Bandwacht

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 14. Januar 2021, 19:46 Uhr (Quelltext anzeigen)	**Version vom 4. Mai 2021, 18:30 Uhr (Quelltext anzeigen)**
OE1VMC (Diskussion | Beiträge)	OE1VMC (Diskussion | Beiträge)
K (→Formlos melden per eMail)	Markierung: Visuelle Bearbeitung
← Zum vorherigen Versionsunterschied	Zum nächsten Versionsunterschied →

(33 dazwischenliegende Versionen desselben Benutzers werden nicht angezeigt)

Zeile 4:	**Zeile 4:**
[[Kategorie:Mikrowelle]]	[[Kategorie:Mikrowelle]]
− **Dieser Artikel entsteht gerade (Artikel angelegt** am **30.12.2020, letzte Änderung am 07.01**.2021**).**	+ **Letzte Änderungen** am **05.04.2021 und 04.05**.2021
− = **Allgemeines** =	+ =**Wer, Wie, Was?**=
− **Die** Bandwacht **des Österreichischen Versuchssenderverbands (ÖVSV) ist eine Meldestelle und offen für jedermann.**	+ **Das** Bandwacht [https://www.oevsv.at /oevsv/referate/ Referat] des **Österreichischen Versuchssenderverbands** ([https://www.**oevsv.at**/ **ÖVSV**]) **nimmt Meldungen über sog. Eindringlinge (engl.: "intruder") entgegen. Eindringlinge sind Funkstellen, die unberechtigt Frequenzen belegen, die dem Amateurfunk primär exklusiv (in einschlägigen Tabellen mit** der **Abkürzung "Pex" oder "P+" bezeichnet) zugewiesen sind. In Frequenzbändern, die dem Amaterfunk primär exklusiv zugewiesen sind, sind Meldungen über Eindringlinge äußerst wichtig, um den "Pex"-Status langfristig zu erhalten. Den Zuweisungsstatus eines Amateurfunkbandes in Österreich, Deutschland und der Schweiz kann man beispielsweise** im **Detail [https://de.wikipedia.org/wiki /Amateurfunkband hier] nachlesen**.

−	**Die ÖVSV Bandwacht ist ein** [https://www.oevsv.at/oevsv/referate/ Referat] des **ÖVSV Dachverbands und der österreichische Zweig des "International Amateur Radio Union Monitoring Systems"** ([https://www.**iaru-r1.org/about-us/committees-and-working-groups/iarums/ IARU-Überwachungssystem**]) **gemäß** der **IARU Resolution 12-1 "Terms of reference for the IARU Monitoring System**".	
−	**Die Mitarbeit** im **Referat der Bandwacht ist ehrenamtlich**.	
−	Die Bandwacht **nimmt Berichte über Eindringlinge** (engl.: **"intruder"**) **entgegen, die unberechtigt Frequenzen belegen, die dem Amateurfunk primär exklusiv (in einschlägigen Tabellen mit** der **Abkürzung "Pex" oder "P+" bezeichnet**) **zugewiesen sind**.	+ Die **ÖVSV** Bandwacht (engl.: **Radio Monitoring**) **ist** der **österreichische Partner des "International Amateur Radio Union Monitoring System" ([https://www.iaru-r1.org/about-us/committees-and-working-groups/iarums/ IARU MS]) gemäß der [https://www.iaru-r1.org/wp-content/uploads/2020/02/IARUMS-R1-Terms-of-Reference-resolution-12-1.pdf IARU Resolution 12-1] "Concerning revised terms of reference for the IARU Monitoring System". Ausgehend von den erhaltenen** Meldungen über Eindringlinge, **werden diese Funkstellen charakterisiert (Standort, Nationalität, Art der Aussendung) und** die Meldungen **in einer internationalen Datenbank zur Dokumentation und Archivierung abgelegt: [https://ms.iaru-r1.org/ IARU Monitoring System Database]**.
−	**In Frequenzbändern, die dem Amaterfunk primär ("P") zugewiesen sind, sind** Meldungen über Eindringlinge **durchaus sinnvoll.**	
−	**In Frequenzbändern**, die **dem Amateurfunk auf sekundärer Basis zugewiesen sind, sind** Meldungen **nicht sinnvoll**.	

