## 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 [24] 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 (**All\_OE\_Contest**) 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\_lizenzierten' 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 Beteiligte 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 Vollständigkeit 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 steiermärkische Landesregierung, die Bezirkshauptmannschaft Gmünd oder einige Gemeinden den Amateurfunkdienst bei sog. Stabsrahmenübungen in die Kommunikationsabläufe integriert. Das erhöht 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 Krisentelekkommunikation 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 [\[25\]](#)
- IARU-Region 1 Emergency Communication [\[26\]](#)
- Deutschland - DARC Notfunk-Referat [\[27\]](#)
- Schweiz - IG Notfunk [\[28\]](#)
- Holland - DARES [\[29\]](#) & [\[30\]](#)
- ARRL Emergency Radio [\[31\]](#) - Amateur Radio Today - Youtube Video [\[32\]](#)
- England - RAYNET [\[33\]](#)
- IRESC - International Radio Emergency Support Coalition [\[34\]](#)
- Italien - RNRE [\[35\]](#)
- Frankreich - F.N.R.A.S.E.C. [\[36\]](#)
- Australien - WICEN [\[37\]](#)
- Vereinigte Staaten von Amerika - ARES [\[38\]](#)

## **Links**

Amateurfunkstationen in Österreich [\[39\]](#)

Unwetterwarnungen für Österreich - Skywarn [\[40\]](#)

Unwetterwarnungen für Österreich - Unwetterzentrale [\[41\]](#)

Alarm-Pagernetz in Ost-Österreich [\[42\]](#)

## **Kontakt**

Not- und Katfunkreferat im DV: Michael Maringer, OE1MMU [oe1mmu@oevsv.at](mailto: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 [1], Echolink, APRS and HAMNET. 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	<b>Allgemeines</b>	202
2	<b>Kompetenz der Funkamateure</b>	203
3	<b>Richtlinien</b>	203
3.1	Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung	203



3.2 Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk .....	203
<b>4 Alarm- und Warnsignale, Notruf .....</b>	<b>209</b>
<b>5 Frequenzen .....</b>	<b>209</b>
<b>6 Betriebsarten .....</b>	<b>209</b>
<b>7 Globale Netzwerke .....</b>	<b>210</b>
7.1 Winlink .....	210
7.2 Echolink .....	210
7.3 APRS .....	211
<b>8 Partnerorganisationen .....</b>	<b>211</b>
<b>9 Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw. ....</b>	<b>211</b>
<b>10 Ansprechpartner in den Landesverbänden .....</b>	<b>214</b>
<b>11 Notfunkrunde .....</b>	<b>214</b>
<b>12 IARU und Notfunk in anderen Ländern .....</b>	<b>214</b>
<b>13 Links .....</b>	<b>214</b>
<b>14 Kontakt .....</b>	<b>214</b>

## 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?

- 12. Jänner 2010 - Erdbebenkatastrophe in Haiti
- April 2009 - Erdbebenkatastrophe in l'Aquila, Italien
- 1. Jänner 2005 - [Tsunami in Südostasien](#)
- 23. August 2005 - [Überschwemmung in Bezau](#)
- 23. Februar 1999 - [Lawinenunglück in Galtür](#)
- Weitere Notfunkaktionen der Funkamateure [\[2\]](#)

BH-Einsatz

### Kompetenz 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: [\[3\]](#)

### 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?** - Verletzte, 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.**

Notfallkarte [\[4\]](#)

#### Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk

Am Beispiel Niederösterreich:

*Teil 1 Allgemeiner Teil*

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

## Teil 2 Niederösterreich

Not- und Katastrophenfunk  
Referat des Landesverband  
Niederösterreich des ÖVSV



Not- und Katastrophenfunk-Konzept  
Version 2.6  
vom 20.02.2011

## Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

### Richtlinie

## Not- und Katastrophenfunk

### Teil 2

## NIEDERÖSTERREICH

#### Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	03.04.2007	Initialversion	G. Scholz
2.0	27.08.2007	Ergänzung Pager-Alarmierung	G. Scholz
2.1	09.01.2008	Korrektur Tel. Nummer	G. Scholz
2.2	05.09.2008	Ergänzung ADL 324, div. Korrekturen	G. Scholz
2.3	20.12.2008	Adressänderung OE3CJB	G. Scholz
2.4	07.02.2009	Korrektur 144 Notruf NÖ u. Gebietsleiterliste	K. Speckmayr
2.5	22.03.2009	Adressänderung OE3AAU	K. Speckmayr
2.6	18.02.2011	Korrektur div. Personaldaten	K. Speckmayr

