

# Bandwacht

Ausgabe:  
10.05.2024

Dieses Dokument wurde erzeugt mit  
BlueSpice

Seite von

## Inhaltsverzeichnis

- [1. Bandwacht](#)
- [2. Benutzer:OE1VMC](#)
- [3. Radar auf Kurzwelle](#)
- [4. SDR-Buffer](#)

## Bandwacht

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)

[VisuellWikitext](#)

[Version vom 4. Januar](#)

[2021, 21:42 Uhr \(Quelltext\)](#) [Aktuelle Version vom 8. Oktober 2023, 16:34 Uhr \(Quelltext](#)

[anzeigen\)](#)

[anzeigen\)](#)

[OE1VMC \(Diskussion |](#)

[OE1VMC \(Diskussion | Beiträge\)](#)

[Beiträge\)](#)

K

[\(Abgeben einer Meldung\)](#)

[Markierung: Visuelle Bearbeitung](#)

[Zum vorherigen](#)

[Versionsunterschied](#)

(79 dazwischenliegende Versionen von 2 Benutzern werden nicht angezeigt)

Zeile 4:

Zeile 4:

[[Kategorie:Mikrowelle]]

[[Kategorie:Mikrowelle]]

=== **Bandwacht** ===

+ [Letzte Änderungen am 08.10.2023](#)

~~Dieser Artikel entsteht gerade (Artikel angelegt am 30.12.2020, letzte Änderung am 01.01.2021).~~

+ [≡Wer, Wie, Was?≡](#)

=== **Allgemeines** ===

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 zugewiesen sind. Die österreichische [<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20008807> Frequenznutzungsverordnung] (FNV) definiert Frequenzzuweisungen auf "primärer" (P) oder "sekundärer" (S) Basis (siehe [[https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Bundesnormen/NOR40251381/II\\_61\\_2023\\_Anlage\\_4.pdf](https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Bundesnormen/NOR40251381/II_61_2023_Anlage_4.pdf) FNV Anlage 4].

"Amateurfunkfrequenzbereiche")." In Frequenzbändern, die dem Amateurfunk primär zugewiesen sind, sind Meldungen über Eindringlinge äußerst wichtig, um den "P"-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 Bandwacht des Österreichischen Versuchssenderverbands (ÖVSV) ist eine Meldestelle und offen für jedermann.~~

~~Die ÖVSV Bandwacht ist ein [<https://www.oevsv.at/oevsv/referate/> Referat] des ÖVSV Dachverbands und der österreichische Zweig des "International Amateur Radio Union Monitoring Systems" (<https://www.iaru-r1.org/about-us/committees-and-working-groups/iarums/IARU-MS>) gemäß der IARU Resolution 12-1 "Terms of reference for the IARU Monitoring System".~~

~~Sie nimmt Berichte über Eindringlinge (engl.: "intruder") entgegen, die unberechtigt Frequenzen belegen, die dem Amateurfunk primär exklusiv ("Pex") zugewiesen sind.~~

~~Den Zuweisungsstatus eines Amateurfunkbandes in Österreich, Deutschland und der Schweiz kann man beispielsweise [<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>].

+ [<https://www.iaru-r1.org/spectrum/monitoring-system/iarums-r1-newsletters/Monatliche-Newsletter>] zu aktuellen Eindringlingen und Statistiken dazu werden vom IARU Region 1 Coordinator [<https://www.qrz.com/db/EA6AMM> Gaspar Miró, EA6AMM], herausgegeben.

~~Ausgehend von den eingetroffenen Meldungen über Eindringlinge, werden diese Stationen ermittelt (Standort, Nationalität, Art der Aussendung) und die Ereignisse in einer internationalen Datenbank zur Dokumentation und Archivierung abgelegt: [https://iarums.ure.es/IARU-Region-1-Monitoring-System]. Gegebenenfalls werden behördliche Maßnahmen gefordert, die zur dauerhaften Abschaltung der unberechtigten Aussendungen führen.~~

~~Viele Amateurfunkverbände betreiben eine ähnliche Meldestelle (engl.: "intruder watch"), beispielsweise~~

~~\* [https://www.darc.de/der-club/referate/hf/bandwacht-Bandwacht-des-DARC], Deutschland~~

~~\* [https://www.uska.ch/die-uska/uska-fachstellen/bandwacht/Bandwacht-des-USKA], Schweiz~~

~~\* [https://rsgb.org/main/about-us/honorary-officers/intruder-watch-co-ordinator/RSGB-Intruder-Watch], Großbritannien~~

~~Ansprechpartner der ÖVSV Bandwacht ist der derzeitige Leiter:~~

~~[https://wiki.oevsv.at/index.php?title=Benutzer:OE1VMC-Christoph-Mecklenbräuker], [https://www.qrz.com/db/oe1vme-OE1VMC].~~

~~E-Mail: mailto:bandwacht@oevsv.at~~

Bis 2023 definierte die Anlage 2 der [https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?

Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10012930 Amateurfunkverordnung] die Frequenzbänder und deren Zuweisungsstatus für Österreich auf der Grundlage der Vollzugsordnung Funk ([https://www.itu.int/pub/R-REG-RR-Radio-Regulations]). Seit der Novellierung 2023 finden sich die

+ ~~Amateurfunkfrequenzbereiche in der <span class="col-red ve-pasteProtect">"österreichischen [https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?~~

Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20008807 Frequenznutzungsverordnung] (FNV), siehe [https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Bundesnormen/NOR40251381/II\_61\_2023\_Anlage\_4.pdf FNV Anlage 4] "Amateurfunkfrequenzbereiche". "</span>

+ ~~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 Amateurfunkbändern, die von Sendern verursacht werden, die als Amateurfunkstationen identifiziert wurden.~~

==== ~~Abgeben einer  
Meldung~~====

- +
- + <br />
- +
- + =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 [[https://www.sigidwiki.com/wiki/Driftnet\\_Buoy\\_Radio\\_Beacon\\_zur\\_Lokalisierung\\_von\\_Fischereinetzen](https://www.sigidwiki.com/wiki/Driftnet_Buoy_Radio_Beacon_zur_Lokalisierung_von_Fischereinetzen)]),
- + \*Flottenmanagement bei Taxi-Unternehmen (z.B. auf 10m und 6m  
Band),
- + \*Sprechfunk durch Stationen, die nicht dem Amateurfunk zuzuordnen  
sind und dem CB-Funk oder Betriebsfunk ähneln. Oft im  
Zusammenhang mit Sportveranstaltungen, aber nicht nur.
- + \*Rundfunk (z.B. auf 40m in Amplitudenmodulation, oft an einer  
Bandgrenze), sowie dessen Oberwellen
- +
- + sowie militärische Nutzung in Form von
- +
- + \*[[Radar auf Kurzwelle]] und
- + \*viele [[https://www.sigidwiki.com/wiki/Signal\\_Identification\\_Guide\\_digitale\\_Übertragungsverfahren](https://www.sigidwiki.com/wiki/Signal_Identification_Guide_digitale_Übertragungsverfahren)]. (sigidwiki.com Signal-Datenbank)
- +
- + Während der Jahre mit geringer [<https://de.wikipedia.org/wiki/Sonnenaktivität>]  
Sonnenaktivität] (z.B. 2019) 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 keine interkontinentale  
Ausbreitung stattfindet.
- +
- + Wenn die [<https://de.wikipedia.org/wiki/Sonnenaktivität>]  
Sonnenaktivität] nach dem Sonnenfleckenminimum wieder zunimmt  
(z.B. 2021) und interkontinentale Ausbreitung öfter auftritt wird,  
dann wird das zum globalen Problem.
- +
- + Gelegentlich werden die Aussendungen auf den Amateurfunkbändern  
auch missbraucht für politische Propaganda (engl.: "radio war"): auch  
das sind Eindringlinge aus Sicht der Bandwacht. Wenn möglich wird  
eine fernmeldebehördliche Verfolgung gefordert, die zur dauerhaften  
Entfernung der unberechtigten Aussendungen führen.
- +

- + Radio Monitoring - Meldestellen in anderen Ländern
- + Viele Amateurfunkverbände betreiben ähnliche Meldestellen (engl.: radio monitoring, intruder watch, intruder monitoring), beispielsweise
- + \*[<https://www.bandwacht.de> DARC Bandwacht] , Intruder Monitoring System des DARC e.V., Deutschland
- + \*[<https://www.uska.ch/die-uska/uska-fachstellen/bandwacht/> USKA Bandwacht] , Schweiz
- + \*[<https://rsgb.org/main/about-us/honorary-officers/intruder-watch-coordinator/> RSGB Monitoring System], Intruder Watch, Großbritannien
- + \*[<https://www.veron.nl/vereniging/commissies-en-werkgroepen/traffic-bureau/iaru-ms/> VERON IARU Monitoring System], Niederlande
- + \*[<http://www.arrl.org/arrl-iaru-monitoring-program> ARRL/IARU Intruder Monitoring System], USA
- + \*[<https://www.ure.es/iarums/> IARUMS URE], Spanien
- + \*[[https://www.r-e-f.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=76&Itemid=312](https://www.r-e-f.org/index.php?option=com_content&view=article&id=76&Itemid=312) REF Service juridique - Intruders], Frankreich
- + Eine [<https://www.iaru-r1.org/spectrum/monitoring-system/iarums-region-1-coordinators/> Liste von Ansprechpersonen für Bandwachtfragen] in anderen Ländern findet sich auf den [<https://www.iaru-r1.org/spectrum/monitoring-system/> Webseiten des IARU Region 1 Monitoring Systems].<br />
- + Meldungen an die ÖVSV Bandwacht
- + Der ÖVSV lädt alle Funkamateure und SWLs in der [[https://de.wikipedia.org/wiki/ITU-Region IARU-Region 1](https://de.wikipedia.org/wiki/ITU-Region_IARU-Region_1)] ein, Meldungen zu machen und zu bearbeiten. Freiwillige des IARU Monitor Systems beobachten die Belegung und Verwendung der Amateurfunkbänder und melden Eindringlinge.
- + Ansprechpartner der ÖVSV Bandwacht ist der derzeitige Leiter: [<https://wiki.oevsv.at/index.php?title=Benutzer:OE1VMC> Christoph Mecklenbräuker], [<https://www.qrz.com/db/oe1vmc> OE1VMC]. E-Mail: <mailto:bandwacht@oevsv.at>
- + Formlos melden per eMail

Meldungen an die ÖVSV Bandwacht können per eMail abgegeben werden.

Zeile 33:

<mailto:bandwacht@oevsv.at>

Meldungen an die ÖVSV Bandwacht können per eMail abgegeben werden.

Zeile 67:

<mailto:bandwacht@oevsv.at>

Eine Meldung ~~sollte~~ ~~jedenfalls~~ folgende Angaben über die Beobachtung ~~enthalten~~:

+ 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:

Frequenz ~~in Kilohertz~~ (kHz), Betriebsart (Mode),  
~~Zeit in UTC, Datum,~~  
Rufzeichen des  
Eindringlings (soweit  
bekannt), Land (falls  
bekannt) und ~~weitere~~  
~~Angaben~~-z.B. über den  
Inhalt der Aussendungen,  
die Sprache, usw.

