Inhaltsverzeichnis

1. Bandwacht 18
2. Benutzer:OE1VMC 34
3. Radar auf Kurzwelle 50

Bandwacht

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 13. März 2021, 11:50 Uhr (Quelltext anzeigen) OE1VMC (Diskussion | Beiträge) (→Wieso, Weshalb, Warum?) Markierung: Visuelle Bearbeitung ← Zum vorherigen Versionsunterschied	**Version vom 4. Mai 2021, 18:30 Uhr (Quelltext anzeigen)** OE1VMC (Diskussion | Beiträge) Markierung: Visuelle Bearbeitung Zum nächsten Versionsunterschied →

(24 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** Änderungen am **21**.**01**.2021 und **13**.**03**.2021**).**	+ **Letzte** Änderungen am **05**.**04**.2021 und **0** **4**.**05**.2021
− =**Wieso**, **Weshalb**, **Warum**?=	+ =**Wer**, **Wie**, **Was**?=
	+
	+ **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 (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].

+

+

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.
− **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**.	+ **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**.
− **Die Bandwacht ist der österreichische Arm des "International Amateur Radio Union Monitoring Systems" ([https://www.iaru-r1.org/about-us /committees-and-working-groups /iarums/ IARU-Beobachtungs- und Meldesystem]) gemäß der IARU Resolution 12-1 "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].**	

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]).	** **
Den Zuweisungsstatus eines Amateurfunkbandes in Österreich, Deutschland und der Schweiz kann man beispielsweise im Detail [https://de.wikipedia.org/wiki/Amateurfunkband hier] nachlesen.	
Die Bandwacht interessiert sich also für alle Aussendungen von Funkstellen in Amateurfunkbändern, die die Bestimmungen der Vollzugsordnung Funk (Radio Regulations) verletzen. Ziel des IARU-**Überwachungssystems ist** die Beobachtung, Identifizierung, Charakterisierung und Einleitung von Schritten, die zur Entfernung von nicht dem Amateurfunk zugehörigen Signalen aus Amateurfunkbändern führen.	**=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		Typische Eindringlinge sind illegale kommerzielle Verwendungen der Amateurfunkbänder, darunter
−	* Fischerei (z.B. Bakensender auf Bojen zur Lokalisierung von Fischereinetzen),	+	*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) und	+	*Flottenmanagement bei Taxi-Unternehmen (z.B. auf 10m und 6m Band)**,**
−	* **AM** Rundfunk (z.B. auf 40m, oft an einer Bandgrenze),	+	***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		sowie militärische Nutzung in Form von
−	* [[Radar auf Kurzwelle]] und	+	*[[Radar auf Kurzwelle]] und
−	* viele digitale Übertragungsverfahren.	+	*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.	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.
− **Andere nationale** Amateurfunkverbände betreiben **eine** ähnliche **Meldestelle** (engl .: **"**intruder watch**"**), beispielsweise	+ **=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 Bandwacht des DARC**]**, Deutschland	+ *[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/ Bandwacht **des USKA**], Schweiz	+ *[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 Intruder Watch**]**, Großbritannien	+ *[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	*[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	*[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**

Zeile 52: **Zeile 65:**

	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:		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,	+	**#**Datum und Zeit in UTC,
–	***2.** Frequenz (bitte mit Einheit: kHz, MHz oder GHz),	+	**#**Frequenz (bitte mit Einheit: kHz, MHz oder GHz),
–	***3.** Betriebsart (Mode),	+	**#**Betriebsart (Mode),
–	***4.** Rufzeichen des Eindringlings (soweit bekannt),	+	**#**Rufzeichen des Eindringlings (soweit bekannt),
–	***5.** Land (falls bekannt) und	+	**#**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	+	**#**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.	+	**#***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)	+	**#***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.	#*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]).	#*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.
Zeile 71:	**Zeile 84:**
=Und danach?=	=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.
Zunächst versucht die 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**.**	

–	
–	**Stehen nicht ausreichend Kenndaten zur Verfügung, wird die Meldung im IARU Monitoring Netz weitergereicht. Dann versuchen weitere Bandwachten den Empfang zu bestätigen**. Zur möglichst genauen Charakterisierung des Eindringlings versucht die Bandwacht die Modulationsparameter zu ermitteln, z.B.
*Bei Amplitudenmodulation: die belegte Bandbreite und den Modulationsindex.	*Bei Amplitudenmodulation: die belegte Bandbreite und den Modulationsindex.