Anlage 2 der [https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10012930 Amateurfunkverordnung] definiert die Frequenzbänder und deren Zuweisungsstatus für Österreich auf der Grundlage der Vollzugsordnung Funk ([**http**://**life**.itu.int/**radioclub/rr/rindex.htm** Radio Regulations]).	Anlage 2 der [https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10012930 Amateurfunkverordnung] definiert die Frequenzbänder und deren Zuweisungsstatus für Österreich auf der Grundlage der Vollzugsordnung Funk ([**https**://**www**.itu.int/**pub/R-REG-RR** Radio Regulations]). **Die ÖVSV Bandwacht interessiert sich für Aussendungen von Funkstellen, die nicht dem Amateurfunk zuzuordnen sind,** in **Amateurfunkbändern**, **die die Bestimmungen** der **Vollzugsordnung Funk verletzen**.
Den Zuweisungsstatus eines Amateurfunkbandes in **Österreich**, **Deutschland und** der **Schweiz kann man beispielsweise im Detail [https://de.wikipedia.org/wiki/Amateurfunkband hier] nachlesen**.	
Ausgehend von den eingetroffenen Meldungen über Eindringlinge, werden diese Stationen ermittelt (Standort, Nationalität, **Art der Aussendung) und** die **Ereignisse** in **einer internationalen Datenbank zur Dokumentation und Archivierung abgelegt: [https://iarums.ure.es** IARU Monitoring System **Database]**.	**Weder die ÖVSV Bandwacht**, **noch** die **entsprechenden Meldestellen** in **anderen Ländern, noch das** IARU Monitoring System **beteiligt sich an der Überwachung oder Meldung von Störungen in Amateurbändern, die von Sendern verursacht werden, die als Amateurfunkstationen identifiziert wurden**.
Das Hauptziel des IARU-Überwachungssystems ist die Suche, Klassifizierung, Identifizierung und Einleitung von Schritten, die zur Entfernung von nicht dem Amateurfunk zugehörigen Signalen aus Amateurfunkbändern führen. Die	

Bandwacht interessiert sich also für alle Aussendungen von Eindringlingen in Amateurfunkbändern, die die Bestimmungen der Vollzugsordnung Funk (Radio Regulations) verletzen.	
Typische Eindringlinge sind Rundfunkveranstalter (zum Beispiel an einer Bandgrenze), [[Radar auf Kurzwelle]], illegale kommerzielle Verwendungen der Amateurfunkbänder, darunter Taxi-Unternehmen und Fischerei, verschiedene militärische Übertragungsverfahren und viele weitere Arten unerwünschter Signale. Gegebenenfalls werden behördliche Maßnahmen gefordert, die zur dauerhaften Abschaltung der unberechtigten Aussendungen führen.	
Viele Amateurfunkverbände betreiben eine ähnliche Meldestelle (engl.: "intruder watch"), beispielsweise	
* [https://www.darc.de/der-club/referate/hf/bandwacht Bandwacht des DARC], Deutschland	
* [https://www.uska.ch/die-uska/uska-fachstellen/bandwacht/ Bandwacht des USKA], Schweiz	
* [https://rsgb.org/main/about-us/honorary-officers/intruder-watch-co-ordinator/ RSGB Intruder Watch], Großbritannien	
* [https://www.veron.nl/vereniging/commissies-en-werkgroepen/traffic-bureau/iaru-ms/ VERON IARU Monitoring System], Niederlande	
* [http://www.arrl.org/arrl-iaru-monitoring-program ARRL/IARU Intruder Monitoring System], USA	

Der ÖVSV lädt Funkamateure und SWLs in der [https://de.wikipedia.org/wiki/ITU-Region IARU-Region 1] ein, Bandwachtmitarbeiter zu werden.	**=Wieso, Weshalb, Warum?=**
Freiwillige des IARU **Monitor Systems beobachten** die **Belegung** und **Verwendung** der **Amateurfunkbänder und melden** Eindringlinge.	**Ziele** des IARU **MS sind** die **Beobachtung, Identifizierung, Charakterisierung** und **Dokumentation von Eindringlingen. Wir können von** der **Fernmeldebehörde nur erwarten aktiv zu werden, wenn** Eindringlinge **hinreichend genau dokumentiert sind. Das heißt, die Bandwacht liefert die Daten, die erforderlich sind für die Einleitung von Schritten, die zur Entfernung von nicht dem Amateurfunk zugehörigen Signalen aus Amateurfunkbändern führen**.
Ansprechpartner der **ÖVSV Bandwacht ist der derzeitige Leiter:**	**Typische Eindringlinge sind illegale kommerzielle Verwendungen** der **Amateurfunkbänder**, **darunter**
[https://wiki.oevsv.at/index.php?title=Benutzer:OE1VMC Christoph Mecklenbräuker], [https://www.qrz.com/db/oe1vmc OE1VMC].	
E-Mail: mailto:bandwacht@oevsv.at	
= Meldungen an **die ÖVSV Bandwacht =**	***Fischerei (z.B. Bakensender auf Bojen [https://www.sigidwiki.com/wiki/Driftnet_Buoy_Radio_Beacon zur Lokalisierung von Fischereinetzen]),**
	***Flottenmanagement bei Taxi-Unternehmen (z.B. auf 10m und 6m Band),**
	***Sprechfunk durch Stationen, die nicht dem Amateurfunk zuzuordnen sind und dem CB-Funk oder Betriebsfunk ähneln. Oft im Zusammenhang mit Sportveranstaltungen, aber nicht nur.**

