

ATTEN 10dB

RL 0dBm

10dB/

TRACE

CLEAR  
WRITE A

MAX HOLD  
A

VIEW  
A

BLANK  
A

TRACE  
A B

MORE  
1 OF 3

D

***QRM Was tun??***

***HB9MFL*** EMV Level I HB9SO

START 0Hz

RBW 1.0MHz

STOP 100.0MHz

VBW 1.0MHz

SWP 50ms

## Empfohlene Vorgehensweise:

- Ruhe bewahren.
- Störung versuchen zu charakterisieren.
- Zeitliches Auftreten eruieren.

(Über mehrere Tage und Wetterbedingungen)

- In vielen Fällen sind Störungen «Hausgemacht».

>> Wohnung / Haus komplett stromlos schalten.

- Störung weg

>> In eigenen Umfeld suchen

- Störungen weiterhin vorhanden

>> Von Extern >> versuchen Örtlichkeit einzugrenzen.

- Wo finde ich Unterlagen zur EMC-Störungseingrenzung?

[Link zur USKA CH](#) >> Mitglieder wählen

direkter Einstieg zu [EMC mit diesem Link](#)

- Wo kann man das gesamte EMV-FAQ runterladen?

Direkter Link zu [EMC-Störungssuche](#)

- Informationen des BAKOM zu Störungen

Direkter link zu [Infos BAKOM](#)

- Wo kann ich mich melden bei weiteren Fragen?

[emc@uska.ch](mailto:emc@uska.ch)

Wichtige Tipps zusammengetragen von Martin HB9GYF

Für die Sektion HB9SO unterstützt Armin HB9MFL als EMV Level I Supporter

# Störung versuchen zu charakterisieren.

- Nebst dem eigentlichen (T)RX wo man die Störung feststellt, gibt es verschieden Möglichkeiten die Quelle zu identifizieren:
- Tragbarer TRX wie KX3 oder IC705 oder Peilempfänger.
- Ich bevorzuge einen SDR, plus zugehöriger Software um die Signale zu analysieren.  
(Beispiele folgen in weiteren Folien)

# RSPdx-R2

[Purchase The RSPdx-R2 Here](#)

The SDRplay RSPdx-R2 is a single-tuner wideband full featured 14-bit SDR which covers the entire RF spectrum from 1kHz to 2GHz giving up to 10MHz of spectrum visibility.

It contains three antenna ports, two of which use SMA connectors and operate across the full 1 kHz to 2 GHz range and the third uses a BNC connector which operates up to 200MHz.

Housed in a strong steel case, in addition to the functionality of the RSP1B, the RSPdx-R2 provides three software selectable antenna inputs and an external clock input. This saves constant re-connecting different antennas for different frequency choices especially for widely separated bands such as HF and

[Translate »](#)

Zum Untersuchen der auftretenden Störsignale empfehle ich (neben der normalen Funkstation) einen SDR RX von [SDR play](#)



Warum:  
Der Empfänger erlaubt es Signale mit einer viel grösseren Bandbreite zu «sehen» als unsere normalen RX.

- ↳ CB Funkgeräte
- ↳ CB Handfunkgeräte
- ↳ CB Funkgeräte Sets
- ↳ Amateurfunkgeräte
- ↳ Amateur-Handfunkgeräte
- ↳ PMR Funkgeräte
- ↳ Funk-Scanner
- ↳ **SDR Play**
- ↳ Repeater
- ↳ Motorrad-Funk
- ↳ PoC Funkgeräte
- ↳ Flug- Seefunkgeräte
- ↳ Funkzubehör
- Antennen
- Antennen-Halterungen
- Receiver
- Sat LNB
- Erotik TV
- PayTV
- CI-Module

## SDRplay RSPdx – Breitband Funkempfänger



Für eine grössere Ansicht, bitte auf das Bild klicken.



Lieferzeit: ab Lager

An Lager: 2 Stück

Art.Nr.: 20798

HAN: RSPdx

Hersteller: SDRplay

Mehr Artikel von: [SDRplay](#)

Artikeldatenblatt drucken

Bewertung schreiben

★ Auf den Merktzettel

? Frage zu diesem Artikel

**AKTION**

\*Anstatt CHF 325.00

Jetzt nur **CHF 245.00**

Sie sparen 25% / CHF 80.00

inkl. 8.1 % MwSt.