Zeile 82: **Zeile 90:**

*Bei einem Funkfernschreiben (RTTY) beispielsweise die Baudrate und die Lage von Mark und Space.	*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.	*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==	==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 **neuen** Eindringling, beraten sich die Bandwachten über die weitere Vorgehensweise.	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**.
***Die ÖVSV Bandwacht kann eine Meldung an die Fernmeldebehörde weiterleiten. Diese nimmt ihrerseits Kontakt mit der entsprechenden ausländischen Fernmeldebehörde auf.**	
***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.	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=	=Besondere Herausforderungen und Schwierigkeiten=
	Die ÖVSV Bandwacht ist keine "Frequenzpolizei". Sie kann Eindringlinge nur dokumentieren, aber keine vertreiben.
***Die Bandwacht ist keine "Frequenzpolizei". Sie kann nur über Eindringlinge berichten, 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 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 **Fernmeld ebehörde 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**.	**Die** österreichische Behörde **ist selbstverständlich** nicht befugt, Eindringlinge außerhalb Österreichs dazu zu bringen, die Belegung der Amateurfunkfrequenzen einzustellen. Solche Situationen werden üblicherweise **k ooperativ unter den nationalen Fernmeldebehörden** behandelt. Gleiches gilt sinngemäß für alle **anderen** n ationalen **Fernmeldebehörden**.
=Bandwächter und -innen gesucht=	=Bandwächter und -innen gesucht=
Der ÖVSV sucht aktuell OMs**, YLs** und SWLs für **die** Bandwacht.	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.
Die Tätigkeit ist ehrenamtlich. Den Aufwand, den man in diese Tätigkeit steckt, bestimmt **jeder** selbst.	
Als **offizielles** Mitglied des ÖVSV Bandwacht Referats erhält man über eine Mailingliste Zugang zu den aktuellen Meldungen.	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".

– Ein Team-Mitglied, das gerade Gelegenheit hat, nimmt sich einer solchen Meldung an und versucht den Empfang nachzuvollziehen und eventuell zu klassifizieren und identifizieren.	
– **Dabei bringt sich jeder nur soweit ein, wie sie/er kann und möchte. QRL und Familie haben immer Vorrang.**	
– Helfen kann man mit der eigenen Ausrüstung oder man nutzt **vernetzte** Web-SDRs, **siehe oben** im Abschnitt "Meldungen an die Bandwacht".	
– **Ob Monitoring oder Klassifizierung: Beide Aufgaben sind wichtig zum Schutz der Amateurfunkbänder.**	
–	
Wenn Du interessiert bist, dann schreibe bitte an mailto:bandwacht@oevsv.at	Wenn Du interessiert bist, dann schreibe bitte an mailto:bandwacht@oevsv.at

Version vom 4. Mai 2021, 18:30 Uhr

Letzte Änderungen am 05.04.2021 und 04.05.2021

Inhaltsverzeichnis

1 Wer, Wie, Was? 30
2 Wieso, Weshalb, Warum? 30
3 Radio Monitoring - Meldestellen in anderen Ländern 31
4 Meldungen an die ÖVSV Bandwacht 31
4.1 Formlos melden per eMail 31
4.2 Meldung mit Online Formular 32
5 Und danach? 32
5.1 Meldung an die zuständigen Behörden 32
6 Besondere Herausforderungen und Schwierigkeiten 33
7 Bandwächter und -innen gesucht 33