+

- + #Datum und Zeit in UTC.
- + #Frequenz (bitte mit Einheit: kHz, MHz oder GHz),
- + #Betriebsart (Mode),
- + #Rufzeichen des Eindringlings (soweit bekannt),
- + #Land (falls bekannt) und  
#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 folgende Detailangaben, die auch ohne eigene  
Geräte/Instrumente/Antennen mit Hilfe von Online-Tools erfasst  
werden können:
- + #\*Screenshots oder Videos von Wasserfall-Diagrammen in gängigen  
Formaten, zum Beispiel von einem SDR Empfänger: [<http://websdr.org> WebSDR], [<http://rx.kiwisdr.com> KiwiSDR], [<https://www.microtelecom.it/en> Perseus SDR]. Siehe hierzu auch [\[\[SDR-Buffer\]\]](#)
- + #\*Audio-Mitschnitte (von einem SDR Empfänger oder z.B. mittels  
der Audioaufnahme eines Mobiltelefons aufgenommen)
- + #\*Peilwinkel, wenn man eine drehbare Antenne mit Direktivität zur  
Hand hat.
- + #\*Ortungen mit Hilfe von vernetzten synchronen SDR-Empfängern  
(z.B. die [<https://dk8ok.org/2018/07/25/direction-finding-first-experiences/> TDoA-Funktion des KiwiSDR]).
- +  
Auch wenn Du diese Informationen nicht zur Verfügung stellen  
kannst, kannst Du Dich mit einer minimalen Meldung an die  
Bandwacht wenden: Datum und Uhrzeit in UTC, Frequenz und eine  
kurze Erläuterung reichen dafür aus. Die Mitarbeiter der Bandwacht  
freuen sich über jede Beteiligung und danken den aktiven  
Funkamateuren für Ihre Unterstützung.
- +  
==Meldung mit Online Formular==

Oder einfacher:  
Meldungen an die ÖVSV  
Bandwacht können auch  
über ein [<https://www.oevsv.at/funkbetrieb/bandwacht/> online  
Formular] abgegeben  
werden.

Oder einfacher: Meldungen an die ÖVSV Bandwacht können auch  
über ein [<https://www.oevsv.at/funkbetrieb/bandwacht/> online  
Formular] abgegeben werden.

~~=== Was passiert, wenn eine Meldung abgegeben wurde? ===~~

+ =Und danach?=  
+

+  
+

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.

+  
+

\*Bei Amplitudenmodulation: die belegte Bandbreite und den Modulationsindex.

+  
+

\*Bei Frequenzmodulation: den Hub.

+  
+

\*Bei einem Funkferschreiben (RTTY) beispielsweise die Baudrate und die Lage von Mark und Space.

+  
+

\*Auch Überhorizonradare 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 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.~~

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

## ~~==== 1. Klassifizierung =====~~

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.

~~Zunächst versucht die Bandwacht die Aussendungen des Eindringlings anhand der Meldung nach der Modulationsart zu klassifizieren.~~

+ =Bandwächter innen gesucht=

~~Modulationsarten werden nach einer Vorlage der Internationalen Fernmeldeunion (ITU) klassifiziert.~~

~~Stehen nicht ausreichend Daten zur Verfügung, wird die Meldung im Netzwerk weitergereicht. Dann versuchen die Teilnehmer den Empfang nachzustellen~~

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".

## ~~==== 2. Ermittlung der Parameter =====~~

~~Im nächsten Schritt werden die zur Klassifizierung benötigten Parameter ermittelt. Bei einem Fernschreiben beispielsweise die Baudrate oder auch die Lage von Mark und Space. Auch Überhorizontradare haben sehr spezifische~~

~~Parameter, die sich sogar  
einzelnen bekannten  
Sendestellen zuordnen  
lassen.~~

~~===== 3. Meldung an die  
zuständigen Behörden  
=====~~

~~Handelt es sich um einen  
neuen Eindringling,  
beraten sich die  
Bandwachen über die  
weitere Vorgehensweise.~~

~~\* Die ÖVSV Bandwacht  
kann eine Meldung an die  
Fernmeldebehörde  
weiterleiten. Diese nimmt  
ihrerseits Kontakt mit der  
entsprechenden  
ausländischen  
Fernmeldebehörde auf.~~

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

~~\* 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.~~

---

**Aktuelle Version vom 8. Oktober 2023, 16:34 Uhr**

Letzte Änderungen am 08.10.2023

## Inhaltsverzeichnis

- [1 Wer, Wie, Was?](#)

- [2 Wieso, Weshalb, Warum?](#)
- [3 Radio Monitoring - Meldestellen in anderen Ländern](#)
- [4 Meldungen an die ÖVSV Bandwacht](#)
  - [4.1 Formlos melden per eMail](#)
  - [4.2 Meldung mit Online Formular](#)
- [5 Und danach?](#)
  - [5.1 Meldung an die zuständigen Behörden](#)
- [6 Besondere Herausforderungen und Schwierigkeiten](#)
- [7 Bandwächter innen gesucht](#)

## 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 zugewiesen sind. **Die österreichische Frequenznutzungsverordnung (FNV) definiert Frequenzzuweisungen auf "primärer" (P) oder "sekundärer" (S) Basis (siehe [FNV Anlage 4 "Amateurfunkfrequenzbereiche"](#))**. In Frequenzbändern, die dem Amateurfunk primär zugewiesen sind, sind Meldungen über Eindringlinge äußerst wichtig, um den "P"-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](#).

[Monatliche Newsletter](#) zu aktuellen Eindringlingen und Statistiken dazu werden vom IARU Region 1 Coordinator [Gaspar Miró, EA6AMM](#), herausgegeben.

Bis 2023 definierte die Anlage 2 der [Amateurfunkverordnung](#) die Frequenzbänder und deren Zuweisungsstatus für Österreich auf der Grundlage der Vollzugsordnung Funk ([Radio Regulations](#)). Seit der Novellierung 2023 finden sich die Amateurfunkfrequenzbereiche in der **österreichischen Frequenznutzungsverordnung (FNV), siehe [FNV Anlage 4 "Amateurfunkfrequenzbereiche"](#)**.

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](#). (sigidwiki.com Signal-Datenbank)

Während der Jahre mit geringer [Sonnenaktivität](#) (z.B. 2019) 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 keine interkontinentale Ausbreitung stattfindet.

Wenn die [Sonnenaktivität](#) nach dem Sonnenfleckenminimum wieder zunimmt (z.B. 2021) und interkontinentale Ausbreitung öfter auftritt wird, dann wird das zum globalen Problem.

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

## Radio Monitoring - Meldestellen in anderen Ländern

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

- [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

Eine [Liste von Ansprechpersonen für Bandwachtfragen](#) in anderen Ländern findet sich auf den [Webseiten des IARU Region 1 Monitoring Systems](#).

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

## Formlos melden per eMail

Meldungen an die ÖVSV Bandwacht können per eMail abgegeben werden.

<mailto:bandwacht@oevsv.at> ([bandwacht@oevsv.at](mailto: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 folgende Detailangaben, die auch ohne eigene Geräte/Instrumente /Antennen mit Hilfe von Online-Tools erfasst werden können:
  - Screenshots oder Videos von Wasserfall-Diagrammen in gängigen Formaten, zum Beispiel von einem SDR Empfänger: [WebSDR](#), [KiwiSDR](#), [Perseus SDR](#). Siehe hierzu auch [SDR-Buffer](#)
  - 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 Funkfern schreiben (RTTY) beispielsweise die Baudrate und die Lage von Mark und Space.

- Auch Überhorizonradare 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\_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](mailto:bandwacht@oevsv.at))

## Bandwacht: Unterschied zwischen den Versionen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)

[Visuell Wikitext](#)

**Version vom 4. Januar**

**2021, 21:42 Uhr (Quelltext anzeigen)** **Aktuelle Version vom 8. Oktober 2023, 16:34 Uhr (Quelltext anzeigen)**

[OE1VMC \(Diskussion | Beiträge\)](#)

[OE1VMC \(Diskussion | Beiträge\)](#)

[\(Abgeben einer Meldung\)](#)

K

[Zum vorherigen](#)

Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)

[Versionsunterschied](#)

(79 dazwischenliegende Versionen von 2 Benutzern werden nicht angezeigt)

Zeile 4:

Zeile 4:

[[Kategorie:Mikrowelle]]

[[Kategorie:Mikrowelle]]

~~== Bandwacht ==~~

+ Letzte Änderungen am 08.10.2023

~~Dieser Artikel entsteht gerade (Artikel angelegt am 30.12.2020, letzte Änderung am 01.01.2021).~~

+ ≠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 zugewiesen sind. Die österreichische [<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20008807>

~~=== Allgemeines ===~~

+ Frequenznutzungsverordnung] (FNV) definiert Frequenzzuweisungen auf "primärer" (P) oder "sekundärer" (S) Basis (siehe [[https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Bundesnormen/NOR40251381/II\\_61\\_2023\\_Anlage\\_4.pdf](https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Bundesnormen/NOR40251381/II_61_2023_Anlage_4.pdf) FNV Anlage 4] "Amateurfunkfrequenzbereiche")." In Frequenzbändern, die dem Amateurfunk primär zugewiesen sind, sind Meldungen über Eindringlinge äußerst wichtig, um den "P"-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 Bandwacht des Österreichischen Versuchssenderverbands (ÖVSV) ist eine Meldestelle und offen für jedermann.~~

+ 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](https://ms.iaru-r1.org/IARU_Monitoring_System_Database)].

~~Die ÖVSV Bandwacht ist ein [https://www.oevsv.at/oevsv/referate/ Referat] des ÖVSV Dachverbands und der österreichische Zweig des "International Amateur Radio Union Monitoring Systems" ([https://www.iaru-r1.org/about-us/committees-and-working-groups/iarums/IARU-MS]) gemäß der IARU Resolution 12-1 "Terms of reference for the IARU Monitoring System".~~

~~Sie nimmt Berichte über Eindringlinge (engl.: "intruder") entgegen, die unberechtigt Frequenzen belegen, die dem Amateurfunk primär exklusiv ("Pex") zugewiesen sind.~~

~~Den Zuweisungsstatus eines Amateurfunkbandes in Österreich, Deutschland und der Schweiz kann man beispielsweise [https://de.wikipedia.org/wiki/Amateurfunkband hier] nachlesen.~~

~~Ausgehend von den eingetroffenen Meldungen über Eindringlinge, werden diese Stationen ermittelt (Standort, Nationalität, Art der Aussendung) und die Ereignisse in einer internationalen Datenbank zur Dokumentation und Archivierung abgelegt: [https://iarums.ure.es IARU Region 1 Monitoring System]. Gegebenenfalls werden behördliche Maßnahmen gefordert, die zur dauerhaften Abschaltung der unberechtigten Aussendungen führen.~~

[https://www.iaru-r1.org/spectrum/monitoring-system/iarums-r1-newsletters/ Monatliche Newsletter] zu aktuellen Eindringlingen und + Statistiken dazu werden vom IARU Region 1 Coordinator [https://www.qrz.com/db/EA6AMM Gaspar Miró, EA6AMM], herausgegeben.

