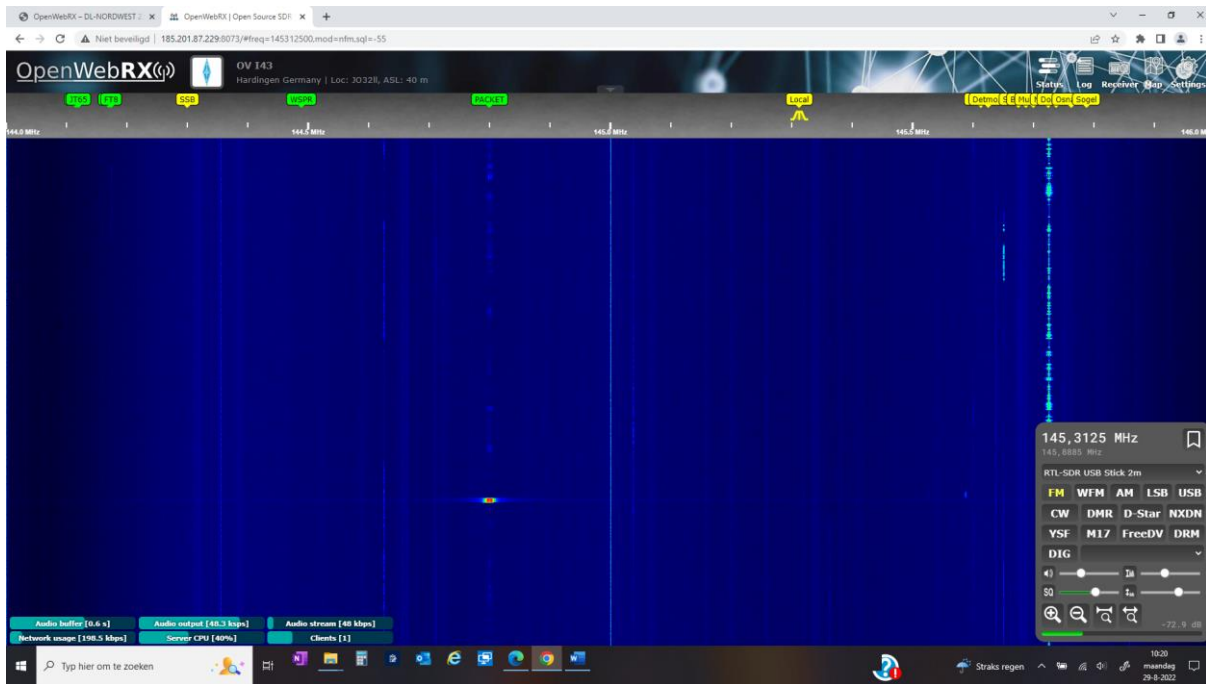


# OpenWebRX

[i43.ddns.net](https://i43.ddns.net) ist die passende URL.

**OpenWebRX – ein „Schweizer Taschenmesser“ für den Empfang von Funkausstrahlungen in einem weiten Frequenzbereich und vielen Betriebsarten**



OpenWebRX ist ein Mehrbenutzer-SDR-Empfänger, der von jedem Webbrowser ohne zusätzliche Client-Software bedient werden kann. Es ist die ideale Lösung, um einem breiten Publikum den Zugang zum Spektrum am Standort des OpenWebRX zu ermöglichen. Man benötigt lediglich einen Computer und einen Webbrowser.

OpenWebRX zielt darauf ab, möglichst viele Frequenzbereiche, Betriebsarten, Modulationen und Kodierungen zu unterstützen und dabei dennoch auf eine einfach zu bedienende Oberfläche zu achten, damit auch unerfahrene Benutzer das Spektrum erkunden können, ohne teure Funkgeräte kaufen zu müssen. Trotzdem sollte man um die Feinheiten der Bedienung wissen. Daher hier mal eine kleine Zusammenstellung:

Ein paar Hinweise zur Bedienung, wenn man im Browser die Adresse aufgerufen hat.

Zuerst schauen wir uns das Fenster in der unteren rechten Ecke an.



Hier sehen wir die derzeit aktuell **eingestellte Frequenz** (links oben, 145,3125 MHz), an der der gelbe Cursor steht.

Das Einstellen einer Frequenz erfolgt mit Linksklick auf ein Signal im Wasserfalldiagramm, oder das Verschieben des gelben Cursors in der Kopfzeile, dem Linksklick auf einen Frequenz-Marker (gelb, grün, blau) oder dem Eintragen einer Frequenz nach dem Linksklick auf die Frequenzangabe.



Mit der **Fahne** rechts kann man ganz einfach Lesezeichen im eigenen Browser setzen (rechte Maustaste). Die in der Kopfzeile angezeigten blauen Marker sind die vom Benutzer angelegte Marker. Diese sind nur beim jeweiligen Nutzer im Browser hinterlegt (Cookie).