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)

Bandwacht: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 13. März 2021, 11:50 Uhr (Quelltext anzeigen) OE1VMC (Diskussion | Beiträge) (→Wieso, Weshalb, Warum?) Markierung: Visuelle Bearbeitung ← Zum vorherigen Versionsunterschied	**Version vom 4. Mai 2021, 18:30 Uhr (Quelltext anzeigen)** OE1VMC (Diskussion | Beiträge) Markierung: Visuelle Bearbeitung Zum nächsten Versionsunterschied →

(24 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** Änderungen am **21**.**01**.2021 und **13**.**03**.2021**).**	+	**Letzte** Änderungen am **05**.**04**.2021 und **0**4.**05**.2021
−	=**Wieso**, **Weshalb**, **Warum**?=	+	=**Wer**, **Wie**, **Was**?=
		+	
		+	**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 (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].

+

+

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.
− **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**.	+ **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**.
− **Die Bandwacht ist der österreichische Arm des "International Amateur Radio Union Monitoring Systems" ([https://www.iaru-r1.org/about-us /committees-and-working-groups /iarums/ IARU-Beobachtungs- und Meldesystem]) gemäß der IARU Resolution 12-1 "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].**	

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]).	** **
Den Zuweisungsstatus eines Amateurfunkbandes in Österreich, Deutschland und der Schweiz kann man beispielsweise im Detail [https://de.wikipedia.org/wiki/Amateurfunkband hier] nachlesen.	
Die Bandwacht interessiert sich also für alle Aussendungen von Funkstellen in Amateurfunkbändern, die die Bestimmungen der Vollzugsordnung Funk (Radio Regulations) verletzen. Ziel des IARU-**Überwachungssystems ist** die Beobachtung, Identifizierung, Charakterisierung und Einleitung von Schritten, die zur Entfernung von nicht dem Amateurfunk zugehörigen Signalen aus Amateurfunkbändern führen.	**=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		Typische Eindringlinge sind illegale kommerzielle Verwendungen der Amateurfunkbänder, darunter
−	* Fischerei (z.B. Bakensender auf Bojen zur Lokalisierung von Fischereinetzen),	+	*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) und	+	*Flottenmanagement bei Taxi-Unternehmen (z.B. auf 10m und 6m Band)**,**
−	* **AM** Rundfunk (z.B. auf 40m, oft an einer Bandgrenze),	+	***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		sowie militärische Nutzung in Form von
−	* [[Radar auf Kurzwelle]] und	+	*[[Radar auf Kurzwelle]] und
−	* viele digitale Übertragungsverfahren.	+	*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.		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.
–	**Andere nationale** Amateurfunkverbände betreiben **eine** ähnliche **Meldestelle** (engl .: **"**intruder watch**"**), beispielsweise	+	**=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 Bandwacht des DARC**]**, Deutschland	+	*[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/ Bandwacht **des USKA**], Schweiz	+	*[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 Intruder Watch**]**, Großbritannien	+	*[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		*[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		*[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**

Zeile 52: **Zeile 65:**

	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:		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,	+	**#**Datum und Zeit in UTC,
–	***2.** Frequenz (bitte mit Einheit: kHz, MHz oder GHz),	+	**#**Frequenz (bitte mit Einheit: kHz, MHz oder GHz),
–	***3.** Betriebsart (Mode),	+	**#**Betriebsart (Mode),
–	***4.** Rufzeichen des Eindringlings (soweit bekannt),	+	**#**Rufzeichen des Eindringlings (soweit bekannt),
–	***5.** Land (falls bekannt) und	+	**#**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	+	**#**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.	+	**#***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)	+	**#***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.	+	#*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]).	+	#*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.
Zeile 71:		**Zeile 84:**	
	=Und danach?=		=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.
−			
−	Zunächst versucht die 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**.**		

–	
–	**Stehen nicht ausreichend Kenndaten zur Verfügung, wird die Meldung im IARU Monitoring Netz weitergereicht. Dann versuchen weitere Bandwachten den Empfang zu bestätigen**. Zur möglichst genauen Charakterisierung des Eindringlings versucht die Bandwacht die Modulationsparameter zu ermitteln, z.B.
*Bei Amplitudenmodulation: die belegte Bandbreite und den Modulationsindex.	*Bei Amplitudenmodulation: die belegte Bandbreite und den Modulationsindex.