Bis 2023 definierte die Anlage 2 der [https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10012930 Amateurfunkverordnung] die Frequenzbänder und deren Zuweisungsstatus für Österreich auf der Grundlage der Vollzugsordnung Funk ([https://www.itu.int/pub/R-REG-RR Radio Regulations]). Seit der Novellierung 2023 finden sich die + Amateurfunkfrequenzbereiche in der "österreichischen [https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20008807 Frequenznutzungsverordnung] (FNV), siehe [https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Bundesnormen/NOR40251381/II\_61\_2023\_Anlage\_4.pdf FNV Anlage 4] "Amateurfunkfrequenzbereiche"."

~~Viele  
Amateurfunkverbände  
betreiben eine ähnliche  
Meldestelle (engl.:  
"intruder watch"),  
beispielsweise~~

~~\* [<https://www.darc.de/der-club/referate/hf/bandwacht>]  
Bandwacht des DARC],  
Deutschland~~

~~\* [<https://www.uska.ch/die-uska/uska-fachstellen/bandwacht/>]  
Bandwacht  
des USKA], Schweiz~~

~~\* [<https://rsgb.org/main/about-us/honorary-officers/intruder-watch-co-ordinator/>]  
RSGB Intruder-  
Watch], Großbritannien~~

~~Ansprechpartner der  
ÖVSV Bandwacht ist der  
derzeitige Leiter:~~

~~[[https://wiki.oevsv.at/index-  
php?title=Benutzer:  
OE1VMC](https://wiki.oevsv.at/index.php?title=Benutzer:OE1VMC) Christoph  
Mecklenbräuker],  
[[https://www.qrz.com/db/  
/oe1vmc](https://www.qrz.com/db/oe1vmc) OE1VMC].~~

~~E-Mail: [mailto:  
bandwacht@oevsv.at](mailto:bandwacht@oevsv.at)~~

~~=== Abgeben einer  
Meldung ===~~

+ 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.

+  
+ <br />

+  
+ =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 [[https://www.sigidwiki.com/wiki/Driftnet\\_Buoy\\_Radio\\_Beacon](https://www.sigidwiki.com/wiki/Driftnet_Buoy_Radio_Beacon) zur Lokalisierung von Fischereinetzen]).

+ Typische Eindringlinge sind illegale kommerzielle Verwendungen der Amateurfunkbänder, darunter

+  
+ Fischerei (z.B. Bakensender auf Bojen [[https://www.sigidwiki.com/wiki/Driftnet\\_Buoy\\_Radio\\_Beacon](https://www.sigidwiki.com/wiki/Driftnet_Buoy_Radio_Beacon) zur Lokalisierung von Fischereinetzen]).

+ Typische Eindringlinge sind illegale kommerzielle Verwendungen der Amateurfunkbänder, darunter

+  
+ Fischerei (z.B. Bakensender auf Bojen [[https://www.sigidwiki.com/wiki/Driftnet\\_Buoy\\_Radio\\_Beacon](https://www.sigidwiki.com/wiki/Driftnet_Buoy_Radio_Beacon) zur Lokalisierung von Fischereinetzen]).

+ Fischerei (z.B. Bakensender auf Bojen [[https://www.sigidwiki.com/wiki/Driftnet\\_Buoy\\_Radio\\_Beacon](https://www.sigidwiki.com/wiki/Driftnet_Buoy_Radio_Beacon) zur Lokalisierung von Fischereinetzen]).

- + \*Flottenmanagement bei Taxi-Unternehmen (z.B. auf 10m und 6m Band).
- + \*Sprechfunk durch Stationen, die nicht dem Amateurfunk zuzuordnen sind und dem CB-Funk oder Betriebsfunk ähneln. Oft im Zusammenhang mit Sportveranstaltungen, aber nicht nur.
- + \*Rundfunk (z.B. auf 40m in Amplitudenmodulation, oft an einer Bandgrenze), sowie dessen Oberwellen
- + sowie militärische Nutzung in Form von
- + \*[[Radar auf Kurzwelle]] und
- + \*viele [[https://www.sigidwiki.com/wiki/Signal\\_Identification\\_Guide](https://www.sigidwiki.com/wiki/Signal_Identification_Guide) digitale Übertragungsverfahren]. ([sigidwiki.com](http://sigidwiki.com) Signal-Datenbank)
- + Während der Jahre mit geringer [<https://de.wikipedia.org/wiki/Sonnenaktivität>] (z.B. 2019) 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 keine interkontinentale Ausbreitung stattfindet.
- + Wenn die [<https://de.wikipedia.org/wiki/Sonnenaktivität>] nach dem Sonnenfleckenminimum wieder zunimmt (z.B. 2021) und interkontinentale Ausbreitung öfter auftritt wird, dann wird das zum globalen Problem.
- + Gelegentlich werden die Aussendungen auf den Amateurfunkbändern auch missbraucht für politische Propaganda (engl.: "radio war"): auch das sind Eindringlinge aus Sicht der Bandwacht. Wenn möglich wird eine fernmeldebehördliche Verfolgung gefordert, die zur dauerhaften Entfernung der unberechtigten Aussendungen führen.
- + =Radio Monitoring - Meldestellen in anderen Ländern=
- + Viele Amateurfunkverbände betreiben ähnliche Meldestellen (engl.: radio monitoring, intruder watch, intruder monitoring), beispielsweise
- + \*[<https://www.bandwacht.de> DARC Bandwacht] , Intruder Monitoring System des DARC e.V., Deutschland
- + \*[<https://www.uska.ch/die-uska/uska-fachstellen/bandwacht/> USKA Bandwacht] , Schweiz
- + \*[<https://rsgb.org/main/about-us/honorary-officers/intruder-watch-coordinator/> RSGB Monitoring System], Intruder Watch, Großbritannien
- + \*[<https://www.veron.nl/vereniging/commissies-en-werkgroepen/traffic-bureau/iaru-ms/> VERON IARU Monitoring System], Niederlande
- + \*[<http://www.arrl.org/arrl-iaru-monitoring-program> ARRL/IARU Intruder Monitoring System], USA
- + \*[<https://www.ure.es/iarums/> IARUMS URE], Spanien
- + \*[[https://www.r-e-f.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=76&Itemid=312](https://www.r-e-f.org/index.php?option=com_content&view=article&id=76&Itemid=312) REF Service juridique - Intruders], Frankreich

- + Eine [<https://www.iaru-r1.org/spectrum/monitoring-system/iarums-region-1-coordinators/> Liste von Ansprechpersonen für
- + Bandwachtfragen] in anderen Ländern findet sich auf den  
[<https://www.iaru-r1.org/spectrum/monitoring-system/> Webseiten des  
IARU Region 1 Monitoring Systems].<br />
- + =Meldungen an die ÖVSV Bandwacht=  
Der ÖVSV lädt alle Funkamateure und SWLs in der [[https://de.](https://de.wikipedia.org/wiki/ITU-Region_IARU-Region_1)  
[wikipedia.org/wiki/ITU-Region IARU-Region 1](https://de.wikipedia.org/wiki/ITU-Region_IARU-Region_1)] ein, Meldungen zu
- + machen und zu bearbeiten. Freiwillige des IARU Monitor Systems  
beobachten die Belegung und Verwendung der Amateurfunkbänder  
und melden Eindringlinge.
- + Ansprechpartner der ÖVSV Bandwacht ist der derzeitige Leiter:  
[<https://wiki.oevsv.at/index.php?title=Benutzer:OE1VMC> Christoph
- + Mecklenbräuker], [<https://www.qrz.com/db/oe1vmc> OE1VMC]. E-  
Mail: <mailto:bandwacht@oevsv.at>
- + =Formlos melden per eMail=

Meldungen an die ÖVSV  
Bandwacht können per  
eMail abgegeben werden.

Zeile 33:

<mailto:bandwacht@oevsv.at>

Meldungen an die ÖVSV Bandwacht können per eMail abgegeben  
werden.

Zeile 67:

<mailto:bandwacht@oevsv.at>

Eine Meldung ~~solte~~  
~~jedenfalls~~ folgende  
Angaben über die  
Beobachtung ~~enthalten~~:  
Frequenz ~~in Kilohertz~~  
(kHz), Betriebsart (Mode),  
~~Zeit in UTC, Datum,~~  
Rufzeichen des  
Eindringlings (soweit  
bekannt), Land (falls  
bekannt) und ~~weitere~~  
~~Angaben~~-z.B. über den  
Inhalt der Aussendungen,  
die Sprache, usw.

- + 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:
- + #Datum und Zeit in UTC.
- + #Frequenz (bitte mit Einheit: kHz, MHz oder GHz),
- + #Betriebsart (Mode),
- + #Rufzeichen des Eindringlings (soweit bekannt),
- + #Land (falls bekannt) und  
#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 folgende Detailangaben, die auch ohne eigene  
Geräte/Instrumente/Antennen mit Hilfe von Online-Tools erfasst  
werden können:

- #\*Screenshots oder Videos von Wasserfall-Diagrammen in gängigen
- + Formaten, zum Beispiel von einem SDR Empfänger: [<http://websdr.org> WebSDR], [<http://rx.kiwisdr.com> KiwiSDR], [<https://www.microtelecom.it/en> Perseus SDR]. Siehe hierzu auch [[SDR-Buffer](#)]
- #\*Audio-Mitschnitte (von einem SDR Empfänger oder z.B. mittels
- + der Audioaufnahme eines Mobiltelefons aufgenommen)
- #\*Peilwinkel, wenn man eine drehbare Antenne mit Direktivität zur
- + Hand hat.
- #\*Ortungen mit Hilfe von vernetzten synchronen SDR-Empfängern
- + (z.B. die [<https://dk8ok.org/2018/07/25/direction-finding-first-experiences/> TDoA-Funktion des KiwiSDR]).
- + Auch wenn Du diese Informationen nicht zur Verfügung stellen kannst, kannst Du Dich mit einer minimalen Meldung an die Bandwacht wenden: Datum und Uhrzeit in UTC, Frequenz und eine kurze Erläuterung reichen dafür aus. Die Mitarbeiter der Bandwacht freuen sich über jede Beteiligung und danken den aktiven Funkamateuren für Ihre Unterstützung.
- + ==Meldung mit Online Formular==

Oder einfacher:  
Meldungen an die ÖVSV Bandwacht können auch über ein [<https://www.oevsv.at/funkbetrieb/bandwacht/online> Formular] abgegeben werden.

Oder einfacher: Meldungen an die ÖVSV Bandwacht können auch über ein [<https://www.oevsv.at/funkbetrieb/bandwacht/online> Formular] abgegeben werden.

=== ~~Was passiert, wenn eine Meldung abgegeben wurde?~~ ===

- + =Und danach?=  
+ 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.
- + \*Bei Amplitudenmodulation: die belegte Bandbreite und den Modulationsindex.
- + \*Bei Frequenzmodulation: den Hub.
- + \*Bei einem Funkfern schreiben (RTTY) beispielsweise die Baudrate und die Lage von Mark und Space.
- + \*Auch Überhorizonradare 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 Bandwachen 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 Bandwachen 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 einzelnen nationalen Bandwachen 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.~~

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

~~==== 1. Klassifizierung  
=====~~

- + 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.