	+ ***Rundfunk (z.B. auf 40m in Amplitudenmodulation, oft** an **einer Bandgrenze), sowie dessen Oberwellen**
– == Formlos melden per eMail ==	+ **sowie militärische Nutzung in Form von**
	+
	+ ***[[Radar auf Kurzwelle]] und**
	+ ***viele [https://www.sigidwiki.com/wiki/Signal_Identification_Guide digitale Übertragungsverfahren].**
	+
	+ **Während der Jahre mit geringer Sonnenaktivität werden die "kürzeren" HF Bänder (15m, 12m, 10m) leichte Beute für Funkpiraten, die diese Amateurfunkbänder unbewilligt für Sprechfunk nutzen. Die illegale Nutzung fällt höchstens regional auf, weil interkontinentale Ausbreitung nicht stattfindet.**
	+
	+ **Wenn schließlich die Sonnenaktivität zunimmt und interkontinentale Ausbreitung möglich wird, dann wird das zu einem globalen Problem.**
	+
	+ **Gelegentlich werden die Aussendungen auf den Amateurfunkbändern auch missbraucht für politische Propaganda (engl.: "radio war"): auch das sind Eindringlinge aus Sicht der Bandwacht. Wenn möglich wird eine fernmeldebehördliche Verfolgung gefordert, die zur dauerhaften Entfernung der unberechtigten Aussendungen führen.**
	+

+ =Radio Monitoring - Meldestellen in anderen Ländern=
+ Viele Amateurfunkverbände betreiben ähnliche Meldestellen (engl.: radio monitoring, intruder watch, intruder monitoring), beispielsweise
+
+ *[https://www.darc.de/der-club/referate/hf/bandwacht DARC Bandwacht] , Intruder Monitoring System des DARC e.V., Deutschland
+ *[https://www.uska.ch/die-uska/uska-fachstellen/bandwacht/ USKA Bandwacht] , Schweiz
+ *[https://rsgb.org/main/about-us/honorary-officers/intruder-watch-co-ordinator/ RSGB Monitoring System], Intruder Watch, Großbritannien
+ *[https://www.veron.nl/vereniging/commissies-en-werkgroepen/traffic-bureau/iaru-ms/ VERON IARU Monitoring System], Niederlande
+ *[http://www.arrl.org/arrl-iaru-monitoring-program ARRL/IARU Intruder Monitoring System], USA
+ *[https://www.ure.es/iarums/ IARUMS URE], Spanien
+ *[https://www.r-e-f.org/index.php?option=com_content&view=article&id=76&Itemid=312 REF Service juridique - Intruders], Frankreich
+
+
+
+ =Meldungen an die ÖVSV Bandwacht=
Der ÖVSV lädt alle Funkamateure und SWLs in der [https://de.wikipedia.org/wiki/ITU-Region IARU-Region 1] ein,

	+ **Meldungen zu machen und zu bearbeiten. Freiwillige des IARU Monitor Systems beobachten die Belegung und Verwendung der Amateurfunkbänder und melden Eindringlinge.**
	+
	+ **Ansprechpartner der ÖVSV Bandwacht ist der derzeitige Leiter: [https://wiki.oevsv.at/index.php?title=Benutzer:OE1VMC Christoph Mecklenbräuker], [https://www.qrz.com/db/oe1vmc OE1VMC]. E-Mail: mailto:bandwacht@oevsv.at**
	+ ==Formlos melden per eMail==
Meldungen an die ÖVSV Bandwacht können per eMail abgegeben werden.	Meldungen an die ÖVSV Bandwacht können per eMail abgegeben werden.