Zeile 82: **Zeile 90:**

*Bei einem Funkfernschreiben (RTTY) beispielsweise die Baudrate und die Lage von Mark und Space.	*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.	*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==	==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 **neuen** Eindringling, beraten sich die Bandwachten über die weitere Vorgehensweise.	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**.
***Die ÖVSV Bandwacht kann eine Meldung an die Fernmeldebehörde weiterleiten. Diese nimmt ihrerseits Kontakt mit der entsprechenden ausländischen Fernmeldebehörde auf.**	
***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.	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=	=Besondere Herausforderungen und Schwierigkeiten=
	Die ÖVSV Bandwacht ist keine "Frequenzpolizei". Sie kann Eindringlinge nur dokumentieren, aber keine vertreiben.
***Die Bandwacht ist keine "Frequenzpolizei". Sie kann nur über Eindringlinge berichten, 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 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 **Fernmeld ebehörde 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**.	**Die** österreichische Behörde **ist selbstverständlich** nicht befugt, Eindringlinge außerhalb Österreichs dazu zu bringen, die Belegung der Amateurfunkfrequenzen einzustellen. Solche Situationen werden üblicherweise **k ooperativ unter den nationalen Fernmeldebehörden** behandelt. Gleiches gilt sinngemäß für alle **anderen** n ationalen **Fernmeldebehörden**.
=Bandwächter und -innen gesucht=	=Bandwächter und -innen gesucht=
Der ÖVSV sucht aktuell OMs**, YLs** und SWLs für **die** Bandwacht.	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.
Die Tätigkeit ist ehrenamtlich. Den Aufwand, den man in diese Tätigkeit steckt, bestimmt **jeder** selbst.	
Als **offizielles** Mitglied des ÖVSV Bandwacht Referats erhält man über eine Mailingliste Zugang zu den aktuellen Meldungen.	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".

– Ein Team-Mitglied, das gerade Gelegenheit hat, nimmt sich einer solchen Meldung an und versucht den Empfang nachzuvollziehen und eventuell zu klassifizieren und identifizieren.	
– **Dabei bringt sich jeder nur soweit ein, wie sie/er kann und möchte. QRL und Familie haben immer Vorrang.**	
– Helfen kann man mit der eigenen Ausrüstung oder man nutzt **vernetzte** Web-SDRs, **siehe oben** im Abschnitt "Meldungen an die Bandwacht".	
– **Ob Monitoring oder Klassifizierung: Beide Aufgaben sind wichtig zum Schutz der Amateurfunkbänder.**	
–	
Wenn Du interessiert bist, dann schreibe bitte an mailto:bandwacht@oevsv.at	Wenn Du interessiert bist, dann schreibe bitte an mailto:bandwacht@oevsv.at

Version vom 4. Mai 2021, 18:30 Uhr

Letzte Änderungen am 05.04.2021 und 04.05.2021

Inhaltsverzeichnis

1 Wer, Wie, Was? 30
2 Wieso, Weshalb, Warum? 30
3 Radio Monitoring - Meldestellen in anderen Ländern 31
4 Meldungen an die ÖVSV Bandwacht 31
4.1 Formlos melden per eMail 31
4.2 Meldung mit Online Formular 32
5 Und danach? 32
5.1 Meldung an die zuständigen Behörden 32
6 Besondere Herausforderungen und Schwierigkeiten 33
7 Bandwächter und -innen gesucht 33