~~Zunächst versucht die Bandwacht die Aussendungen des Eindringlings anhand der Meldung nach der Modulationsart zu klassifizieren. Modulationsarten werden nach einer Vorlage der~~

- + ==Bandwächter innen gesucht==

~~Internationalen Fernmeldeunion (ITU) klassifiziert.~~

~~Stehen nicht ausreichend Daten zur Verfügung, wird die Meldung im Netzwerk weitergereicht. Dann versuchen die Teilnehmer den Empfang nachzustellen~~

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".

## ~~==== 2. Ermittlung der Parameter =====~~

~~Im nächsten Schritt werden die zur Klassifizierung benötigten Parameter ermittelt. Bei einem Fernschreiben beispielsweise die Baudrate oder auch die Lage von Mark und Space. Auch Überhorizontradare haben sehr spezifische Parameter, die sich sogar einzelnen bekannten Sendestellen zuordnen lassen.~~

## ~~==== 3. Meldung an die zuständigen Behörden =====~~

~~Handelt es sich um einen neuen Eindringling, beraten sich die Bandwachten über die weitere Vorgehensweise.~~

~~\* Die ÖVSV Bandwacht kann eine Meldung an die Fernmeldebehörde weiterleiten. Diese nimmt ihrerseits Kontakt mit der entsprechenden~~

+ Wenn Du interessiert bist, dann schreibe bitte an <mailto:bandwacht@oevsv.at>

~~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.~~

---

## Aktuelle Version vom 8. Oktober 2023, 16:34 Uhr

Letzte Änderungen am 08.10.2023

### Inhaltsverzeichnis

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

## 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 zugewiesen sind. **Die österreichische Frequenznutzungsverordnung (FNV) definiert Frequenzzuweisungen auf "primärer" (P) oder "sekundärer" (S) Basis (siehe FNV Anlage 4 "Amateurfunkfrequenzbereiche").** In Frequenzbändern, die dem Amateurfunk primär zugewiesen sind, sind Meldungen über Eindringlinge äußerst wichtig, um den "P"-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](#).

[Monatliche Newsletter](#) zu aktuellen Eindringlingen und Statistiken dazu werden vom IARU Region 1 Coordinator [Gaspar Miró, EA6AMM](#), herausgegeben.

Bis 2023 definierte die Anlage 2 der [Amateurfunkverordnung](#) die Frequenzbänder und deren Zuweisungsstatus für Österreich auf der Grundlage der Vollzugsordnung Funk ([Radio Regulations](#)). Seit der Novellierung 2023 finden sich die Amateurfunkfrequenzbereiche in der **österreichischen Frequenznutzungsverordnung (FNV)**, siehe [FNV Anlage 4 "Amateurfunkfrequenzbereiche"](#).

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](#). (sigidwiki.com Signal-Datenbank)

Während der Jahre mit geringer [Sonnenaktivität](#) (z.B. 2019) 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 keine interkontinentale Ausbreitung stattfindet.

Wenn die [Sonnenaktivität](#) nach dem Sonnenfleckenninimum wieder zunimmt (z.B. 2021) und interkontinentale Ausbreitung öfter auftritt wird, dann wird das zum globalen Problem.

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

## Radio Monitoring - Meldestellen in anderen Ländern

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

- [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

Eine [Liste von Ansprechpersonen für Bandwachtfragen](#) in anderen Ländern findet sich auf den [Webseiten des IARU Region 1 Monitoring Systems](#).

## 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 Mecklenbräuer, 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 folgende Detailangaben, die auch ohne eigene Geräte/Instrumente /Antennen mit Hilfe von Online-Tools erfasst werden können:

- Screenshots oder Videos von Wasserfall-Diagrammen in gängigen Formaten, zum Beispiel von einem SDR Empfänger: [WebSDR](#), [KiwiSDR](#), [Perseus SDR](#). Siehe hierzu auch [SDR-Buffer](#)
- 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 Funkfern schreiben (RTTY) beispielsweise die Baudrate und die Lage von Mark und Space.
- Auch Überhorizonradare 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\_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](mailto:bandwacht@oevsv.at))

## Bandwacht: Unterschied zwischen den Versionen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)

[Visuell Wikitext](#)

**[Version vom 4. Januar](#)**

**[2021, 21:42 Uhr \(Quelltext anzeigen\)](#)** **[Aktuelle Version vom 8. Oktober 2023, 16:34 Uhr \(Quelltext anzeigen\)](#)**

[OE1VMC \(Diskussion | Beiträge\)](#) [OE1VMC \(Diskussion | Beiträge\)](#)  
K

[\(Abgeben einer Meldung\)](#) [Markierung: Visuelle Bearbeitung](#)

[Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

(79 dazwischenliegende Versionen von 2 Benutzern werden nicht angezeigt)

Zeile 4:

Zeile 4:

[[Kategorie:Mikrowelle]]

[[Kategorie:Mikrowelle]]

== Bandwacht ==

+ [Letzte Änderungen am 08.10.2023](#)

~~Dieser Artikel entsteht gerade (Artikel angelegt am 30.12.2020, letzte Änderung am 01.01.2021).~~

+ =Wer, Wie, Was?=

=== Allgemeines ===

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 zugewiesen sind. "Die österreichische [<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20008807> Frequenznutzungsverordnung] (FNV) definiert Frequenzzuweisungen auf "primärer" (P) oder "sekundärer" (S) Basis (siehe [[https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Bundesnormen/NOR40251381/II\\_61\\_2023\\_Anlage\\_4.pdf](https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Bundesnormen/NOR40251381/II_61_2023_Anlage_4.pdf) FNV Anlage 4] "Amateurfunkfrequenzbereiche")." In Frequenzbändern, die dem Amateurfunk primär zugewiesen sind, sind Meldungen über Eindringlinge äußerst wichtig, um den "P"-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 Bandwacht des Österreichischen Versuchssenderverbands (ÖVSV) ist eine Meldestelle und offen für jedermann.~~

+ 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](https://www.iaru-r1.org/about-us/committees-and-working-groups/iarums/IARU%20MS)) 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](https://ms.iaru-r1.org/IARU%20Monitoring%20System%20Database)].

~~Die ÖVSV Bandwacht ist ein [<https://www.oevsv.at/oevsv/referate/Referat>] des ÖVSV Dachverbands und der österreichische Zweig des "International Amateur Radio Union Monitoring Systems" (<https://www.iaru-r1.org/about-us/committees-and-working-groups/iarums/IARU-MS>) gemäß der IARU Resolution 12-1 "Terms of reference for the IARU Monitoring System".~~

~~Sie nimmt Berichte über Eindringlinge (engl.:-~~

~~"intruder") entgegen, die unberechtigt Frequenzen belegen, die dem Amateurfunk primär exklusiv ("Pex") zugewiesen sind.~~

~~Den Zuweisungsstatus eines Amateurfunkbandes in Österreich, Deutschland und der Schweiz kann man beispielsweise [https://de.wikipedia.org/wiki/Amateurfunkband hier] nachlesen.~~

~~Ausgehend von den eingetroffenen Meldungen über Eindringlinge, werden diese Stationen ermittelt (Standort, Nationalität, Art der Aussendung) und die Ereignisse in einer internationalen Datenbank zur Dokumentation und Archivierung abgelegt: [https://iarums.ure.es IARU Region 1 Monitoring System]. Gegebenenfalls werden behördliche Maßnahmen gefordert, die zur dauerhaften Abschaltung der unberechtigten Aussendungen führen.~~

~~Viele~~

~~Amateurfunkverbände betreiben eine ähnliche Meldestelle (engl.: "intruder watch"), beispielsweise~~

~~\* [https://www.darc.de/der-club/referate/hf/bandwacht-Bandwacht des DARC], Deutschland~~

~~\* [https://www.uska.ch/die-uska/uska-fachstellen/bandwacht/Bandwacht des USKA], Schweiz~~

~~\* [https://rsgb.org/main/about-us/honorary-officers/intruder-watch-co-ordinator/RSGB-Intruder-Watch], Großbritannien~~

[https://www.iaru-r1.org/spectrum/monitoring-system/iarums-r1-newsletters/ Monatliche Newsletter] zu aktuellen Eindringlingen und Statistiken dazu werden vom IARU Region 1 Coordinator [https://www.qrz.com/db/EA6AMM Gaspar Miró, EA6AMM], herausgegeben.

Bis 2023 definierte die Anlage 2 der [https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?

Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10012930 Amateurfunkverordnung] die Frequenzbänder und deren Zuweisungsstatus für Österreich auf der Grundlage der Vollzugsordnung Funk ([https://www.itu.int/pub/R-REG-RR Radio Regulations]). Seit der Novellierung 2023 finden sich die

+ Amateurfunkfrequenzbereiche in der "österreichischen [https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?

Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20008807 Frequenznutzungsverordnung] (FNV), siehe [https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Bundesnormen/NOR40251381/II\_61\_2023\_Anlage\_4.pdf FNV Anlage 4] "Amateurfunkfrequenzbereiche"."

+ Die ÖVSV Bandwacht interessiert sich für Aussendungen von Funkstellen, die nicht dem Amateurfunk zuzuordnen sind, in Amateurfunkbändern, die die Bestimmungen der Vollzugsordnung Funk verletzen.

~~Ansprechpartner der  
ÖVSV Bandwacht ist der  
derzeitige Leiter:~~

~~[<https://wiki.oevsv.at/index.php?title=Benutzer:OE1VMC-Christoph-Mecklenbräuker>],  
[<https://www.grz.com/db/oe1vme-OE1VMC>].~~

~~E-Mail: <mailto:bandwacht@oevsv.at>~~

==== ~~Abgeben einer  
Meldung~~====

+ 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.

+ <br />

+ =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 [[https://www.sigidwiki.com/wiki/Driftnet\\_Buoy\\_Radio\\_Beacon](https://www.sigidwiki.com/wiki/Driftnet_Buoy_Radio_Beacon) zur Lokalisierung von Fischereinetzen]),

+ \*Flottenmanagement bei Taxi-Unternehmen (z.B. auf 10m und 6m Band),

+ \*Sprechfunk durch Stationen, die nicht dem Amateurfunk zuzuordnen sind und dem CB-Funk oder Betriebsfunk ähneln. Oft im Zusammenhang mit Sportveranstaltungen, aber nicht nur.

+ \*Rundfunk (z.B. auf 40m in Amplitudenmodulation, oft an einer Bandgrenze), sowie dessen Oberwellen

+ sowie militärische Nutzung in Form von

+ \*[[Radar auf Kurzwelle]] und

+ \*viele [[https://www.sigidwiki.com/wiki/Signal\\_Identification\\_Guide](https://www.sigidwiki.com/wiki/Signal_Identification_Guide) digitale Übertragungsverfahren]. ([sigidwiki.com](https://www.sigidwiki.com) Signal-Datenbank)

+ Während der Jahre mit geringer [<https://de.wikipedia.org/wiki/Sonnenaktivität> Sonnenaktivität] (z.B. 2019) 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 keine interkontinentale Ausbreitung stattfindet.