- 1 +

In den Warenkorb >

**Details**

Eigenschaften

Mehr Bilder

Zubehör

Kunden-Tipp

### PRODUKTBESCHREIBUNG

#### SDRplay RSPdx

Das SDRplay RSPdx ist ein komplettes Redesign der beliebten RSP2 und RSP2pro Mehrantennenempfänger.

Es empfängt das Funk-Breitband 14-Bit-SDR, welches das gesamte HF-Spektrum von 1kHz bis 2GHz mit vollem Funktionsumfang abdeckt.

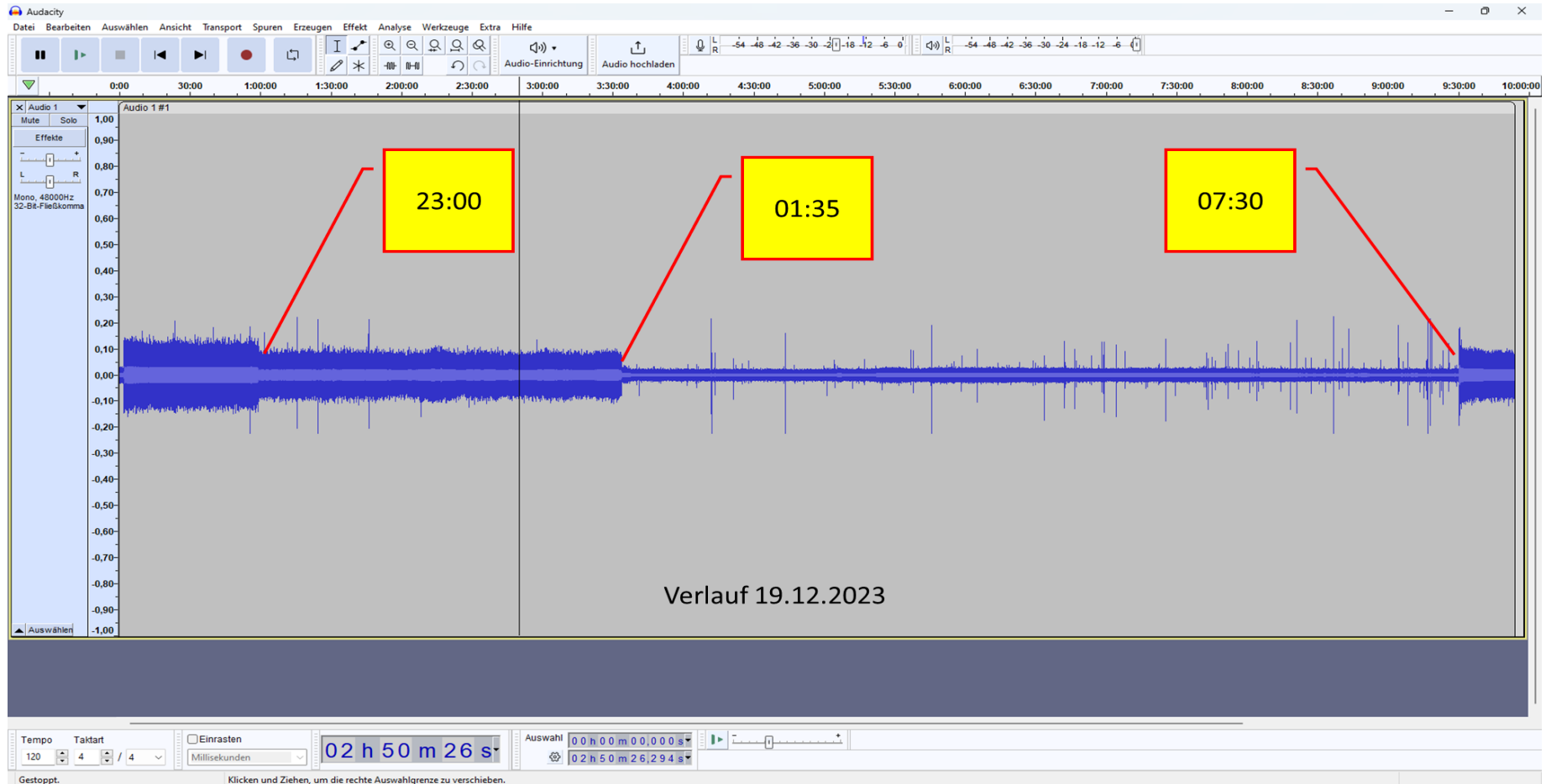
Kombiniert mit der Kraft der leicht verfügbaren SDR-Empfängersoftware (einschliesslich 'SDRUno', bereitgestellt von der Firma SDRplay) können