---

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**

IARU Meldungsformular

MESSAGE



NUMBER	PRECEDENCE <small>(tick one)</small>	STATION OF ORIGIN	WORD COUNT (CHECK)	PLACE OF ORIGIN	FILING TIME	FILING DATE
	<input type="checkbox"/> Routine <input type="checkbox"/> Priority <input type="checkbox"/> Emergency					

TO: (BLOCK LETTERS):

---



---



---



---



---

From: (BLOCK LETTERS):

For radio operator use only:

RECEIVED FROM	DATE	TIME	SENT TO	DATE	TIME
---------------	------	------	---------	------	------

MESSAGE



NUMBER	PRECEDENCE <small>(tick one)</small>	STATION OF ORIGIN	WORD COUNT (CHECK)	PLACE OF ORIGIN	FILING TIME	FILING DATE
	<input type="checkbox"/> Routine <input type="checkbox"/> Priority <input type="checkbox"/> Emergency					

TO: (BLOCK LETTERS):

---



---



---



---



---

From: (BLOCK LETTERS):

For radio operator use only:

RECEIVED FROM	DATE	TIME	SENT TO	DATE	TIME
---------------	------	------	---------	------	------



## Alarm- und Warnsignale, Notruf



OÖ Zivil-  
schutzverband  
0732.652436

Euronotruf  
**112**

Feuerwehr  
**122**

Polizei  
**133**

Rettung  
**144**

### WARN- UND ALARMSIGNALE

**Feuerwehreinsatz**

15 sec      7 sec      15 sec      7 sec      15 sec



**Katastrophen (Zivilschutzfall)**

*Warnung* 3 Minuten



Herannahende Gefahr, Aufforderung zum Einschalten des Rundfunks.

*Alarm* 1 Minute



Unmittelbare Gefahr, Aufsuchen schutz-bietender Räumlichkeiten.

*Entwarnung* 1 Minute



Ende der akuten Gefahr.

**Sirenenprobe** 15 sec



Jeden Samstag um 12.00 Uhr.

### DER NOTRUF [5]

## 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[6] ein essentieller Teil einer sicheren und stabilen Krisentelekkommunikation.

Andere Betriebsarten spielen nur am Rande oder bei besonderen Lagen eine Rolle: In den Betriebsarten **CW**[\[7\]](#) und **PSK31**[\[8\]](#) sind bei Bedarf mit Minimalequipment und geringen Sendeleistungen weltweite Verbindungen möglich. Leider fehlt hier die Möglichkeit der fehlerfreien Informationsübertragung. **SSTV** oder **ATV** [\[9\]](#) 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) [\[10\]](#) ist ein weltweites „Email via Funk“ System welches ausschließlich von lizenzierten 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. [\[11\]](#) WL2K ist ein Non-Profit-Projekt der Amateur Radio Safety Foundation, Inc. [\[12\]](#)

WL2K Zugänge in OE:

Betriebsart **Pactor** OE3XEC und OE9XRK (beide in Pactor 1 - 4 erreichbar) [\[13\]](#) - Betriebsart AX. 25 Packet Radio OE3XEC-10 und OE3XAR-10[\[14\]](#).

Die Betriebsart **Winmor** erfreut sich auch in EU steigender Beliebtheit. Die gegenüber Pactor kostengünstigere Betriebsart (eine Soundkarte, wie bei PSK31 oder RTTY eingesetzt, genügt) ermöglicht Funkamateuren ohne PTC den Zugang zum WL2k-Netzwerk und immer mehr Gateways in Europa nehmen ihren Betrieb auf. In Österreich ist OE5XIR-5 in Wels (Dial 3604 kHz USB) erfolgreich im 24/7 Betrieb. Mit **Pactor** und **Winmor** sind auch User-zu-User Verbindungen (Peer-to-Peer) - speziell in Katlagen, wenn keine Email-Vermittlungen über Internet möglich sind - möglich. Als Client Software kann für Winmor derzeit nur **RMS Express** [\[15\]](#) eingesetzt werden.

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 lizenzierte 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 [\[16\]](#) und [\[17\]](#)

## 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. [\[18\]](#)

## 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**[\[19\]](#) sind in allen Bundesländern Telekomeinheiten mit lizenzierten Funkamateuren integriert, die im Katfall auch auf den Amateurfunkdienst zur flächigen Unterstützung und Ergänzung zurückgreifen können. Damit ist bei Bedarf die Kommunikation mit organisationsfremden Funkamateuren im In- und Ausland sichergestellt.