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)

Bandwacht: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 13. März 2021, 11:50 Uhr (Quelltext anzeigen) OE1VMC (Diskussion | Beiträge) (→Wieso, Weshalb, Warum?) Markierung: Visuelle Bearbeitung ← Zum vorherigen Versionsunterschied	**Version vom 4. Mai 2021, 18:30 Uhr (Quelltext anzeigen)** OE1VMC (Diskussion | Beiträge) Markierung: Visuelle Bearbeitung Zum nächsten Versionsunterschied →

(24 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** Änderungen am **21**.**01**.2021 und **13**.**03**.2021**).**	+	**Letzte** Änderungen am **05**.**04**.2021 und **0**4.**05**.2021
−	=**Wieso**, **Weshalb**, **Warum**?=	+	=**Wer**, **Wie**, **Was**?=
		+	
		+	**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 (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].

+

+

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.
− **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**.	+ **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**.
− **Die Bandwacht ist der österreichische Arm des "International Amateur Radio Union Monitoring Systems" ([https://www.iaru-r1.org/about-us/committees-and-working-groups/iarums/ IARU-Beobachtungs- und Meldesystem]) gemäß der IARU Resolution 12-1 "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].**	

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]).	** **
Den Zuweisungsstatus eines Amateurfunkbandes in Österreich, Deutschland und der Schweiz kann man beispielsweise im Detail [https://de.wikipedia.org/wiki/Amateurfunkband hier] nachlesen.	
Die Bandwacht interessiert sich also für alle Aussendungen von Funkstellen in Amateurfunkbändern, die die Bestimmungen der Vollzugsordnung Funk (Radio Regulations) verletzen. Ziel des IARU-**Überwachungssystems ist** die Beobachtung, Identifizierung, Charakterisierung und Einleitung von Schritten, die zur Entfernung von nicht dem Amateurfunk zugehörigen Signalen aus Amateurfunkbändern führen.	**=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		Typische Eindringlinge sind illegale kommerzielle Verwendungen der Amateurfunkbänder, darunter
−	* Fischerei (z.B. Bakensender auf Bojen zur Lokalisierung von Fischereinetzen),	+	*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) und	+	*Flottenmanagement bei Taxi-Unternehmen (z.B. auf 10m und 6m Band)**,**
−	* **AM** Rundfunk (z.B. auf 40m, oft an einer Bandgrenze),	+	***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		sowie militärische Nutzung in Form von
−	* [[Radar auf Kurzwelle]] und	+	*[[Radar auf Kurzwelle]] und
−	* viele digitale Übertragungsverfahren.	+	*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.		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.
–	**Andere nationale** Amateurfunkverbände betreiben **eine** ähnliche **Meldestelle** (engl .: **"**intruder watch**"**), beispielsweise	+	**=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 Bandwacht des DARC**]**, Deutschland	+	*[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/ Bandwacht **des USKA**], Schweiz	+	*[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 Intruder Watch**]**, Großbritannien	+	*[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		*[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		*[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**

Zeile 52: **Zeile 65:**

	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:		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,	+	**#**Datum und Zeit in UTC,
–	***2.** Frequenz (bitte mit Einheit: kHz, MHz oder GHz),	+	**#**Frequenz (bitte mit Einheit: kHz, MHz oder GHz),
–	***3.** Betriebsart (Mode),	+	**#**Betriebsart (Mode),
–	***4.** Rufzeichen des Eindringlings (soweit bekannt),	+	**#**Rufzeichen des Eindringlings (soweit bekannt),
–	***5.** Land (falls bekannt) und	+	**#**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	+	**#**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.	+	**#***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)	+	**#***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.	#*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]).	#*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.

Zeile 71: **Zeile 84:**

=Und danach?=	=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.
Zunächst versucht die 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.	