[In CH zum Beispiel hier zu beziehen.](#)

# Zeitliches Auftreten eruieren. (Über mehrere Tage und Wetterbedingungen)

Eine sehr einfache Lösung dazu ist [AUDACITY](#), eine freie

Software welches es erlaubt die Audio ab RX aufzuzeichnen.



Beispiel zu Störungen, welche sich NICHT im Haushalt ergaben.  
Deshalb Meldung ans BAKOM. Die Quellen wurde vom BAKOM  
identifiziert und mit Verfügungen behoben.

>> Diese Störungen sind weg!

Was habe ich dabei unternommen?

## Störsignale im 6m Band

Aus ca. 300Grad ab Schulhausstrasse 7 treten mindestens 2 Signale auf.

1. Bei Sonnenschein fixe Träger alle 60kHz >> Vermutung PV-Anlage mit Optimizer
2. 24h Periodisch an- und abschwellendes Signal mit vielen Trägern  
Vermutung ?????

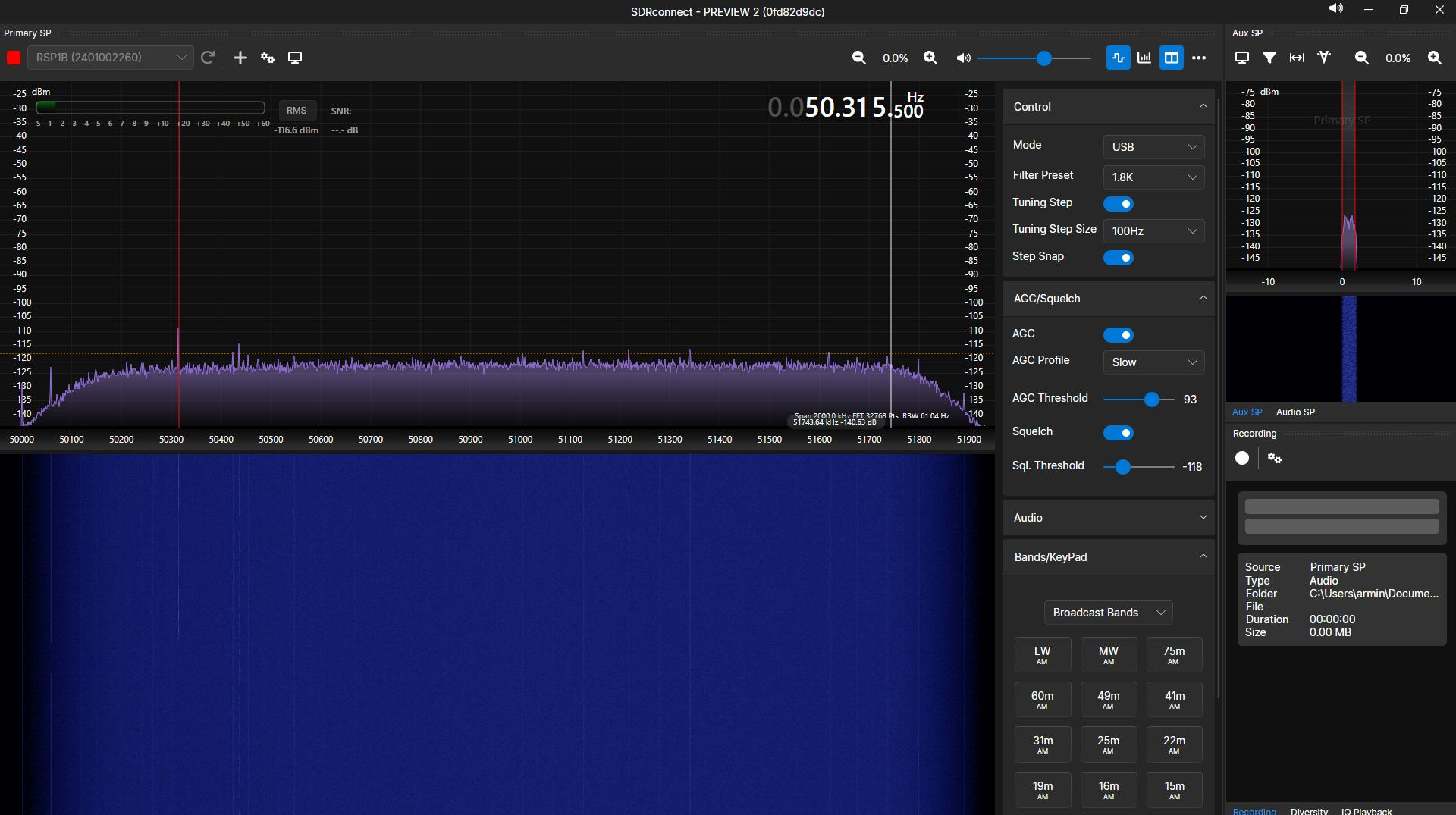
Mit einem «mobilen Peiler» habe ich versucht die Quellen zu finden.  
Die folgenden Bilder zeigen die Situation im Detail.