+

Wenn die [<https://de.wikipedia.org/wiki/Sonnenaktivität> Sonnenaktivität] nach dem Sonnenfleckenminimum wieder zunimmt (z.B. 2021) und interkontinentale Ausbreitung öfter auftritt wird, dann wird das zum globalen Problem.

+

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

+

+ =Radio Monitoring - Meldestellen in anderen Ländern=

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

+

+ \*[<https://www.bandwacht.de> DARC Bandwacht] , Intruder Monitoring System des DARC e.V., Deutschland

+ \*[<https://www.uska.ch/die-uska/uska-fachstellen/bandwacht/> USKA Bandwacht] , Schweiz

+ \*[<https://rsgb.org/main/about-us/honorary-officers/intruder-watch-coordinator/> RSGB Monitoring System], Intruder Watch, Großbritannien

+ \*[<https://www.veron.nl/vereniging/commissies-en-werkgroepen/traffic-bureau/iaru-ms/> VERON IARU Monitoring System], Niederlande

+ \*[<http://www.arrl.org/arrl-iaru-monitoring-program> ARRL/IARU Intruder Monitoring System], USA

+ \*[<https://www.ure.es/iarums/> IARUMS URE], Spanien

+ \*[[https://www.r-e-f.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=76&Itemid=312](https://www.r-e-f.org/index.php?option=com_content&view=article&id=76&Itemid=312) REF Service juridique - Intruders], Frankreich

+

Eine [<https://www.iaru-r1.org/spectrum/monitoring-system/iarums-region-1-coordinators/> Liste von Ansprechpersonen für Bandwachtfragen] in anderen Ländern findet sich auf den [<https://www.iaru-r1.org/spectrum/monitoring-system/> Webseiten des IARU Region 1 Monitoring Systems].<br />

+

+ =Meldungen an die ÖVSV Bandwacht=

Der ÖVSV lädt alle Funkamateure und SWLs in der [[https://de.wikipedia.org/wiki/ITU-Region IARU-Region 1](https://de.wikipedia.org/wiki/ITU-Region_IARU-Region_1)] ein, Meldungen zu machen und zu bearbeiten. Freiwillige des IARU Monitor Systems beobachten die Belegung und Verwendung der Amateurfunkbänder und melden Eindringlinge.

+

Ansprechpartner der ÖVSV Bandwacht ist der derzeitige Leiter: [<https://wiki.oevsv.at/index.php?title=Benutzer:OE1VMC> Christoph Mecklenbräuker], [<https://www.qrz.com/db/oe1vmc> OE1VMC]. E-Mail: <mailto:bandwacht@oevsv.at>

+ ==Formlos melden per eMail==

Meldungen an die ÖVSV Bandwacht können per eMail abgegeben werden.

Zeile 33:

mailto:bandwacht@oevsv.at

Eine Meldung ~~solte~~ ~~jedenfalls~~ folgende Angaben über die Beobachtung ~~enthalten~~:  
Frequenz ~~in Kilohertz~~ (kHz), Betriebsart (Mode), ~~Zeit in UTC, Datum,~~ Rufzeichen des Eindringlings (soweit bekannt), Land (falls bekannt) und ~~weitere~~ ~~Angaben~~-z.B. über den Inhalt der Aussendungen, die Sprache, usw.

Meldungen an die ÖVSV Bandwacht können per eMail abgegeben werden.

Zeile 67:

mailto: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:

- + #Datum und Zeit in UTC,
- + #Frequenz (bitte mit Einheit: kHz, MHz oder GHz),
- + #Betriebsart (Mode),
- + #Rufzeichen des Eindringlings (soweit bekannt),
- + #Land (falls bekannt) und  
#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 folgende Detailangaben, die auch ohne eigene Geräte/Instrumente/Antennen mit Hilfe von Online-Tools erfasst werden können:
- + #\*Screenshots oder Videos von Wasserfall-Diagrammen in gängigen Formaten, zum Beispiel von einem SDR Empfänger: [http://websdr.org WebSDR], [http://rx.kiwisdr.com KiwiSDR], [https://www.microtelecom.it/en Perseus SDR]. Siehe hierzu auch [[SDR-Buffer]]
- + #\*Audio-Mitschnitte (von einem SDR Empfänger oder z.B. mittels der Audioaufnahme eines Mobiltelefons aufgenommen)
- + #\*Peilwinkel, wenn man eine drehbare Antenne mit Direktivität zur Hand hat.
- + #\*Ortungen mit Hilfe von vernetzten synchronen SDR-Empfängern (z.B. die [https://dk8ok.org/2018/07/25/direction-finding-first-experiences/ TDoA-Funktion des KiwiSDR]).
- + Auch wenn Du diese Informationen nicht zur Verfügung stellen kannst, kannst Du Dich mit einer minimalen Meldung an die Bandwacht wenden: Datum und Uhrzeit in UTC, Frequenz und eine kurze Erläuterung reichen dafür aus. Die Mitarbeiter der Bandwacht freuen sich über jede Beteiligung und danken den aktiven Funkamateuren für Ihre Unterstützung.
- +

+ ==Meldung mit Online Formular==

Oder einfacher:

Meldungen an die ÖVSV Bandwacht können auch über ein [<https://www.oevsv.at/funkbetrieb/bandwacht/> online Formular] abgegeben werden.

Oder einfacher: Meldungen an die ÖVSV Bandwacht können auch über ein [<https://www.oevsv.at/funkbetrieb/bandwacht/> online Formular] abgegeben werden.

~~== Was passiert, wenn eine Meldung abgegeben wurde? ==~~

+ ==Und danach?==

+

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.

+

\*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 Überhorizonradare 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 einzelnen nationalen Bandwachen 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.~~

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

#### ~~==== 1. Klassifizierung~~

- + 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.

~~Zunächst versucht die Bandwacht die Aussendungen des Eindringlings anhand der Meldung nach der Modulationsart zu klassifizieren.~~

- + =Bandwächter\_innen gesucht=

~~Modulationsarten werden nach einer Vorlage der Internationalen Fernmeldeunion (ITU) klassifiziert.~~

~~Stehen nicht ausreichend Daten zur Verfügung, wird die Meldung im Netzwerk weitergereicht. Dann versuchen die Teilnehmer den Empfang nachzustellen~~

- + 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".

#### ~~==== 2. Ermittlung der Parameter~~

~~Im nächsten Schritt werden die zur Klassifizierung benötigten Parameter ermittelt. Bei einem Fernschreiben beispielsweise die Baudrate oder auch die Lage von Mark und Space. Auch Überhorizontradare haben sehr spezifische Parameter, die sich sogar einzelnen bekannten Sendestellen zuordnen lassen.~~

~~==== 3. Meldung an die zuständigen Behörden  
=====~~

~~Handelt es sich um einen neuen Eindringling, beraten sich die Bandwachten über die weitere Vorgehensweise.~~

~~\* Die ÖVSV Bandwacht kann eine Meldung an die Fernmeldebehörde weiterleiten. Diese nimmt ihrerseits Kontakt mit der entsprechenden ausländischen Fernmeldebehörde auf.~~

+ Wenn Du interessiert bist, dann schreibe bitte an <mailto:bandwacht@oevsv.at>

~~\* 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.~~

---

# Aktuelle Version vom 8. Oktober 2023, 16:34 Uhr

Letzte Änderungen am 08.10.2023

## Inhaltsverzeichnis

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

## 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 zugewiesen sind. **Die österreichische Frequenznutzungsverordnung (FNV) definiert Frequenzzuweisungen auf "primärer" (P) oder "sekundärer" (S) Basis (siehe FNV Anlage 4 "Amateurfunkfrequenzbereiche")**. In Frequenzbändern, die dem Amateurfunk primär zugewiesen sind, sind Meldungen über Eindringlinge äußerst wichtig, um den "P"-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](#).

[Monatliche Newsletter](#) zu aktuellen Eindringlingen und Statistiken dazu werden vom IARU Region 1 Coordinator [Gaspar Miró, EA6AMM](#), herausgegeben.

Bis 2023 definierte die Anlage 2 der [Amateurfunkverordnung](#) die Frequenzbänder und deren Zuweisungsstatus für Österreich auf der Grundlage der Vollzugsordnung Funk ([Radio Regulations](#)). Seit der Novellierung 2023 finden sich die Amateurfunkfrequenzbereiche in der **österreichischen Frequenznutzungsverordnung (FNV), siehe FNV Anlage 4 "Amateurfunkfrequenzbereiche"**.

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](#). (sigidwiki.com Signal-Datenbank)

Während der Jahre mit geringer [Sonnenaktivität](#) (z.B. 2019) 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 keine interkontinentale Ausbreitung stattfindet.

Wenn die [Sonnenaktivität](#) nach dem Sonnenfleckenminimum wieder zunimmt (z.B. 2021) und interkontinentale Ausbreitung öfter auftritt wird, dann wird das zum globalen Problem.

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

## Radio Monitoring - Meldestellen in anderen Ländern

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

- [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

Eine [Liste von Ansprechpersonen für Bandwachtfragen](#) in anderen Ländern findet sich auf den [Webseiten des IARU Region 1 Monitoring Systems](#).

## 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 Mecklenbräuer, 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 folgende Detailangaben, die auch ohne eigene Geräte/Instrumente /Antennen mit Hilfe von Online-Tools erfasst werden können:
  - Screenshots oder Videos von Wasserfall-Diagrammen in gängigen Formaten, zum Beispiel von einem SDR Empfänger: [WebSDR](#), [KiwiSDR](#), [Perseus SDR](#). Siehe hierzu auch [SDR-Buffer](#)
  - 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 Funkfern schreiben (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\_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](mailto:bandwacht@oevsv.at))

## Bandwacht: Unterschied zwischen den Versionen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)

[VisuellWikitext](#)

**[Version vom 4. Januar](#)**

**[2021, 21:42 Uhr \(Quelltext anzeigen\)](#)** **[Aktuelle Version vom 8. Oktober 2023, 16:34 Uhr \(Quelltext anzeigen\)](#)**

[OE1VMC \(Diskussion |](#)

[Beiträge\)](#)

[\(Abgeben einer Meldung\)](#)

[Zum vorherigen](#)

[Versionsunterschied](#)

(79 dazwischenliegende Versionen von 2 Benutzern werden nicht angezeigt)

Zeile 4:

[[Kategorie:Mikrowelle]]

Zeile 4:

[[Kategorie:Mikrowelle]]

=== **Bandwacht** ===

+ Letzte Änderungen am 08.10.2023

~~Dieser Artikel entsteht gerade (Artikel angelegt am 30.12.2020, letzte Änderung am 01.01.2021).~~