Zeile 46: **Zeile 63:**

mailto:bandwacht@oevsv.at	mailto:bandwacht@oevsv.at
− Es wird kein **festes** Format für eine Meldung **über Eindringlinge vorausgesetzt**.	+ Es wird kein **gefordertes** Format für eine Meldung **festgelegt**. Jeder gibt so viele Informationen und Details, wie **sie oder** er kann. Eine Meldung enthält idealerweise folgende Angaben über die Beobachtung:
− Jeder gibt so viele Informationen und Details, wie er**/sie** kann.	
− Eine Meldung enthält idealerweise folgende Angaben über die Beobachtung:	
− **Frequenz (in kHz, MHz oder GHz), Betriebsart (Mode), Datum und Zeit in UTC, Rufzeichen des Eindringlings (soweit bekannt), Land (falls bekannt) und weitere Angaben z.B. über den Inhalt der Aussendungen, die Sprache, usw.**	
	#Datum und Zeit in UTC,

Je detaillierter eine Meldung ist, desto höher ist die Chance, dass der Eindringling identifiziert werden kann.	
Hilfreich sind	**#Frequenz (bitte mit Einheit: kHz, MHz oder GHz),**
* Screenshots oder Videos von Wasserfall-Diagrammen in gängigen Formaten, zum Beispiel von einem SDR Empfänger: [http://websdr.org WebSDR], [http://kiwisdr.com KiwiSDR], [http://microtelecom.it/perseus/ Perseus SDR], usw**.)**.	**#Betriebsart (Mode),**
* Audio-Mitschnitte (von einem SDR Empfänger oder z.B. mittels der Audioaufnahme eines Mobiltelefons aufgenommen)	**#Rufzeichen des Eindringlings (soweit bekannt),**
* Peilwinkel, wenn man eine drehbare Antenne mit Direktivität zur Hand hat.	**#Land (falls bekannt) und**
* Ortungen mit Hilfe von vernetzten synchronen SDR-Empfängern (z.B. die [https://dk8ok.org/2018/07/25/direction-finding-first-experiences/ TDoA-Funktion des KiwiSDR]).	**#Bemerkungen, z.B. weitere Angaben über den Inhalt der Aussendungen, die Sprache, usw.** Je detaillierter eine Meldung ist, desto höher ist die Chance, dass der Eindringling identifiziert werden kann. Hilfreich sind
	#*Screenshots oder Videos von Wasserfall-Diagrammen in gängigen Formaten, zum Beispiel von einem SDR Empfänger: [http://websdr.org WebSDR], [http://kiwisdr.com KiwiSDR], [http://microtelecom.it/perseus/ Perseus SDR], usw.
	#*Audio-Mitschnitte (von einem SDR Empfänger oder z.B. mittels der Audioaufnahme eines Mobiltelefons aufgenommen)
	#*Peilwinkel, wenn man eine drehbare Antenne mit Direktivität zur Hand hat.
	#*Ortungen mit Hilfe von vernetzten synchronen SDR-Empfängern (z.B. die [https://dk8ok.org/2018/07/25/direction-finding-first-experiences/ TDoA-Funktion des KiwiSDR]).

Auch wenn Du diese Informationen nicht zur Verfügung stellen kannst, kannst Du Dich mit einer minimalen Meldung an die Bandwacht wenden: Datum und Uhrzeit in UTC, Frequenz und eine kurze Erläuterung reichen dafür aus. Die Mitarbeiter der Bandwacht freuen sich über jede Beteiligung und danken den aktiven Funkamateuren für Ihre Unterstützung.	Auch wenn Du diese Informationen nicht zur Verfügung stellen kannst, kannst Du Dich mit einer minimalen Meldung an die Bandwacht wenden: Datum und Uhrzeit in UTC, Frequenz und eine kurze Erläuterung reichen dafür aus. Die Mitarbeiter der Bandwacht freuen sich über jede Beteiligung und danken den aktiven Funkamateuren für Ihre Unterstützung.
− == **Melden mittels** Online Formular ==	+ ==**Meldung mit** Online Formular==
Oder einfacher: Meldungen an die ÖVSV Bandwacht können auch über ein [https://www.oevsv.at/funkbetrieb /bandwacht/ online Formular] abgegeben werden.	Oder einfacher: Meldungen an die ÖVSV Bandwacht können auch über ein [https://www.oevsv.at/funkbetrieb /bandwacht/ online Formular] abgegeben werden.
− = **Was passiert weiter mit einer Meldung**? =	+ =**Und danach**?=
− **Die einzelnen nationalen Bandwachten kooperieren miteinander in** der **IARU**. **Es gibt einige Experten unter den Funkamateuren,** die **einerseits eigene Beobachtungen melden**, **andererseits Meldungen über Eindringlinge entgegennehmen, archivieren und auswerten**.	+ **Zunächst versucht die ÖVSV Bandwacht die Aussendungen des Eindringlings anhand der Meldung nach** der **Modulationsart zu klassifizieren. [[https://de.wikipedia.org/wiki/Modulationsart Modulationsarten]] eines Funksignals werden nach einer Vorlage der Internationalen Fernmeldeunion (ITU) klassifiziert. Zur möglichst genauen Charakterisierung des Eindringlings versucht die Bandwacht** die **Modulationsparameter zu ermitteln**, **z.B**.
− == **Klassifizierung der Aussendung** ==	+ ***Bei Amplitudenmodulation: die belegte Bandbreite und den Modulationsindex.**
	+ ***Bei Frequenzmodulation: den Hub.**