Unter der Frequenz ist noch eine **Frequenzangabe**, diese bezieht sich auf die Frequenz, auf der der Mauszeiger momentan steht. Hier kann man also schnell die Frequenz eines Signals im Bandspektrum

feststellen indem man den Mauscursor auf das entsprechende Signal zeigen lässt.

Dann haben wir ein **Drop-down Menü**. In diesem werden die möglichen Frequenzbereiche aufgeführt, die man auswählen kann. Es ist übrigens wichtig zu wissen, dass bei allen Nutzern, die im UKW Bereich (oder allen im KW Bereich) hören, die Anzeige wechselt! Also bitte mal auf die Anzahl der „Clients“ (also Benutzer) in der Statusanzeige achten! Die Hörerschaft wird es einem danken, wenn nicht wahllos die Frequenzbänder gewechselt werden.

Darunter folgt eine **Auswahl an Betriebsarten**, die mit einem Mausklick ausgewählt werden können. Je nach Betriebsart ändert sich die Darstellung im Wasserfall. In einem zusätzlichen Fenster wird ein gespreiztes Spektrum mit darunterliegendem Fenster für die decodierten Aussendungen angezeigt. Bei C4FM und DMR die Time-Slots und die Daten in der Aussendung.

Das **Lautsprechersymbol** hat die Aufgabe, die NF ein bzw. auszuschalten (Linksklick). Dies ist beim Empfang von digitalen Betriebsarten sehr hilfreich. Der Regler daneben stellt die Lautstärke ein.

Rechts daneben ist ein **Symbol für die automatische Einstellung** der Wasserfallfarben (einmal Linksklick). Mit dem Regler daneben kann man nach eigenem Geschmack die Farben ändern. Mit einem Rechtsklick auf das Symbol wird eine automatische Funktion der Anpassung ausgewählt.

Darunter beginnt es mit dem **Symbol für die Rauschsperr**e, einmal Linksklick, dann stellt das System automatisch auf eine Schwelle grad oberhalb des Rauschens ein (natürlich nur wenn grad kein Nutzsignal vorhanden ist). Mit dem Regler daneben lässt sich der Wert noch händisch anpassen (z.B. bei Störungen).

Mit dem rechts danebenliegenden Symbol lässt sich (einmal Linksklick) die **Grundeinstellung der Farben** zurückstellen.

**Übrigens lassen sich die Frequenzeingabe und die vier Regler in der Mitte des Receiver-Tableaus mit dem Scrollrad der Maus**

**verstellen, wenn der Mauszeiger auf dem jeweiligen Regler steht. Ist einfacher, als den Regler anzufassen und zu bewegen.**

Mit dem **Plus- und Minuszeichen** lässt sich die Spreizung des angezeigten Frequenzspektrums anpassen (Mehrfachklicken!). Dies kann man aber auch mit dem Scrollrad der Maus erledigen, wenn der Mauszeiger im Wasserfall steht. Im gespreizten Modus kann man mit der gedrückten rechten Maustaste den angezeigten Bereich verschieben.

Mit den Tasten daneben stellt man das **Spektrum auf breite** Spreizung (um den gelben Cursor herum), oder wieder auf die gesamte Übersicht zurück.

Ganz unten befindet sich eine **S-Meter Anzeige**, in dB anzeigt. Je nach Stärke des Signals ändert sich die Farbe.