Die **Landeswarnzentralen (LWZ)** der Landesregierungen (z.B. Tirol[\[20\]](#)) bzw. in der **Katastrophenleitzentrale** der Gemeinde Wien (KLZ) sind im Katfall für die Krisentelekkommunikation innerhalb des jeweiligen Bundeslandes und mit der Bundeswarnzentrale (BWZ[\[21\]](#)) beim BMI zuständig. Auch in den LWZ's und der KLZ wird Schritt für Schritt - oder ist bereits - der Amateurfunkdienst als unterstützendes Führungsmittel integriert.

Das **österreichische Bundesheer** hat schon seit vielen Jahren eine eigene Amateurfunkgruppierung AMRS[\[22\]](#) 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[\[23\]](#)) Rufzeichen (z.B. OEH, OEK, OEY) als sog. Staatsfunkstellen zugewiesen. Diese Staatsfunkstellen betreiben abseits des Amateurfunkdienstes feste und verlegbare Kurzwellenstationen auf eigenen Frequenzen innerhalb Österreichs.

Die primäre Aufgabe der Staatsfunkstellen ist die Telekomunterstützung des jeweiligen Einsatzstabes - auch auf Kurzwelle. Im Krisenfall sind diese Funkstellen befugt auf den Kurzwellenbändern 30, 40 und 80m innerhalb Österreichs Funkbetrieb direkt mit Funkamateuren abzuwickeln. Internationaler Betrieb erfolgt als Amateurfunkstation mit dem jeweils zugewiesenen Amateurfunkrufzeichen auf den üblichen Amateurfunkfrequenzen.

## 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 [24] 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 (**All\_OE\_Con**test) 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\_lizenzierten' 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 Beteiligte 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 Vollständigkeit 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 steiermärkische Landesregierung, die Bezirkshauptmannschaft Gmünd oder einige Gemeinden den Amateurfunkdienst bei sog. Stabsrahmenübungen in die Kommunikationsabläufe integriert. Das erhöht 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 Krisentelekkommunikation 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 [\[25\]](#)
- IARU-Region 1 Emergency Communication [\[26\]](#)
- Deutschland - DARC Notfunk-Referat [\[27\]](#)
- Schweiz - IG Notfunk [\[28\]](#)
- Holland - DARES [\[29\]](#) & [\[30\]](#)
- ARRL Emergency Radio [\[31\]](#) - Amateur Radio Today - Youtube Video [\[32\]](#)
- England - RAYNET [\[33\]](#)
- IRESC - International Radio Emergency Support Coalition [\[34\]](#)
- Italien - RNRE [\[35\]](#)
- Frankreich - F.N.R.A.S.E.C. [\[36\]](#)
- Australien - WICEN [\[37\]](#)
- Vereinigte Staaten von Amerika - ARES [\[38\]](#)

## **Links**

Amateurfunkstationen in Österreich [\[39\]](#)

Unwetterwarnungen für Österreich - Skywarn [\[40\]](#)

Unwetterwarnungen für Österreich - Unwetterzentrale [\[41\]](#)

Alarm-Pagernetz in Ost-Österreich [\[42\]](#)

## **Kontakt**

Not- und Katfunkreferat im DV: Michael Maringer, OE1MMU [oe1mmu@oevsv.at](mailto: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 [1], Echolink, APRS and HAMNET. 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

<a href="#">1 Allgemeines</a>	217
<a href="#">2 Kompetenz der Funkamateure</a>	218
<a href="#">3 Richtlinien</a>	218
<a href="#">3.1 Aufnehmen und Weiterleiten einer Notfallmeldung</a>	218

3.2 Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk .....	218
<b>4 Alarm- und Warnsignale, Notruf .....</b>	<b>224</b>
<b>5 Frequenzen .....</b>	<b>224</b>
<b>6 Betriebsarten .....</b>	<b>224</b>
<b>7 Globale Netzwerke .....</b>	<b>225</b>
7.1 Winlink .....	225
7.2 Echolink .....	225
7.3 APRS .....	226
<b>8 Partnerorganisationen .....</b>	<b>226</b>
<b>9 Übungen, Seminare, Weiterbildung, Schulungen usw. ....</b>	<b>226</b>
<b>10 Ansprechpartner in den Landesverbänden .....</b>	<b>229</b>
<b>11 Notfunkrunde .....</b>	<b>229</b>
<b>12 IARU und Notfunk in anderen Ländern .....</b>	<b>229</b>
<b>13 Links .....</b>	<b>229</b>
<b>14 Kontakt .....</b>	<b>229</b>