	+ ***Bei einem Funkfernschreiben (RTTY) beispielsweise die Baudrate und die Lage von Mark und Space.**
	+ ***Auch Überhorizontradare haben sehr spezifische Parameter, die sich sogar einzelnen bekannten Sendestellen zuordnen lassen: Pulsrate und belegte Bandbreite.**
− **Zunächst versucht** die **Bandwacht die Aussendungen des Eindringlings anhand der** Meldung **nach der Modulationsart** zu **klassifizieren.**	+ **Stehen nicht ausreichend Modulationsparametern zur Charakterisierung zur Verfügung, so wird** die Meldung **im IARU Monitoring Netz weitergereicht. Dann versuchen weitere Bandwachten den Empfang** zu **bestätigen**.
− **[[https://de.wikipedia.org/wiki /Modulationsart Modulationsarten]] eines Funksignals werden nach einer Vorlage der Internationalen Fernmeldeunion (ITU) klassifiziert**.	
− **Stehen nicht ausreichend Kenndaten zur Verfügung**, **wird** die Meldung **im IARU Monitoring Netz weitergereicht**. **Dann versuchen weitere Bandwachten den Empfang nachzustellen**.	+ **==Meldung an die zuständigen Behörden==**
	+ **Einige Berichte über Eindringlinge werden an die österreichische Fernmeldebehörde weitergegeben. Gegen österreichische Eindringlinge kann die Fernmeldebehörde selbst rechtlich vorgehen und einschreiten.**
	+ **Handelt es sich um einen Eindringling aus einem anderen Land**, **beraten sich** die **Bandwachten in IARU Region 1 über die weitere Vorgehensweise. Die**

	ÖVSV Bandwacht kann eine solche Meldung **ebenfalls an die österreichische Fernmeldebehörde weiterleiten. Diese nimmt ihrerseits Kontakt mit der entsprechenden ausländischen Fernmeldebehörde auf**.
− == **Ermittlung der Modulationsparameter** ==	+ **Eine Meldung an die Bandwacht wird also in jedem Fall bearbeitet. Der Einreicher einer Meldung erhält im Regelfall Auskunft über das weitere Vorgehen.**
−	+
− **Im nächsten Schritt werden die zur Klassifizierung benötigten Parameter ermittelt. Bei einem Fernschreiben beispielsweise die Baudrate oder auch die Lage** von **Mark** und **Space. Auch Überhorizontradare haben sehr spezifische Parameter**, die **sich sogar einzelnen bekannten Sendestellen zuordnen lassen**.	+ =**Besondere Herausforderungen und Schwierigkeiten**=
	+ **Die ÖVSV Bandwacht ist keine "Frequenzpolizei". Sie kann Eindringlinge nur dokumentieren, aber keine vertreiben.**
	+
	+ **Die Zuweisungen der Amateurfunkbänder unterscheiden sich** von **ITU-Region zu ITU-Region** und **sogar innerhalb der Regionen von Land zu Land**.
	+
	+ **Die österreichische Behörde ist selbstverständlich nicht befugt, Eindringlinge außerhalb Österreichs dazu zu bringen**, die **Belegung der Amateurfunkfrequenzen einzustellen.**
	+

	Solche Situationen werden üblicherweise kooperativ unter den nationalen Fernmeldebehörden behandelt. Gleiches gilt sinngemäß für alle anderen nationalen Fernmeldebehörden.
− == **Meldung an die zuständigen Behörden** ==	+ =**Bandwächter und -innen gesucht**=
−	
− **Handelt es sich um einen neuen Eindringling, beraten sich die Bandwachten über die weitere Vorgehensweise.**	
− *** Die** ÖVSV Bandwacht **kann eine Meldung an die Fernmeldebehörde weiterleiten. Diese nimmt ihrerseits Kontakt mit der entsprechenden ausländischen Fernmeldebehörde auf**.	+ **Der** ÖVSV **sucht aktuell YLs, OMs und SWLs für ehrenamtliche Team-Mitglieder in der** Bandwacht. **Ob Monitoring oder Klassifizierung: Beide Aufgaben sind wichtig zum Schutz** der **Amateurfunkbänder**. **Den Aufwand, den man** in **diese Tätigkeit steckt, bestimmt man selbst**.
− *** Im Fall** der **Bandwacht des DARC e.V. kann beispielsweise eine Meldung an die deutsche Bundesnetzagentur erfolgen**. **Diese nimmt ihrerseits Kontakt mit der entsprechenden ausländischen Fernmeldebehörde über ihre Zentrale** in **Mainz auf**.	
− **Eine Meldung an die** Bandwacht **wird also in jedem Fall bearbeitet**. **Der Einreicher** einer Meldung **erhält im Regelfall Auskunft** über das **weitere Vorgehen**.	+ **Als Team-Mitglied des ÖVSV** Bandwacht **Referats erhält man über eine Mailingliste Zugang zu den aktuellen Meldungen**. **Ein Team-Mitglied, das gerade Gelegenheit hat, nimmt sich** ei ner **solchen** Meldung **an und versucht den Empfang nachzuvollziehen und**