+ ≠Wer, Wie, Was?≠

=== **Allgemeines** ===

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 zugewiesen sind. "Die österreichische [<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20008807>] Frequenznutzungsverordnung] (FNV) definiert Frequenzzuweisungen auf "primärer" (P) oder "sekundärer" (S) Basis (siehe [[https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Bundesnormen/NOR40251381/II\\_61\\_2023\\_Anlage\\_4.pdf](https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Bundesnormen/NOR40251381/II_61_2023_Anlage_4.pdf)] FNV Anlage 4] "Amateurfunkfrequenzbereiche")." </span> In Frequenzbändern, die dem Amateurfunk primär zugewiesen sind, sind Meldungen über Eindringlinge äußerst wichtig, um den "P"-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 Bandwacht des Österreichischen Versuchssenderverbands (ÖVSV) ist eine Meldestelle und offen für jedermann.~~

~~Die ÖVSV Bandwacht ist ein [https://www.oevsv.at/oevsv/referate/ Referat] des ÖVSV Dachverbands und der österreichische Zweig des "International Amateur Radio Union Monitoring Systems" ([https://www.iaru-r1.org/about-us/committees-and-working-groups/iarums/IARU-MS]) gemäß der IARU Resolution 12-1 "Terms-of reference for the IARU Monitoring System".~~

~~Sie nimmt Berichte über Eindringlinge (engl.: "intruder") entgegen, die unberechtigt Frequenzen belegen, die dem Amateurfunk primär exklusiv ("Pex") zugewiesen sind.~~

~~Den Zuweisungsstatus eines Amateurfunkbandes in Österreich, Deutschland und der Schweiz kann man beispielsweise [https://de.wikipedia.org/wiki/Amateurfunkband hier] nachlesen.~~

~~Ausgehend von den eingetroffenen Meldungen über Eindringlinge, werden diese Stationen ermittelt (Standort, Nationalität, Art der Aussendung) und die Ereignisse in einer internationalen Datenbank~~

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].

[https://www.iaru-r1.org/spectrum/monitoring-system/iarums-r1-newsletters/ Monatliche Newsletter] zu aktuellen Eindringlingen und  
+ Statistiken dazu werden vom IARU Region 1 Coordinator [https://www.qrz.com/db/EA6AMM Gaspar Miró, EA6AMM], herausgegeben.

Bis 2023 definierte die Anlage 2 der [https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?

Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10012930 Amateurfunkverordnung] die Frequenzbänder und deren Zuweisungsstatus für Österreich auf der Grundlage der Vollzugsordnung Funk ([https://www.itu.int/pub/R-REG-RR Radio

~~zur Dokumentation und Archivierung abgelegt: [https://iarums.ure.es/IARU-Region-1-Monitoring-System]. Gegebenenfalls werden behördliche Maßnahmen gefordert, die zur dauerhaften Abschaltung der unberechtigten Aussendungen führen.~~

~~Viele Amateurfunkverbände betreiben eine ähnliche Meldestelle (engl.: "intruder watch"), beispielsweise~~

~~\* [https://www.darc.de/der-club/referate/hf/bandwacht-Bandwacht des DARC], Deutschland~~

~~\* [https://www.uska.ch/die-uska/uska-fachstellen/bandwacht-Bandwacht des USKA], Schweiz~~

~~\* [https://rsgb.org/main/about-us/honorary-officers/intruder-watch-co-ordinator/RSGB-Intruder-Watch], Großbritannien~~

~~Ansprechpartner der ÖVSV Bandwacht ist der derzeitige Leiter:~~

~~[https://wiki.oevsv.at/index.php?title=Benutzer:OE1VMC-Christoph-Mecklenbräuker], [https://www.qrz.com/db/oe1vmc-OE1VMC].~~

~~E-Mail: mailto:bandwacht@oevsv.at~~

~~==== Abgeben einer Meldung====~~

Regulations]). Seit der Novellierung 2023 finden sich die + Amateurfunkfrequenzbereiche in der <span class="col-red ve-pasteProtect">"österreichischen [https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20008807 Frequenznutzungsverordnung] (FNV), siehe [https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Bundesnormen/NOR40251381/II\_61\_2023\_Anlage\_4.pdf FNV Anlage 4] "Amateurfunkfrequenzbereiche".</span>

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.

+

+ <br />

+

+ =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 [[https://www.sigidwiki.com/wiki/Driftnet\\_Buoy\\_Radio\\_Beacon](https://www.sigidwiki.com/wiki/Driftnet_Buoy_Radio_Beacon) zur Lokalisierung von Fischereinetzen]),
- + \*Flottenmanagement bei Taxi-Unternehmen (z.B. auf 10m und 6m Band),
- + \*Sprechfunk durch Stationen, die nicht dem Amateurfunk zuzuordnen sind und dem CB-Funk oder Betriebsfunk ähneln. Oft im Zusammenhang mit Sportveranstaltungen, aber nicht nur.
- + \*Rundfunk (z.B. auf 40m in Amplitudenmodulation, oft an einer Bandgrenze), sowie dessen Oberwellen
- +
- + sowie militärische Nutzung in Form von
- +
- + \*[[Radar auf Kurzwelle]] und
- + \*viele [[https://www.sigidwiki.com/wiki/Signal\\_Identification\\_Guide](https://www.sigidwiki.com/wiki/Signal_Identification_Guide) digitale Übertragungsverfahren]. (sigidwiki.com Signal-Datenbank)
- +
- + Während der Jahre mit geringer [<https://de.wikipedia.org/wiki/Sonnenaktivität>] (z.B. 2019) 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 keine interkontinentale Ausbreitung stattfindet.
- +
- + Wenn die [<https://de.wikipedia.org/wiki/Sonnenaktivität>] nach dem Sonnenfleckenminimum wieder zunimmt (z.B. 2021) und interkontinentale Ausbreitung öfter auftritt wird, dann wird das zum globalen Problem.
- +
- + Gelegentlich werden die Aussendungen auf den Amateurfunkbändern auch missbraucht für politische Propaganda (engl.: "radio war"): auch das sind Eindringlinge aus Sicht der Bandwacht. Wenn möglich wird eine fernmeldebehördliche Verfolgung gefordert, die zur dauerhaften Entfernung der unberechtigten Aussendungen führen.
- +
- + =Radio Monitoring - Meldestellen in anderen Ländern=
- + Viele Amateurfunkverbände betreiben ähnliche Meldestellen (engl.: radio monitoring, intruder watch, intruder monitoring), beispielsweise
- +
- + \*[<https://www.bandwacht.de> DARC Bandwacht], Intruder Monitoring System des DARC e.V., Deutschland

- + \*[<https://www.uska.ch/die-uska/uska-fachstellen/bandwacht/> USKA Bandwacht] , Schweiz
- + \*[<https://rsgb.org/main/about-us/honorary-officers/intruder-watch-coordinator/> RSGB Monitoring System], Intruder Watch, Großbritannien
- + \*[<https://www.veron.nl/vereniging/commissies-en-werkgroepen/traffic-bureau/iaru-ms/> VERON IARU Monitoring System], Niederlande
- + \*[<http://www.arrl.org/arrl-iaru-monitoring-program> ARRL/IARU Intruder Monitoring System], USA
- + \*[<https://www.ure.es/iarums/> IARUMS URE], Spanien
- + \*[[https://www.r-e-f.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=76&Itemid=312](https://www.r-e-f.org/index.php?option=com_content&view=article&id=76&Itemid=312) REF Service juridique - Intruders], Frankreich
- +  
Eine [<https://www.iaru-r1.org/spectrum/monitoring-system/iarums-region-1-coordinators/> Liste von Ansprechpersonen für Bandwachtfragen] in anderen Ländern findet sich auf den [<https://www.iaru-r1.org/spectrum/monitoring-system/> Webseiten des IARU Region 1 Monitoring Systems].<br />
- +  
=Meldungen an die ÖVSV Bandwacht=  
Der ÖVSV lädt alle Funkamateure und SWLs in der [<https://de.wikipedia.org/wiki/ITU-Region> IARU-Region 1] ein, Meldungen zu machen und zu bearbeiten. Freiwillige des IARU Monitor Systems beobachten die Belegung und Verwendung der Amateurfunkbänder und melden Eindringlinge.
- +  
Ansprechpartner der ÖVSV Bandwacht ist der derzeitige Leiter: [<https://wiki.oevsv.at/index.php?title=Benutzer:OE1VMC> Christoph Mecklenbräuker], [<https://www.qrz.com/db/oe1vmc> OE1VMC]. E-Mail: <mailto:bandwacht@oevsv.at>
- + ==Formlos melden per eMail==

Meldungen an die ÖVSV Bandwacht können per eMail abgegeben werden.

Zeile 33:

<mailto:bandwacht@oevsv.at>

Eine Meldung ~~solte~~ ~~jedenfalls~~ folgende Angaben über die Beobachtung ~~enthalten~~:  
 Frequenz ~~in Kilohertz~~ (kHz), Betriebsart (Mode), ~~Zeit in UTC, Datum,~~ Rufzeichen des Eindringlings (soweit bekannt), Land (falls bekannt) und ~~weitere~~ ~~Angaben~~-z.B. über den

Meldungen an die ÖVSV Bandwacht können per eMail abgegeben werden.

Zeile 67:

<mailto: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:

+

Inhalt der Aussendungen,  
die Sprache, usw.

- + #Datum und Zeit in UTC.
- + #Frequenz (bitte mit Einheit: kHz, MHz oder GHz),
- + #Betriebsart (Mode),
- + #Rufzeichen des Eindringlings (soweit bekannt),
- + #Land (falls bekannt) und  
#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 folgende Detailangaben, die auch ohne eigene  
Geräte/Instrumente/Antennen mit Hilfe von Online-Tools erfasst  
werden können:  
#\*Screenshots oder Videos von Wasserfall-Diagrammen in gängigen  
Formaten, zum Beispiel von einem SDR Empfänger: [http://websdr.  
org WebSDR], [http://rx.kiwisdr.com KiwiSDR], [https://www.  
microtelecom.it/en Perseus SDR]. Siehe hierzu auch [[SDR-Buffer]]
- + #\*Audio-Mitschnitte (von einem SDR Empfänger oder z.B. mittels  
der Audioaufnahme eines Mobiltelefons aufgenommen)
- + #\*Peilwinkel, wenn man eine drehbare Antenne mit Direktivität zur  
Hand hat.
- + #\*Ortungen mit Hilfe von vernetzten synchronen SDR-Empfängern  
(z.B. die [https://dk8ok.org/2018/07/25/direction-finding-first-  
experiences/ TDoA-Funktion des KiwiSDR]).
- +  
Auch wenn Du diese Informationen nicht zur Verfügung stellen  
kannst, kannst Du Dich mit einer minimalen Meldung an die  
Bandwacht wenden: Datum und Uhrzeit in UTC, Frequenz und eine
- + kurze Erläuterung reichen dafür aus. Die Mitarbeiter der Bandwacht  
freuen sich über jede Beteiligung und danken den aktiven  
Funkamateuren für Ihre Unterstützung.
- +  
==Meldung mit Online Formular==

Oder einfacher:  
Meldungen an die ÖVSV  
Bandwacht können auch  
über ein [https://www.  
oevsv.at/funkbetrieb  
/bandwacht/ online  
Formular] abgegeben  
werden.