Wo genau konnte ich mit meiner rudimentären Einrichtung nicht ermitteln.



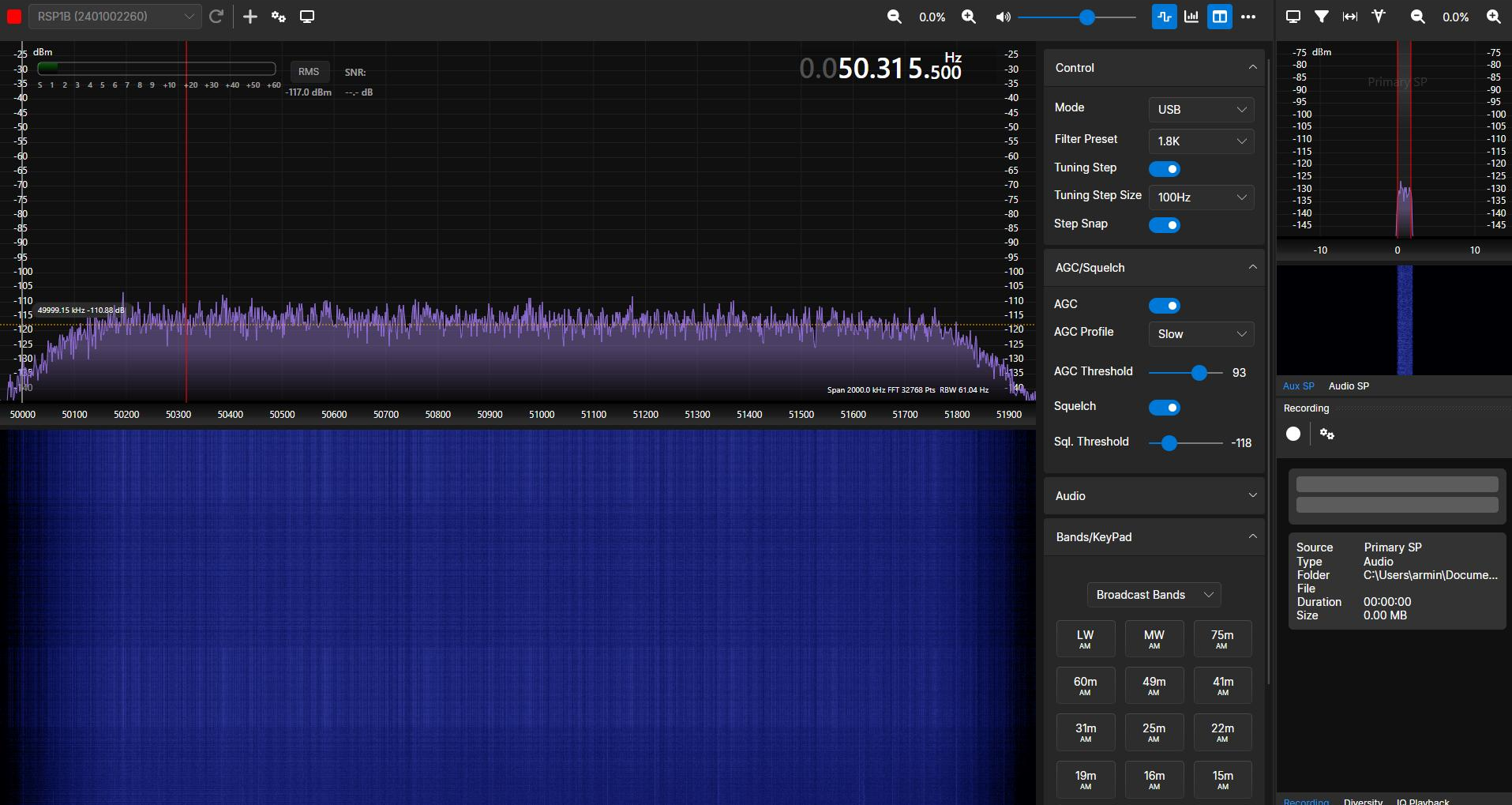
Haupttrichtung der 60kHz Träger ab Schulhausstrasse 7