	eventuell zu klassifizieren und zu identifizieren. Helfen kann man mit der eigenen Ausrüstung oder man nutzt über das **Internet zugängliche Web-SDRs, s.o. im Abschnitt "Meldungen an die Bandwacht"**.
= Besondere Herausforderungen und Schwierigkeiten =	
*** Die Bandwacht ist keine "Frequenzpolizei". Sie kann nur über Eindringlinge berichten, aber keine vertreiben.**	**Wenn Du interessiert bist, dann schreibe bitte** an **mailto: bandwacht@oevsv.at**
*** Die Zuweisungen der Amateurfunkbänder unterscheiden sich von ITU-Region zu ITU-Region und sogar innerhalb der Regionen von Land zu Land.**	
*** Einige Berichte über Eindringlinge werden** an **die österreichische Fernmeldebehörde weitergegeben, obwohl die Behörde nicht befugt ist, Eindringlinge außerhalb Österreichs dazu zu bringen, die Belegung der Amateurfunkfrequenzen einzustellen. Solche Situationen werden üblicherweise auf diplomatischem Wege behandelt. Gleiches gilt sinngemäß für alle nationalen Behörden**.	

Version vom 4. Mai 2021, 18:30 Uhr

Letzte Änderungen am 05.04.2021 und 04.05.2021

Inhaltsverzeichnis

1 Wer, Wie, Was? 16
2 Wieso, Weshalb, Warum? 16
3 Radio Monitoring - Meldestellen in anderen Ländern 17

4 Meldungen an die ÖVSV Bandwacht 17
4.1 Formlos melden per eMail 17
4.2 Meldung mit Online Formular 18
5 Und danach? 18
5.1 Meldung an die zuständigen Behörden 18
6 Besondere Herausforderungen und Schwierigkeiten 19
7 Bandwächter und -innen gesucht 19

Wer, Wie, Was?

Das Bandwacht Referat des Österreichischen Versuchssenderverbands (ÖVSV) nimmt Meldungen über sog. Eindringlinge (engl.: "intruder") entgegen. Eindringlinge sind Funkstellen, die unberechtigt Frequenzen belegen, die dem Amateurfunk primär exklusiv (in einschlägigen Tabellen mit der Abkürzung "Pex" oder "P+" bezeichnet) zugewiesen sind. In Frequenzbändern, die dem Amaterfunk primär exklusiv zugewiesen sind, sind Meldungen über Eindringlinge äußerst wichtig, um den "Pex"-Status langfristig zu erhalten. Den Zuweisungsstatus eines Amateurfunkbandes in Österreich, Deutschland und der Schweiz kann man beispielsweise im Detail hier nachlesen.

Die ÖVSV Bandwacht (engl.: Radio Monitoring) ist der österreichische Partner des "International Amateur Radio Union Monitoring System" (IARU MS) gemäß der IARU Resolution 12-1 "Concerning revised terms of reference for the IARU Monitoring System". Ausgehend von den erhaltenen Meldungen über Eindringlinge, werden diese Funkstellen charakterisiert (Standort, Nationalität, Art der Aussendung) und die Meldungen in einer internationalen Datenbank zur Dokumentation und Archivierung abgelegt: IARU Monitoring System Database.

Anlage 2 der Amateurfunkverordnung definiert die Frequenzbänder und deren Zuweisungsstatus für Österreich auf der Grundlage der Vollzugsordnung Funk (Radio Regulations). Die ÖVSV Bandwacht interessiert sich für Aussendungen von Funkstellen, die nicht dem Amateurfunk zuzuordnen sind, in Amateurfunkbändern, die die Bestimmungen der Vollzugsordnung Funk verletzen.

Weder die ÖVSV Bandwacht, noch die entsprechenden Meldestellen in anderen Ländern, noch das IARU Monitoring System beteiligt sich an der Überwachung oder Meldung von Störungen in Amateurbändern, die von Sendern verursacht werden, die als Amateurfunkstationen identifiziert wurden.