## 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?

- 12. Jänner 2010 - Erdbebenkatastrophe in Haiti
- April 2009 - Erdbebenkatastrophe in l'Aquila, Italien
- 1. Jänner 2005 - [Tsunami in Südostasien](#)
- 23. August 2005 - [Überschwemmung in Bezaú](#)
- 23. Februar 1999 - [Lawinenunglück in Galtür](#)
- Weitere Notfunkaktionen der Funkamateure [\[2\]](#)

BH-Einsatz

### Kompetenz 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: [\[3\]](#)

### 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?** - Verletzte, 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.**

Notfallkarte [\[4\]](#)

#### Richtlinien für den Not- und Katastrophenfunk

Am Beispiel Niederösterreich:

*Teil 1 Allgemeiner Teil*

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

## Teil 2 Niederösterreich

Not- und Katastrophenfunk  
Referat des Landesverband  
Niederösterreich des ÖVSV



Not- und Katastrophenfunk-Konzept  
Version 2.6  
vom 20.02.2011

## Not- und Katastrophenfunk Referat des Landesverbandes Niederösterreich des ÖVSV

### Richtlinie

## Not- und Katastrophenfunk

### Teil 2

## NIEDERÖSTERREICH

#### Revisionshistorie:

Ausgabe	Datum	Änderung	Autor
1.0	03.04.2007	Initialversion	G. Scholz
2.0	27.08.2007	Ergänzung Pager-Alarmierung	G. Scholz
2.1	09.01.2008	Korrektur Tel. Nummer	G. Scholz
2.2	05.09.2008	Ergänzung ADL 324, div. Korrekturen	G. Scholz
2.3	20.12.2008	Adressänderung OE3CJB	G. Scholz
2.4	07.02.2009	Korrektur 144 Notruf NÖ u. Gebietsleiterliste	K. Speckmayr
2.5	22.03.2009	Adressänderung OE3AAU	K. Speckmayr
2.6	18.02.2011	Korrektur div. Personaldaten	K. Speckmayr

---

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**

IARU Meldungsformular

MESSAGE



NUMBER	PRECEDENCE <small>(tick one)</small>	STATION OF ORIGIN	WORD COUNT (CHECK)	PLACE OF ORIGIN	FILING TIME	FILING DATE
	<input type="checkbox"/> Routine <input type="checkbox"/> Priority <input type="checkbox"/> Emergency					

TO: (BLOCK LETTERS):

---



---



---



---



---

From: (BLOCK LETTERS):

For radio operator use only:

RECEIVED FROM	DATE	TIME	SENT TO	DATE	TIME
---------------	------	------	---------	------	------

MESSAGE



NUMBER	PRECEDENCE <small>(tick one)</small>	STATION OF ORIGIN	WORD COUNT (CHECK)	PLACE OF ORIGIN	FILING TIME	FILING DATE
	<input type="checkbox"/> Routine <input type="checkbox"/> Priority <input type="checkbox"/> Emergency					

TO: (BLOCK LETTERS):

---



---



---



---



---

From: (BLOCK LETTERS):

For radio operator use only:

RECEIVED FROM	DATE	TIME	SENT TO	DATE	TIME
---------------	------	------	---------	------	------

## Alarm- und Warnsignale, Notruf



### DER NOTRUF [5]

## 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[6] ein essentieller Teil einer sicheren und stabilen Krisentelekkommunikation.



Andere Betriebsarten spielen nur am Rande oder bei besonderen Lagen eine Rolle: In den Betriebsarten **CW**[7] und **PSK31**[8] sind bei Bedarf mit Minimizequipment und geringen Sendeleistungen weltweite Verbindungen möglich. Leider fehlt hier die Möglichkeit der fehlerfreien Informationsübertragung. **SSTV** oder **ATV** [9] 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) [10] ist ein weltweites „Email via Funk“ System welches ausschließlich von lizenzierten 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. [11] WL2K ist ein Non-Profit-Projekt der Amateur Radio Safety Foundation, Inc. [12]

WL2K Zugänge in OE:

Betriebsart **Pactor** OE3XEC und OE9XRK (beide in Pactor 1 - 4 erreichbar) [13] - Betriebsart AX. 25 Packet Radio OE3XEC-10 und OE3XAR-10[14].