-- 3dB Öffnungswinkel der Antenne



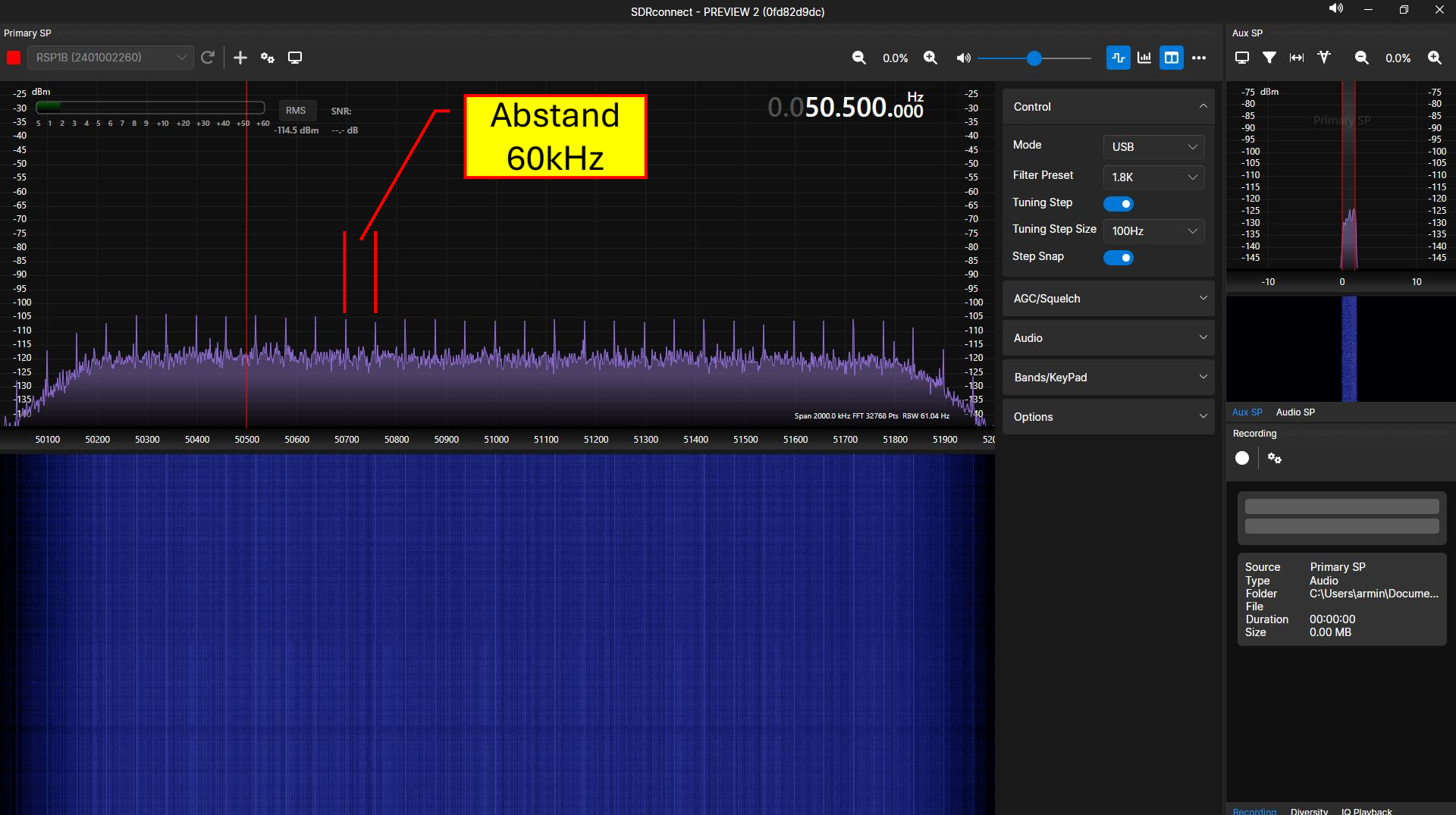
Noise floor aus 55Grad  
«Null» Referenz