Oder einfacher: Meldungen an die ÖVSV Bandwacht können auch  
über ein [https://www.oevsv.at/funkbetrieb/bandwacht/ online  
Formular] abgegeben werden.

~~=== Was passiert, wenn  
eine Meldung abgegeben  
wurde? ===~~

+ =Und danach?=  
+  
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

+  
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.

+

\*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 Überhorizonradare 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 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.~~

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

~~===== 1. Klassifizierung =====~~

+ üblicherweise kooperativ unter den nationalen Fernmeldebehörden behandelt. Gleiches gilt sinngemäß für alle anderen nationalen Fernmeldebehörden.

~~Zunächst versucht die Bandwacht die Aussendungen des Eindringlings anhand der Meldung nach der Modulationsart zu klassifizieren.~~

+ =Bandwächter innen gesucht=

~~Modulationsarten werden nach einer Vorlage der Internationalen Fernmeldeunion (ITU) klassifiziert.~~

~~Stehen nicht ausreichend Daten zur Verfügung, wird die Meldung im Netzwerk weitergereicht. Dann versuchen die Teilnehmer den Empfang nachzustellen~~

+ 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".

~~===== 2. Ermittlung der Parameter =====~~

~~Im nächsten Schritt werden die zur Klassifizierung benötigten Parameter ermittelt. Bei einem Fernschreiben beispielsweise die Baudrate oder auch die Lage von Mark und Space. Auch Überhorizontadare haben sehr spezifische Parameter, die sich sogar einzelnen bekannten Sendestellen zuordnen lassen.~~

~~===== 3. Meldung an die zuständigen Behörden =====~~

~~Handelt es sich um einen neuen Eindringling, beraten sich die Bandwachen über die weitere Vorgehensweise.~~

~~\* Die ÖVSV Bandwacht kann eine Meldung an die Fernmeldebehörde weiterleiten. Diese nimmt ihrerseits Kontakt mit der entsprechenden ausländischen Fernmeldebehörde auf.~~

+ Wenn Du interessiert bist, dann schreibe bitte an <mailto:bandwacht@oevsy.at>

~~\* 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.~~

---

## Aktuelle Version vom 8. Oktober 2023, 16:34 Uhr

Letzte Änderungen am 08.10.2023

### Inhaltsverzeichnis

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

# 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 zugewiesen sind. **Die österreichische [Frequenznutzungsverordnung \(FNV\)](#) definiert Frequenzzuweisungen auf "primärer" (P) oder "sekundärer" (S) Basis (siehe [FNV Anlage 4 "Amateurfunkfrequenzbereiche"](#))**. In Frequenzbändern, die dem Amateurfunk primär zugewiesen sind, sind Meldungen über Eindringlinge äußerst wichtig, um den "P"-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](#).

[Monatliche Newsletter](#) zu aktuellen Eindringlingen und Statistiken dazu werden vom IARU Region 1 Coordinator [Gaspar Miró, EA6AMM](#), herausgegeben.

Bis 2023 definierte die Anlage 2 der [Amateurfunkverordnung](#) die Frequenzbänder und deren Zuweisungsstatus für Österreich auf der Grundlage der Vollzugsordnung Funk ([Radio Regulations](#)). Seit der Novellierung 2023 finden sich die Amateurfunkfrequenzbereiche in der **österreichischen [Frequenznutzungsverordnung \(FNV\)](#), siehe [FNV Anlage 4 "Amateurfunkfrequenzbereiche"](#)**.

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](#). (sigidwiki.com Signal-Datenbank)

Während der Jahre mit geringer [Sonnenaktivität](#) (z.B. 2019) 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 keine interkontinentale Ausbreitung stattfindet.

Wenn die [Sonnenaktivität](#) nach dem Sonnenfleckenminimum wieder zunimmt (z.B. 2021) und interkontinentale Ausbreitung öfter auftritt wird, dann wird das zum globalen Problem.

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

## Radio Monitoring - Meldestellen in anderen Ländern

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

- [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

Eine [Liste von Ansprechpersonen für Bandwachtfragen](#) in anderen Ländern findet sich auf den [Webseiten des IARU Region 1 Monitoring Systems](#).

## 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 Mecklenbräuer, 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 folgende Detailangaben, die auch ohne eigene Geräte/Instrumente /Antennen mit Hilfe von Online-Tools erfasst werden können:
  - Screenshots oder Videos von Wasserfall-Diagrammen in gängigen Formaten, zum Beispiel von einem SDR Empfänger: [WebSDR](#), [KiwiSDR](#), [Perseus SDR](#). Siehe hierzu auch [SDR-Buffer](#)
  - 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 Funkfern schreiben (RTTY) beispielsweise die Baudrate und die Lage von Mark und Space.
- Auch Überhorizonradare 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\_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](mailto:bandwacht@oevsv.at))

## Bandwacht: Unterschied zwischen den Versionen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)

[Visuell Wikitext](#)

[Version vom 4. Januar](#)

[2021, 21:42 Uhr \(Quelltext anzeigen\)](#) [Aktuelle Version vom 8. Oktober 2023, 16:34 Uhr \(Quelltext anzeigen\)](#)

[OE1VMC \(Diskussion | Beiträge\)](#) [OE1VMC \(Diskussion | Beiträge\)](#)  
K

([Abgeben einer Meldung](#)) [Markierung: Visuelle Bearbeitung](#)  
[Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

(79 dazwischenliegende Versionen von 2 Benutzern werden nicht angezeigt)

Zeile 4:

[[Kategorie:Mikrowelle]]

Zeile 4:

[[Kategorie:Mikrowelle]]

~~== Bandwacht ==~~

+ Letzte Änderungen am 08.10.2023

~~Dieser Artikel entsteht gerade (Artikel angelegt am 30.12.2020, letzte Änderung am 01.01.2021).~~

+ ≡Wer, Wie, Was?≡

~~==== Allgemeines ====~~

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 zugewiesen sind. Die österreichische [<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20008807> Frequenznutzungsverordnung] (FNV) definiert Frequenzzuweisungen auf "primärer" (P) oder "sekundärer" (S) Basis (siehe [[https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Bundesnormen/NOR40251381/II\\_61\\_2023\\_Anlage\\_4.pdf](https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Bundesnormen/NOR40251381/II_61_2023_Anlage_4.pdf) FNV Anlage 4] "Amateurfunkfrequenzbereiche"). In Frequenzbändern, die dem Amateurfunk primär zugewiesen sind, sind Meldungen über Eindringlinge äußerst wichtig, um den "P"-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 Bandwacht des Österreichischen Versuchssenderverbands (ÖVSV) ist eine Meldestelle und offen für jedermann.~~

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](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](https://ms.iaru-r1.org/IARU_Monitoring_System_Database)].

~~Die ÖVSV Bandwacht ist ein [<https://www.oevsv.at/oevsv/referate/Referat>] des ÖVSV Dachverbands und der österreichische Zweig des "International Amateur Radio Union Monitoring Systems" (~~

[<https://www.iaru-r1.org/about-us/committees-and-working-groups/iarums/IARU-MS>] gemäß der IARU Resolution 12-1 "Terms of reference for the IARU Monitoring System".

~~Sie nimmt Berichte über Eindringlinge (engl.: "intruder") entgegen, die unberechtigt Frequenzen belegen, die dem Amateurfunk primär exklusiv ("Pex") zugewiesen sind.~~

~~Den Zuweisungsstatus eines Amateurfunkbandes in Österreich, Deutschland und der Schweiz kann man beispielsweise [<https://de.wikipedia.org/wiki/Amateurfunkband> hier] nachlesen.~~

~~Ausgehend von den eingetroffenen Meldungen über Eindringlinge, werden diese Stationen ermittelt (Standort, Nationalität, Art der Aussendung) und die Ereignisse in einer internationalen Datenbank zur Dokumentation und Archivierung abgelegt: [<https://iarums.ure.es> IARU Region 1 Monitoring System]. Gegebenenfalls werden behördliche Maßnahmen gefordert, die zur dauerhaften Abschaltung der unberechtigten Aussendungen führen.~~

~~Viele Amateurfunkverbände betreiben eine ähnliche Meldestelle (engl.: "intruder watch"), beispielsweise~~

[<https://www.iaru-r1.org/spectrum/monitoring-system/iarums-r1-newsletters/> Monatliche Newsletter] zu aktuellen Eindringlingen und + Statistiken dazu werden vom IARU Region 1 Coordinator [<https://www.qrz.com/db/EA6AMM> Gaspar Miró, EA6AMM], herausgegeben.

Bis 2023 definierte die Anlage 2 der [<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10012930> Amateurfunkverordnung] die Frequenzbänder und deren Zuweisungsstatus für Österreich auf der Grundlage der Vollzugsordnung Funk ([<https://www.itu.int/pub/R-REG-RR> Radio Regulations]). Seit der Novellierung 2023 finden sich die + Amateurfunkfrequenzbereiche in der "österreichischen [<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20008807> Frequenznutzungsverordnung] (FNV), siehe [[https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Bundesnormen/NOR40251381/II\\_61\\_2023\\_Anlage\\_4.pdf](https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Bundesnormen/NOR40251381/II_61_2023_Anlage_4.pdf) FNV Anlage 4] "Amateurfunkfrequenzbereiche"."

Die ÖVSV Bandwacht interessiert sich für Aussendungen von Funkstellen, die nicht dem Amateurfunk zuzuordnen sind, in + Amateurfunkbändern, die die Bestimmungen der Vollzugsordnung Funk verletzen.

\* [~~<https://www.darc.de/der-club/referate/hf/bandwacht>~~ Bandwacht des DARC], Deutschland

\* [~~<https://www.uska.ch/die-uska/uska-fachstellen/bandwacht>~~ Bandwacht des USKA], Schweiz

\* [~~<https://rsgb.org/main/about-us/honorary-officers/intruder-watch-co-ordinator>~~ RSGB Intruder-Watch], Großbritannien

~~Ansprechpartner der ÖVSV Bandwacht ist der derzeitige Leiter:~~

~~[<https://wiki.oevsv.at/index.php?title=Benutzer:OE1VMC> Christoph Mecklenbräuker], [<https://www.qrz.com/db/oe1vmc> OE1VMC].~~

~~E-Mail: <mailto:bandwacht@oevsv.at>~~

~~==== Abgeben einer Meldung ====~~

+ 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.

+

+ <br />

+

+ =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 [[https://www.sigidwiki.com/wiki/Driftnet\\_Buoy\\_Radio\\_Beacon](https://www.sigidwiki.com/wiki/Driftnet_Buoy_Radio_Beacon) zur Lokalisierung von Fischereinetzen]).

+ \*Flottenmanagement bei Taxi-Unternehmen (z.B. auf 10m und 6m Band),

+ \*Sprechfunk durch Stationen, die nicht dem Amateurfunk zuzuordnen sind und dem CB-Funk oder Betriebsfunk ähneln. Oft im Zusammenhang mit Sportveranstaltungen, aber nicht nur.