–	
–	**Stehen nicht ausreichend Kenndaten zur Verfügung, wird die Meldung im IARU Monitoring Netz weitergereicht. Dann versuchen weitere Bandwachten den Empfang zu bestätigen**. Zur möglichst genauen Charakterisierung des Eindringlings versucht die Bandwacht die Modulationsparameter zu ermitteln, z.B.
*Bei Amplitudenmodulation: die belegte Bandbreite und den Modulationsindex.	*Bei Amplitudenmodulation: die belegte Bandbreite und den Modulationsindex.

Zeile 82: **Zeile 90:**

*Bei einem Funkfernschreiben (RTTY) beispielsweise die Baudrate und die Lage von Mark und Space.	*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.	*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==	==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 **neuen** Eindringling, beraten sich die Bandwachten über die weitere Vorgehensweise.	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**.
***Die ÖVSV Bandwacht kann eine Meldung an die Fernmeldebehörde weiterleiten. Diese nimmt ihrerseits Kontakt mit der entsprechenden ausländischen Fernmeldebehörde auf.**	
***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.	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=	=Besondere Herausforderungen und Schwierigkeiten=
	Die ÖVSV Bandwacht ist keine "Frequenzpolizei". Sie kann Eindringlinge nur dokumentieren, aber keine vertreiben.
***Die Bandwacht ist keine "Frequenzpolizei". Sie kann nur über Eindringlinge berichten, 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 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 **Fernmeld ebehörde 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**.	**Die** österreichische Behörde **ist selbstverständlich** nicht befugt, Eindringlinge außerhalb Österreichs dazu zu bringen, die Belegung der Amateurfunkfrequenzen einzustellen. Solche Situationen werden üblicherweise **k ooperativ unter den nationalen Fernmeldebehörden** behandelt. Gleiches gilt sinngemäß für alle **anderen** n ationalen **Fernmeldebehörden**.
=Bandwächter und -innen gesucht=	=Bandwächter und -innen gesucht=
Der ÖVSV sucht aktuell OMs**, YLs** und SWLs für **die** Bandwacht.	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.
Die Tätigkeit ist ehrenamtlich. Den Aufwand, den man in diese Tätigkeit steckt, bestimmt **jeder** selbst.	
Als **offizielles** Mitglied des ÖVSV Bandwacht Referats erhält man über eine Mailingliste Zugang zu den aktuellen Meldungen.	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".

– Ein Team-Mitglied, das gerade Gelegenheit hat, nimmt sich einer solchen Meldung an und versucht den Empfang nachzuvollziehen und eventuell zu klassifizieren und identifizieren.	
– **Dabei bringt sich jeder nur soweit ein, wie sie/er kann und möchte. QRL und Familie haben immer Vorrang.**	
– Helfen kann man mit der eigenen Ausrüstung oder man nutzt **vernetzte** Web-SDRs, **siehe oben** im Abschnitt "Meldungen an die Bandwacht".	
– **Ob Monitoring oder Klassifizierung: Beide Aufgaben sind wichtig zum Schutz der Amateurfunkbänder.**	
–	
Wenn Du interessiert bist, dann schreibe bitte an mailto:bandwacht@oevsv.at	Wenn Du interessiert bist, dann schreibe bitte an mailto:bandwacht@oevsv.at

Version vom 4. Mai 2021, 18:30 Uhr

Letzte Änderungen am 05.04.2021 und 04.05.2021

Inhaltsverzeichnis

1 Wer, Wie, Was? 46
2 Wieso, Weshalb, Warum? 46
3 Radio Monitoring - Meldestellen in anderen Ländern 47
4 Meldungen an die ÖVSV Bandwacht 47
4.1 Formlos melden per eMail 47
4.2 Meldung mit Online Formular 48
5 Und danach? 48
5.1 Meldung an die zuständigen Behörden 48
6 Besondere Herausforderungen und Schwierigkeiten 49
7 Bandwächter und -innen gesucht 49