Wieso, Weshalb, Warum?

Ziele des IARU MS sind die Beobachtung, Identifizierung, Charakterisierung und Dokumentation von Eindringlingen. Wir können von der Fernmeldebehörde nur erwarten aktiv zu werden, wenn Eindringlinge hinreichend genau dokumentiert sind. Das heißt, die Bandwacht liefert die Daten, die erforderlich sind für die Einleitung von Schritten, die zur Entfernung von nicht dem Amateurfunk zugehörigen Signalen aus Amateurfunkbändern führen.

Typische Eindringlinge sind illegale kommerzielle Verwendungen der Amateurfunkbänder, darunter

- Fischerei (z.B. Bakensender auf Bojen zur Lokalisierung von Fischereinetzen),
- Flottenmanagement bei Taxi-Unternehmen (z.B. auf 10m und 6m Band),
- Sprechfunk durch Stationen, die nicht dem Amateurfunk zuzuordnen sind und dem CB-Funk oder Betriebsfunk ähneln. Oft im Zusammenhang mit Sportveranstaltungen, aber nicht nur.
- Rundfunk (z.B. auf 40m in Amplitudenmodulation, oft an einer Bandgrenze), sowie dessen Oberwellen

sowie militärische Nutzung in Form von

- Radar auf Kurzwelle und
- viele digitale Übertragungsverfahren.

Während der Jahre mit geringer Sonnenaktivität werden die "kürzeren" HF Bänder (15m, 12m, 10m) leichte Beute für Funkpiraten, die diese Amateurfunkbänder unbewilligt für Sprechfunk nutzen. Die illegale Nutzung fällt höchstens regional auf, weil interkontinentale Ausbreitung nicht stattfindet.

Wenn schließlich die Sonnenaktivität zunimmt und interkontinentale Ausbreitung möglich wird, dann wird das zu einem globalen Problem.

Gelegentlich werden die Aussendungen auf den Amateurfunkbändern auch missbraucht für politische Propaganda (engl.: "radio war"): auch das sind Eindinglinge aus Sicht der Bandwacht. Wenn möglich wird eine fernmeldebehördliche Verfolgung gefordert, die zur dauerhaften Entfernung der unberechtigten Aussendungen führen.

Radio Monitoring - Meldestellen in anderen Ländern

Viele Amateurfunkverbände betreiben ähnliche Meldestellen (engl.: radio monitoring, intruder watch, intruder monitoring), beispielsweise

- DARC Bandwacht , Intruder Monitoring System des DARC e.V., Deutschland
- USKA Bandwacht , Schweiz
- RSGB Monitoring System, Intruder Watch, Großbritannien
- VERON IARU Monitoring System, Niederlande
- ARRL/IARU Intruder Monitoring System, USA
- IARUMS URE, Spanien
- REF Service juridique - Intruders, Frankreich

Meldungen an die ÖVSV Bandwacht

Der ÖVSV lädt alle Funkamateure und SWLs in der IARU-Region 1 ein, Meldungen zu machen und zu bearbeiten. Freiwillige des IARU Monitor Systems beobachten die Belegung und Verwendung der Amateurfunkbänder und melden Eindringlinge.

Ansprechpartner der ÖVSV Bandwacht ist der derzeitige Leiter: Christoph Mecklenbräuker, OE1VMC. E-Mail: mailto:bandwacht@oevsv.at (bandwacht@oevsv.at)

Formlos melden per eMail

Meldungen an die ÖVSV Bandwacht können per eMail abgegeben werden.

mailto:bandwacht@oevsv.at (bandwacht@oevsv.at)

Es wird kein gefordertes Format für eine Meldung festgelegt. Jeder gibt so viele Informationen und Details, wie sie oder er kann. Eine Meldung enthält idealerweise folgende Angaben über die Beobachtung:

1. Datum und Zeit in UTC,
2. Frequenz (bitte mit Einheit: kHz, MHz oder GHz),
3. Betriebsart (Mode),
4. Rufzeichen des Eindringlings (soweit bekannt),
5. Land (falls bekannt) und
6. Bemerkungen, z.B. weitere Angaben über den Inhalt der Aussendungen, die Sprache, usw. Je detaillierter eine Meldung ist, desto höher ist die Chance, dass der Eindringling identifiziert werden kann. Hilfreich sind
   - Screenshots oder Videos von Wasserfall-Diagrammen in gängigen Formaten, zum Beispiel von einem SDR Empfänger: WebSDR, KiwiSDR, Perseus SDR, usw.
   - Audio-Mitschnitte (von einem SDR Empfänger oder z.B. mittels der Audioaufnahme eines Mobiltelefons aufgenommen)
   - Peilwinkel, wenn man eine drehbare Antenne mit Direktivität zur Hand hat.
   - Ortungen mit Hilfe von vernetzten synchronen SDR-Empfängern (z.B. die TDoA-Funktion des KiwiSDR).