- + \*Rundfunk (z.B. auf 40m in Amplitudenmodulation, oft an einer Bandgrenze), sowie dessen Oberwellen
- +
- + sowie militärische Nutzung in Form von
- +
- + \*[[Radar auf Kurzwelle]] und
- + \*viele [https://www.sigidwiki.com/wiki/Signal\_Identification\_Guide digitale Übertragungsverfahren]. (sigidwiki.com Signal-Datenbank)
- +
- + Während der Jahre mit geringer [https://de.wikipedia.org/wiki/Sonnenaktivität Sonnenaktivität] (z.B. 2019) 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 keine interkontinentale Ausbreitung stattfindet.
- +
- + Wenn die [https://de.wikipedia.org/wiki/Sonnenaktivität Sonnenaktivität] nach dem Sonnenfleckenminimum wieder zunimmt (z.B. 2021) und interkontinentale Ausbreitung öfter auftritt wird, dann wird das zum globalen Problem.
- +
- + Gelegentlich werden die Aussendungen auf den Amateurfunkbändern auch missbraucht für politische Propaganda (engl.: "radio war"): auch das sind Eindringlinge aus Sicht der Bandwacht. Wenn möglich wird eine fernmeldebehördliche Verfolgung gefordert, die zur dauerhaften Entfernung der unberechtigten Aussendungen führen.
- +
- + =Radio Monitoring - Meldestellen in anderen Ländern=
- + Viele Amateurfunkverbände betreiben ähnliche Meldestellen (engl.: radio monitoring, intruder watch, intruder monitoring), beispielsweise
- +
- + \*[https://www.bandwacht.de DARC Bandwacht] , Intruder Monitoring System des DARC e.V., Deutschland
- + \*[https://www.uska.ch/die-uska/uska-fachstellen/bandwacht/ USKA Bandwacht] , Schweiz
- + \*[https://rsgb.org/main/about-us/honorary-officers/intruder-watch-coordinator/ RSGB Monitoring System], Intruder Watch, Großbritannien
- + \*[https://www.veron.nl/vereniging/commissies-en-werkgroepen /traffic-bureau/iaru-ms/ VERON IARU Monitoring System], Niederlande
- + \*[http://www.arrl.org/arrl-iaru-monitoring-program ARRL/IARU Intruder Monitoring System], USA
- + \*[https://www.ure.es/iarums/ IARUMS URE], Spanien
- + \*[https://www.r-e-f.org/index.php?option=com\_content&view=article&id=76&Itemid=312 REF Service juridique - Intruders], Frankreich
- +
- + Eine [https://www.iaru-r1.org/spectrum/monitoring-system/iarums-region-1-coordinators/ Liste von Ansprechpersonen für
- +

Bandwachtfragen] in anderen Ländern findet sich auf den [https://www.iaru-r1.org/spectrum/monitoring-system/ Webseiten des IARU Region 1 Monitoring Systems].<br />

+

+ =Meldungen an die ÖVSV Bandwacht=

Der ÖVSV lädt alle Funkamateure und SWLs in der [https://de.wikipedia.org/wiki/ITU-Region\_IARU-Region\_1] ein, Meldungen zu machen und zu bearbeiten. Freiwillige des IARU Monitor Systems beobachten die Belegung und Verwendung der Amateurfunkbänder und melden Eindringlinge.

+

Ansprechpartner der ÖVSV Bandwacht ist der derzeitige Leiter: [https://wiki.oevsv.at/index.php?title=Benutzer:OE1VMC Christoph Mecklenbräuker], [https://www.qrz.com/db/oe1vmc OE1VMC]. E-Mail: <mailto:bandwacht@oevsv.at>

+ =Formlos melden per eMail=

Meldungen an die ÖVSV Bandwacht können per eMail abgegeben werden.

Zeile 33:

<mailto:bandwacht@oevsv.at>

Meldungen an die ÖVSV Bandwacht können per eMail abgegeben werden.

Zeile 67:

<mailto:bandwacht@oevsv.at>

Eine Meldung ~~solte~~ ~~jedenfalls~~ folgende Angaben über die Beobachtung ~~enthalten~~:

~~Frequenz in Kilohertz~~ (kHz), Betriebsart (Mode), ~~Zeit in UTC, Datum,~~ Rufzeichen des Eindringlings (soweit bekannt), Land (falls bekannt) und ~~weitere Angaben~~-z.B. über den Inhalt der Aussendungen, die Sprache, usw.

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:

+

+ #Datum und Zeit in UTC.

+ #Frequenz (bitte mit Einheit: kHz, MHz oder GHz),

+ #Betriebsart (Mode),

+ #Rufzeichen des Eindringlings (soweit bekannt),

+ #Land (falls bekannt) und

#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 folgende Detailangaben, die auch ohne eigene Geräte/Instrumente/Antennen mit Hilfe von Online-Tools erfasst werden können:

- + ##Screenshots oder Videos von Wasserfall-Diagrammen in gängigen Formaten, zum Beispiel von einem SDR Empfänger: [<http://websdr.org> WebSDR], [<http://rx.kiwisdr.com> KiwiSDR], [<https://www.microtelecom.it/en> Perseus SDR]. Siehe hierzu auch [[SDR-Buffer](#)]
- + ##Audio-Mitschnitte (von einem SDR Empfänger oder z.B. mittels der Audioaufnahme eines Mobiltelefons aufgenommen)
- + ##Peilwinkel, wenn man eine drehbare Antenne mit Direktivität zur Hand hat.
- + ##Ortungen mit Hilfe von vernetzten synchronen SDR-Empfängern (z.B. die [<https://dk8ok.org/2018/07/25/direction-finding-first-experiences/> TDoA-Funktion des KiwiSDR]).
- + Auch wenn Du diese Informationen nicht zur Verfügung stellen kannst, kannst Du Dich mit einer minimalen Meldung an die Bandwacht wenden: Datum und Uhrzeit in UTC, Frequenz und eine kurze Erläuterung reichen dafür aus. Die Mitarbeiter der Bandwacht freuen sich über jede Beteiligung und danken den aktiven Funkamateuren für Ihre Unterstützung.
- + ==Meldung mit Online Formular==

Oder einfacher:  
Meldungen an die ÖVSV Bandwacht können auch über ein [<https://www.oevsv.at/funkbetrieb/bandwacht/> online Formular] abgegeben werden.

Oder einfacher: Meldungen an die ÖVSV Bandwacht können auch über ein [<https://www.oevsv.at/funkbetrieb/bandwacht/> online Formular] abgegeben werden.

~~=== Was passiert, wenn eine Meldung abgegeben wurde? ===~~

- + =Und danach?=  
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.
- + \*Bei Amplitudenmodulation: die belegte Bandbreite und den Modulationsindex.
- + \*Bei Frequenzmodulation: den Hub.
- + \*Bei einem Funkfern schreiben (RTTY) beispielsweise die Baudrate und die Lage von Mark und Space.
- + \*Auch Überhorizonradare 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 Bandwachen 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 Bandwachen 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 einzelnen nationalen Bandwachen 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.~~

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

~~==== 1. Klassifizierung  
=====~~

- + 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.

~~Zunächst versucht die Bandwacht die Aussendungen des Eindringlings anhand der Meldung nach der Modulationsart zu klassifizieren. Modulationsarten werden nach einer Vorlage der~~

- + ==Bandwächter innen gesucht==

~~Internationalen  
Fernmeldeunion (ITU)-  
klassifiziert.~~

~~Stehen nicht ausreichend  
Daten zur Verfügung, wird  
die Meldung im Netzwerk  
weitergereicht. Dann  
versuchen die Teilnehmer  
den Empfang nachzustellen~~

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".

## ~~==== 2. Ermittlung der Parameter =====~~

~~Im nächsten Schritt werden  
die zur Klassifizierung  
benötigten Parameter  
ermittelt. Bei einem  
Fernschreiben  
beispielsweise die  
Baudrate oder auch die  
Lage von Mark und Space.  
Auch Überhorizontradare  
haben sehr spezifische  
Parameter, die sich sogar  
einzelnen bekannten  
Sendestellen zuordnen  
lassen.~~

## ~~==== 3. Meldung an die zuständigen Behörden =====~~

~~Handelt es sich um einen  
neuen Eindringling,  
beraten sich die  
Bandwachten über die  
weitere Vorgehensweise.~~

~~\* Die ÖVSV Bandwacht  
kann eine Meldung an die  
Fernmeldebehörde  
weiterleiten. Diese nimmt  
ihrerseits Kontakt mit der  
entsprechenden~~

+ Wenn Du interessiert bist, dann schreibe bitte an <mailto:bandwacht@oevsv.at>

~~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.~~

---

## Aktuelle Version vom 8. Oktober 2023, 16:34 Uhr

Letzte Änderungen am 08.10.2023

### Inhaltsverzeichnis

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

## 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 zugewiesen sind. **Die österreichische Frequenznutzungsverordnung (FNV) definiert Frequenzzuweisungen auf "primärer" (P) oder "sekundärer" (S) Basis (siehe FNV Anlage 4 "Amateurfunkfrequenzbereiche").** In Frequenzbändern, die dem Amateurfunk primär zugewiesen sind, sind Meldungen über Eindringlinge äußerst wichtig, um den "P"-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](#).

[Monatliche Newsletter](#) zu aktuellen Eindringlingen und Statistiken dazu werden vom IARU Region 1 Coordinator [Gaspar Miró, EA6AMM](#), herausgegeben.

Bis 2023 definierte die Anlage 2 der [Amateurfunkverordnung](#) die Frequenzbänder und deren Zuweisungsstatus für Österreich auf der Grundlage der Vollzugsordnung Funk ([Radio Regulations](#)). Seit der Novellierung 2023 finden sich die Amateurfunkfrequenzbereiche in der **österreichischen Frequenznutzungsverordnung (FNV)**, siehe [FNV Anlage 4 "Amateurfunkfrequenzbereiche"](#).

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](#). (sigidwiki.com Signal-Datenbank)

Während der Jahre mit geringer [Sonnenaktivität](#) (z.B. 2019) 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 keine interkontinentale Ausbreitung stattfindet.

Wenn die [Sonnenaktivität](#) nach dem Sonnenfleckenninimum wieder zunimmt (z.B. 2021) und interkontinentale Ausbreitung öfter auftritt wird, dann wird das zum globalen Problem.

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

## Radio Monitoring - Meldestellen in anderen Ländern

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

- [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

Eine [Liste von Ansprechpersonen für Bandwachtfragen](#) in anderen Ländern findet sich auf den [Webseiten des IARU Region 1 Monitoring Systems](#).

## 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 Mecklenbräuer, 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 folgende Detailangaben, die auch ohne eigene Geräte/Instrumente /Antennen mit Hilfe von Online-Tools erfasst werden können:

- Screenshots oder Videos von Wasserfall-Diagrammen in gängigen Formaten, zum Beispiel von einem SDR Empfänger: [WebSDR](#), [KiwiSDR](#), [Perseus SDR](#). Siehe hierzu auch [SDR-Buffer](#)
- 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 Funkfern schreiben (RTTY) beispielsweise die Baudrate und die Lage von Mark und Space.
- Auch Überhorizonradare 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\_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](mailto:bandwacht@oevsv.at))