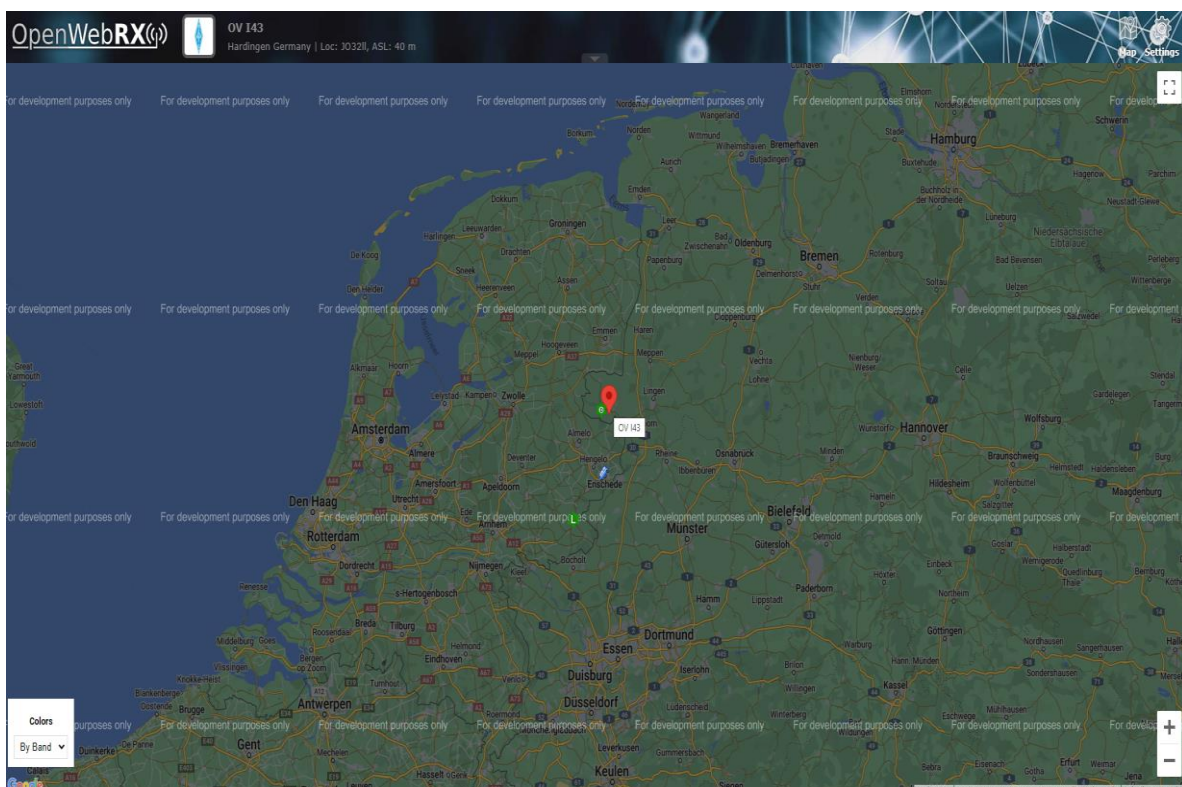


Hier sehen wir die Kopfzeile, in der die Frequenzen eingetragen sind. Je nach Spreizung wird die Anzeige noch genauer. Die grünen Marker sind im System hinterlegte Icons, die mit der linken Maustaste angeklickt, automatisch sowohl die Frequenz als auch die Betriebsart einstellen. Die hier gezeigten blauen Marker sind vom Benutzer angelegte Marker, die mit Hilfe des Fahnenymbols angelegt sind. Diese sind nur beim jeweiligen Nutzer im Browser hinterlegt (Cookie). Der gelbe Cursor steht an der Stelle (Frequenz) die gerade gehört wird. Mit dem Cursor lässt sich übrigens auch die Empfangsbandbreite einstellen, indem man einen der Schenkel mit gedrückter linker Maustaste „anfasst“ und auseinanderzieht oder zusammenschiebt. Ist zum Beispiel sinnvoll, wenn in der Nähe der gehörten Frequenz ein Störsignal ist, welches man so ausblenden kann.



Hier sehen wir die rechte obere Ecke. Mit Linksklick auf die ersten drei Symbole können die jeweiligen Anzeigen in der linken unteren Ecke aus- und eingeblendet werden. Ist hilfreich, wenn auf Tablets oder Mobiltelefonen mitgehört wird, um Platz auf dem Display zu schaffen.

Mit „**Map**“ kann eine Karte aufgerufen werden, in der die Standorte der in der Betriebsart APRS aufgenommenen Stationen angezeigt werden. So kann man sich auch einen Überblick über die I43 Antennenlage verschaffen.





Bei der Decodierung von APRS Signalen können die übermittelten Inhalte mitgelesen werden.

The screenshot shows the OpenWebRX interface for station OV I43 in Hardingen, Germany. The frequency is set to 144.5 MHz. The interface displays a spectrum plot with a signal at 144.5 MHz. Below the plot, a table shows the decoded APRS data:

UTC	Callsign	Coord	Comment	Clear
	PI1GRL-2		Uptime PI1GRL-2: 366 days, 21 hrs. - aprx: 19.07.3	
	PI1GRL-2	L	3/PI1GRL-2 **Vestingstad Groenlo** Linux OpenWrt 4.14.180	

At the bottom of the interface, there are several status indicators: Audio buffer [0.8 s], Audio output [48.0 kbps], Audio stream [48 kbps], Network usage [282.2 kbps], Server CPU [43%], and Clients [1].

Ich habe die Anzahl der Nutzer jeweils auf 5 begrenzt. Es kann also auch mal eine Fehlermeldung erfolgen wenn besonders viele zuhören. Wer gerne noch weitere Frequenzbereiche hören möchte möge mir gerne Vorschläge schicken. Das Programm stammt von Jakob Ketterl (DD5JFK). Über seine Webseite kann man mehr zum Aufbau eines eigenen Systems erfahren (<https://www.openwebrx.de/>).

Alle Bilder in diesem Beitrag sind von mir gemacht.

Eric Hoogendijk, DF4IC