Die Betriebsart **Winmor** erfreut sich auch in EU steigender Beliebtheit. Die gegenüber Pactor kostengünstigere Betriebsart (eine Soundkarte, wie bei PSK31 oder RTTY eingesetzt, genügt) ermöglicht Funkamateuren ohne PTC den Zugang zum WL2k-Netzwerk und immer mehr Gateways in Europa nehmen ihren Betrieb auf. In Österreich ist OE5XIR-5 in Wels (Dial 3604 kHz USB) erfolgreich im 24/7 Betrieb. Mit **Pactor** und **Winmor** sind auch User-zu-User Verbindungen (Peer-to-Peer) - speziell in Katlagen, wenn keine Email-Vermittlungen über Internet möglich sind - möglich. Als Client Software kann für Winmor derzeit nur **RMS Express** [15] eingesetzt werden.

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 lizenzierte 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 [\[16\]](#) und [\[17\]](#)

## 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. [\[18\]](#)

## 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**[\[19\]](#) sind in allen Bundesländern Telekomeinheiten mit lizenzierten Funkamateuren integriert, die im Katfall auch auf den Amateurfunkdienst zur flächigen Unterstützung und Ergänzung zurückgreifen können. Damit ist bei Bedarf die Kommunikation mit organisationsfremden Funkamateuren im In- und Ausland sichergestellt.

Die **Landeswarnzentralen (LWZ)** der Landesregierungen (z.B. Tirol[\[20\]](#)) bzw. in der **Katastrophenleitzentrale** der Gemeinde Wien (KLZ) sind im Katfall für die Krisentelekkommunikation innerhalb des jeweiligen Bundeslandes und mit der Bundeswarnzentrale (BWZ[\[21\]](#)) beim BMI zuständig. Auch in den LWZ's und der KLZ wird Schritt für Schritt - oder ist bereits - der Amateurfunkdienst als unterstützendes Führungsmittel integriert.

Das **österreichische Bundesheer** hat schon seit vielen Jahren eine eigene Amateurfunkgruppierung AMRS[\[22\]](#) 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[\[23\]](#)) Rufzeichen (z.B. OEH, OEK, OEY) als sog. Staatsfunkstellen zugewiesen. Diese Staatsfunkstellen betreiben abseits des Amateurfunkdienstes feste und verlegbare Kurzwellenstationen auf eigenen Frequenzen innerhalb Österreichs.

Die primäre Aufgabe der Staatsfunkstellen ist die Telekomunterstützung des jeweiligen Einsatzstabes - auch auf Kurzwelle. Im Krisenfall sind diese Funkstellen befugt auf den Kurzwellenbändern 30, 40 und 80m innerhalb Österreichs Funkbetrieb direkt mit Funkamateuren abzuwickeln. Internationaler Betrieb erfolgt als Amateurfunkstation mit dem jeweils zugewiesenen Amateurfunkrufzeichen auf den üblichen Amateurfunkfrequenzen.

## 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 [24] 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 (**All\_OE\_Contest**) 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\_lizenzierten' 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 Beteiligte 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 Vollständigkeit 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 steiermärkische Landesregierung, die Bezirkshauptmannschaft Gmünd oder einige Gemeinden den Amateurfunkdienst bei sog. Stabsrahmenübungen in die Kommunikationsabläufe integriert. Das erhöht 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 Krisentelekkommunikation 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 [\[25\]](#)
- IARU-Region 1 Emergency Communication [\[26\]](#)
- Deutschland - DARC Notfunk-Referat [\[27\]](#)
- Schweiz - IG Notfunk [\[28\]](#)
- Holland - DARES [\[29\]](#) & [\[30\]](#)
- ARRL Emergency Radio [\[31\]](#) - Amateur Radio Today - Youtube Video [\[32\]](#)
- England - RAYNET [\[33\]](#)
- IRESC - International Radio Emergency Support Coalition [\[34\]](#)
- Italien - RNRE [\[35\]](#)
- Frankreich - F.N.R.A.S.E.C. [\[36\]](#)
- Australien - WICEN [\[37\]](#)
- Vereinigte Staaten von Amerika - ARES [\[38\]](#)

## **Links**

Amateurfunkstationen in Österreich [\[39\]](#)

Unwetterwarnungen für Österreich - Skywarn [\[40\]](#)

Unwetterwarnungen für Österreich - Unwetterzentrale [\[41\]](#)

Alarm-Pagernetz in Ost-Österreich [\[42\]](#)

## **Kontakt**

Not- und Katfunkreferat im DV: Michael Maringer, OE1MMU [oe1mmu@oevsv.at](mailto:oe1mmu@oevsv.at)