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)

Bandwacht: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 13. März 2021, 11:50 Uhr (Quelltext anzeigen) OE1VMC (Diskussion | Beiträge) (→Wieso, Weshalb, Warum?) Markierung: Visuelle Bearbeitung ← Zum vorherigen Versionsunterschied	**Version vom 4. Mai 2021, 18:30 Uhr (Quelltext anzeigen)** OE1VMC (Diskussion | Beiträge) Markierung: Visuelle Bearbeitung Zum nächsten Versionsunterschied →

(24 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** Änderungen am **21**.**01**.2021 und **13**.**03**.2021**).**	+	**Letzte** Änderungen am **05**.**04**.2021 und **0**4.**05**.2021
−	=**Wieso**, **Weshalb**, **Warum**?=	+	=**Wer**, **Wie**, **Was**?=
		+	
		+	**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 (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].

+

+

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.
− **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**.	+ **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**.
− **Die Bandwacht ist der österreichische Arm des "International Amateur Radio Union Monitoring Systems" ([https://www.iaru-r1.org/about-us /committees-and-working-groups /iarums/ IARU-Beobachtungs- und Meldesystem]) gemäß der IARU Resolution 12-1 "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].**	

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]).	** **
Den Zuweisungsstatus eines Amateurfunkbandes in Österreich, Deutschland und der Schweiz kann man beispielsweise im Detail [https://de.wikipedia.org/wiki/Amateurfunkband hier] nachlesen.	
Die Bandwacht interessiert sich also für alle Aussendungen von Funkstellen in Amateurfunkbändern, die die Bestimmungen der Vollzugsordnung Funk (Radio Regulations) verletzen. Ziel des IARU-**Überwachungssystems ist** die Beobachtung, Identifizierung, Charakterisierung und Einleitung von Schritten, die zur Entfernung von nicht dem Amateurfunk zugehörigen Signalen aus Amateurfunkbändern führen.	**=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		Typische Eindringlinge sind illegale kommerzielle Verwendungen der Amateurfunkbänder, darunter
−	* Fischerei (z.B. Bakensender auf Bojen zur Lokalisierung von Fischereinetzen),	+	*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) und	+	*Flottenmanagement bei Taxi-Unternehmen (z.B. auf 10m und 6m Band)**,**
−	* **AM** Rundfunk (z.B. auf 40m, oft an einer Bandgrenze),	+	***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		sowie militärische Nutzung in Form von
−	* [[Radar auf Kurzwelle]] und	+	*[[Radar auf Kurzwelle]] und
−	* viele digitale Übertragungsverfahren.	+	*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.		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.
–	**Andere nationale** Amateurfunkverbände betreiben **eine** ähnliche **Meldestelle** (engl .: **"**intruder watch**"**), beispielsweise	+	**=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 Bandwacht des DARC**]**, Deutschland	+	*[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/ Bandwacht **des USKA**], Schweiz	+	*[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 Intruder Watch**]**, Großbritannien	+	*[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		*[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		*[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**

Zeile 52: **Zeile 65:**

	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:		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,	+	**#**Datum und Zeit in UTC,
–	***2.** Frequenz (bitte mit Einheit: kHz, MHz oder GHz),	+	**#**Frequenz (bitte mit Einheit: kHz, MHz oder GHz),
–	***3.** Betriebsart (Mode),	+	**#**Betriebsart (Mode),
–	***4.** Rufzeichen des Eindringlings (soweit bekannt),	+	**#**Rufzeichen des Eindringlings (soweit bekannt),
–	***5.** Land (falls bekannt) und	+	**#**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	+	**#**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.	+	**#***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)	+	**#***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.	#*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]).	#*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.
Zeile 71:	**Zeile 84:**
=Und danach?=	=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.
Zunächst versucht die 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**.**	

–	
–	**Stehen nicht ausreichend Kenndaten zur Verfügung, wird die Meldung im IARU Monitoring Netz weitergereicht. Dann versuchen weitere Bandwachten den Empfang zu bestätigen**. Zur möglichst genauen Charakterisierung des Eindringlings versucht die Bandwacht die Modulationsparameter zu ermitteln, z.B.
*Bei Amplitudenmodulation: die belegte Bandbreite und den Modulationsindex.	*Bei Amplitudenmodulation: die belegte Bandbreite und den Modulationsindex.