Auch wenn Du diese Informationen nicht zur Verfügung stellen kannst, kannst Du Dich mit einer minimalen Meldung an die Bandwacht wenden: Datum und Uhrzeit in UTC, Frequenz und eine kurze Erläuterung reichen dafür aus. Die Mitarbeiter der Bandwacht freuen sich über jede Beteiligung und danken den aktiven Funkamateuren für Ihre Unterstützung.

Meldung mit Online Formular

Oder einfacher: Meldungen an die ÖVSV Bandwacht können auch über ein online Formular abgegeben werden.

Und danach?

Zunächst versucht die ÖVSV Bandwacht die Aussendungen des Eindringlings anhand der Meldung nach der Modulationsart zu klassifizieren. [Modulationsarten] eines Funksignals werden nach einer Vorlage der Internationalen Fernmeldeunion (ITU) klassifiziert. Zur möglichst genauen Charakterisierung des Eindringlings versucht die Bandwacht die Modulationsparameter zu ermitteln, z.B.

- Bei Amplitudenmodulation: die belegte Bandbreite und den Modulationsindex.
- Bei Frequenzmodulation: den Hub.
- Bei einem Funkfernschreiben (RTTY) beispielsweise die Baudrate und die Lage von Mark und Space.
- Auch Überhorizontradare haben sehr spezifische Parameter, die sich sogar einzelnen bekannten Sendestellen zuordnen lassen: Pulsrate und belegte Bandbreite.

Stehen nicht ausreichend Modulationsparametern zur Charakterisierung zur Verfügung, so wird die Meldung im IARU Monitoring Netz weitergereicht. Dann versuchen weitere Bandwachten den Empfang zu bestätigen.

Meldung an die zuständigen Behörden

Einige Berichte über Eindringlinge werden an die österreichische Fernmeldebehörde weitergegeben. Gegen österreichische Eindringlinge kann die Fernmeldebehörde selbst rechtlich vorgehen und einschreiten. Handelt es sich um einen Eindringling aus einem anderen Land, beraten sich die Bandwachten in IARU Region 1 über die weitere Vorgehensweise. Die ÖVSV Bandwacht kann eine solche Meldung ebenfalls an die österreichische Fernmeldebehörde weiterleiten. Diese nimmt ihrerseits Kontakt mit der entsprechenden ausländischen Fernmeldebehörde auf.

Eine Meldung an die Bandwacht wird also in jedem Fall bearbeitet. Der Einreicher einer Meldung erhält im Regelfall Auskunft über das weitere Vorgehen.

Besondere Herausforderungen und Schwierigkeiten

Die ÖVSV Bandwacht ist keine "Frequenzpolizei". Sie kann Eindringlinge nur dokumentieren, aber keine vertreiben.

Die Zuweisungen der Amateurfunkbänder unterscheiden sich von ITU-Region zu ITU-Region und sogar innerhalb der Regionen von Land zu Land.

Die österreichische Behörde ist selbstverständlich nicht befugt, Eindringlinge außerhalb Österreichs dazu zu bringen, die Belegung der Amateurfunkfrequenzen einzustellen. Solche Situationen werden üblicherweise kooperativ unter den nationalen Fernmeldebehörden behandelt. Gleiches gilt sinngemäß für alle anderen nationalen Fernmeldebehörden.

Bandwächter und -innen gesucht

Der ÖVSV sucht aktuell YLs, OMs und SWLs für ehrenamtliche Team-Mitglieder in der Bandwacht. Ob Monitoring oder Klassifizierung: Beide Aufgaben sind wichtig zum Schutz der Amateurfunkbänder. Den Aufwand, den man in diese Tätigkeit steckt, bestimmt man selbst.

Als Team-Mitglied des ÖVSV Bandwacht Referats erhält man über eine Mailingliste Zugang zu den aktuellen Meldungen. Ein Team-Mitglied, das gerade Gelegenheit hat, nimmt sich einer solchen Meldung an und versucht den Empfang nachzuvollziehen und eventuell zu klassifizieren und zu identifizieren. Helfen kann man mit der eigenen Ausrüstung oder man nutzt über das Internet zugängliche Web-SDRs, s.o. im Abschnitt "Meldungen an die Bandwacht".

Wenn Du interessiert bist, dann schreibe bitte an mailto:bandwacht@oevsv.at (bandwacht@oevsv.at)