Zeile 82: **Zeile 90:**

*Bei einem Funkfernschreiben (RTTY) beispielsweise die Baudrate und die Lage von Mark und Space.	*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.	*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==	==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 **neuen** Eindringling, beraten sich die Bandwachten über die weitere Vorgehensweise.	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**.
***Die ÖVSV Bandwacht kann eine Meldung an die Fernmeldebehörde weiterleiten. Diese nimmt ihrerseits Kontakt mit der entsprechenden ausländischen Fernmeldebehörde auf.**	
***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.	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=	=Besondere Herausforderungen und Schwierigkeiten=
	Die ÖVSV Bandwacht ist keine "Frequenzpolizei". Sie kann Eindringlinge nur dokumentieren, aber keine vertreiben.
***Die Bandwacht ist keine "Frequenzpolizei". Sie kann nur über Eindringlinge berichten, 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 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 **Fernmeld ebehörde 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**.	**Die** österreichische Behörde **ist selbstverständlich** nicht befugt, Eindringlinge außerhalb Österreichs dazu zu bringen, die Belegung der Amateurfunkfrequenzen einzustellen. Solche Situationen werden üblicherweise **k ooperativ unter den nationalen Fernmeldebehörden** behandelt. Gleiches gilt sinngemäß für alle **anderen** n ationalen **Fernmeldebehörden**.
=Bandwächter und -innen gesucht=	=Bandwächter und -innen gesucht=
Der ÖVSV sucht aktuell OMs**, YLs** und SWLs für **die** Bandwacht.	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.
Die Tätigkeit ist ehrenamtlich. Den Aufwand, den man in diese Tätigkeit steckt, bestimmt **jeder** selbst.	
Als **offizielles** Mitglied des ÖVSV Bandwacht Referats erhält man über eine Mailingliste Zugang zu den aktuellen Meldungen.	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".

– Ein Team-Mitglied, das gerade Gelegenheit hat, nimmt sich einer solchen Meldung an und versucht den Empfang nachzuvollziehen und eventuell zu klassifizieren und identifizieren.	
– **Dabei bringt sich jeder nur soweit ein, wie sie/er kann und möchte. QRL und Familie haben immer Vorrang.**	
– Helfen kann man mit der eigenen Ausrüstung oder man nutzt **vernetzte** Web-SDRs, **siehe oben** im Abschnitt "Meldungen an die Bandwacht".	
– **Ob Monitoring oder Klassifizierung: Beide Aufgaben sind wichtig zum Schutz der Amateurfunkbänder.**	
–	
Wenn Du interessiert bist, dann schreibe bitte an mailto:bandwacht@oevsv.at	Wenn Du interessiert bist, dann schreibe bitte an mailto:bandwacht@oevsv.at

Version vom 4. Mai 2021, 18:30 Uhr

Letzte Änderungen am 05.04.2021 und 04.05.2021

Inhaltsverzeichnis

1 Wer, Wie, Was? 62
2 Wieso, Weshalb, Warum? 62
3 Radio Monitoring - Meldestellen in anderen Ländern 63
4 Meldungen an die ÖVSV Bandwacht 63
4.1 Formlos melden per eMail 63
4.2 Meldung mit Online Formular 64
5 Und danach? 64
5.1 Meldung an die zuständigen Behörden 64
6 Besondere Herausforderungen und Schwierigkeiten 65
7 Bandwächter und -innen gesucht 65

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)