«Messungen» mit SDRplay RX und  
SDRConnect Software. Gratis ab  
SDRplay [hier herunterladen](#).

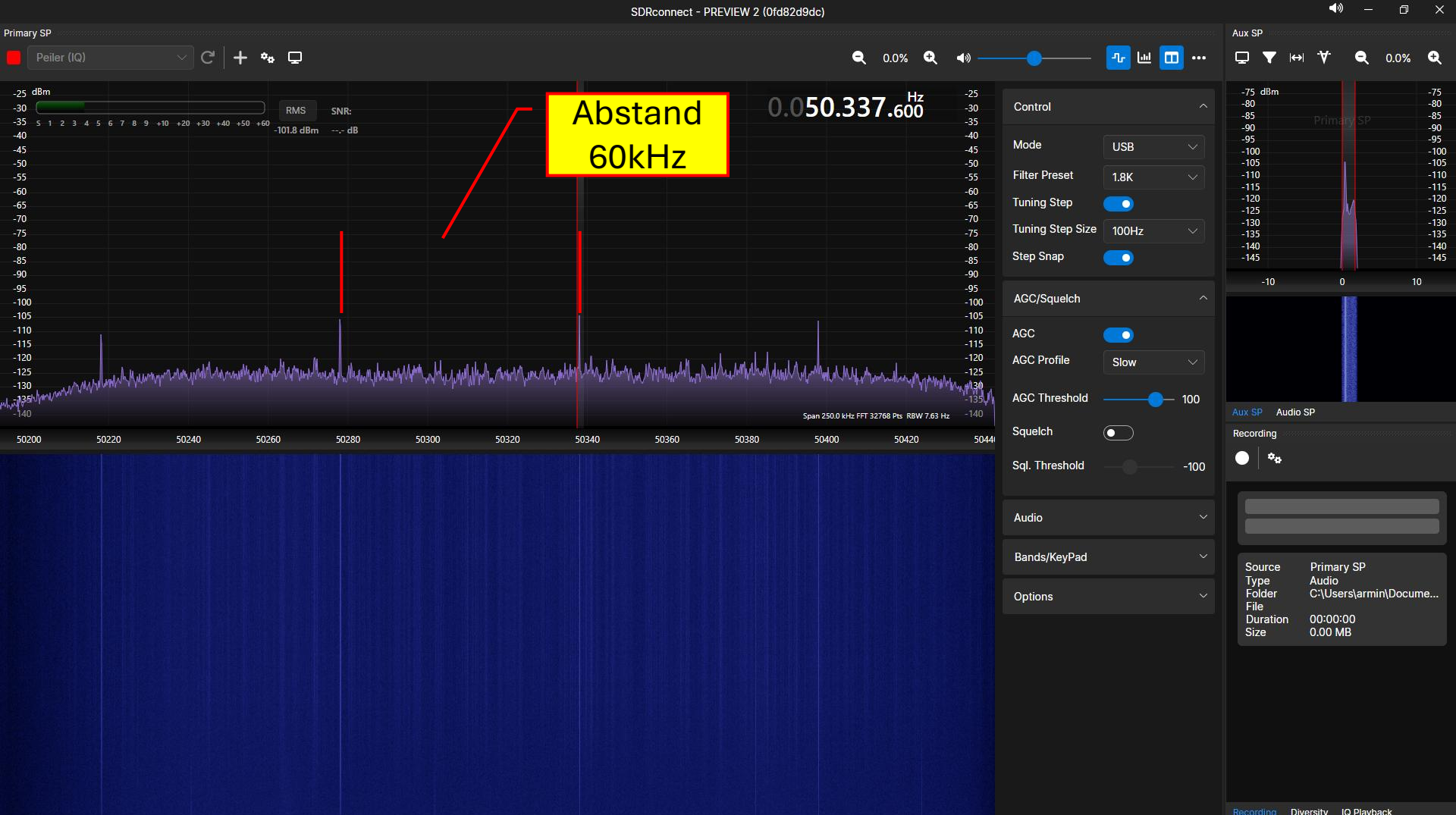


Noise floor aus 300Grad

Im Vergleich zur vorderen Messung sieht am den deutlich Rauschanstieg.

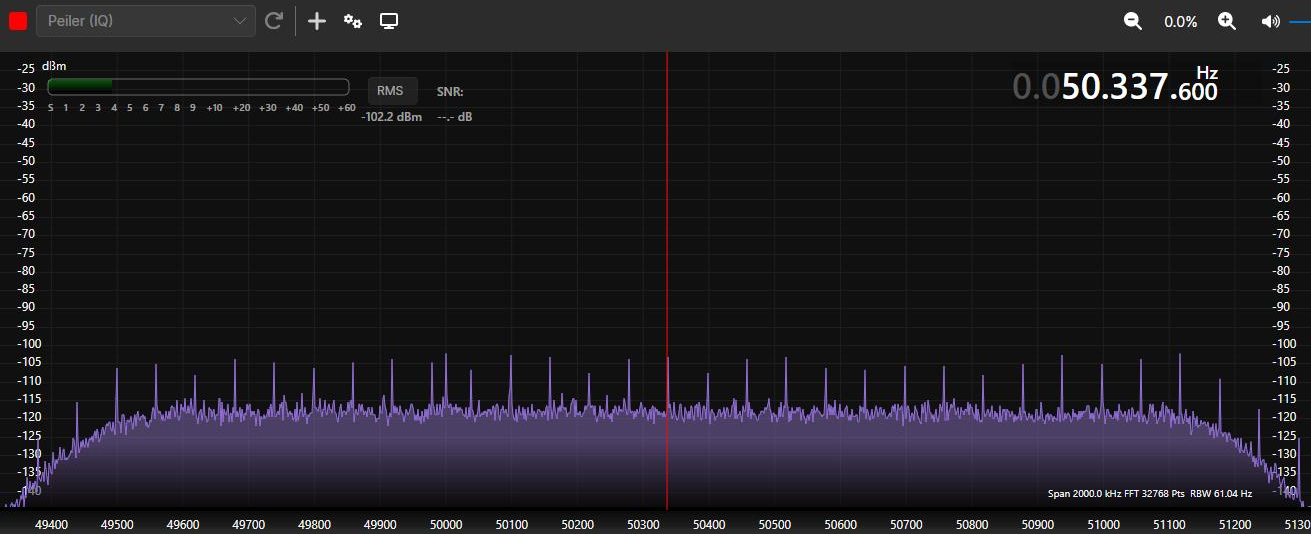


Sobald die Sonne deutlich scheint, treten alle 60kHz Träger auf.



Diskrete Träger alle 60kHz

Primary SP



Control

Mode: USB

Filter Preset: 1.8K

Tuning Step: ☒

Tuning Step Size: 100Hz

Step Snap: ☒

AGC/Squelch

AGC: ☒

AGC Profile: Slow

AGC Threshold: 100

Squelch: ☐

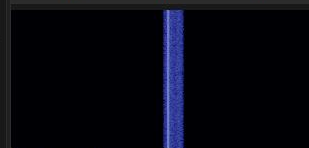
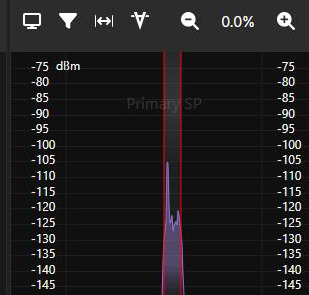
Sql. Threshold: -100

Audio

Bands/KeyPad

Options

Aux SP



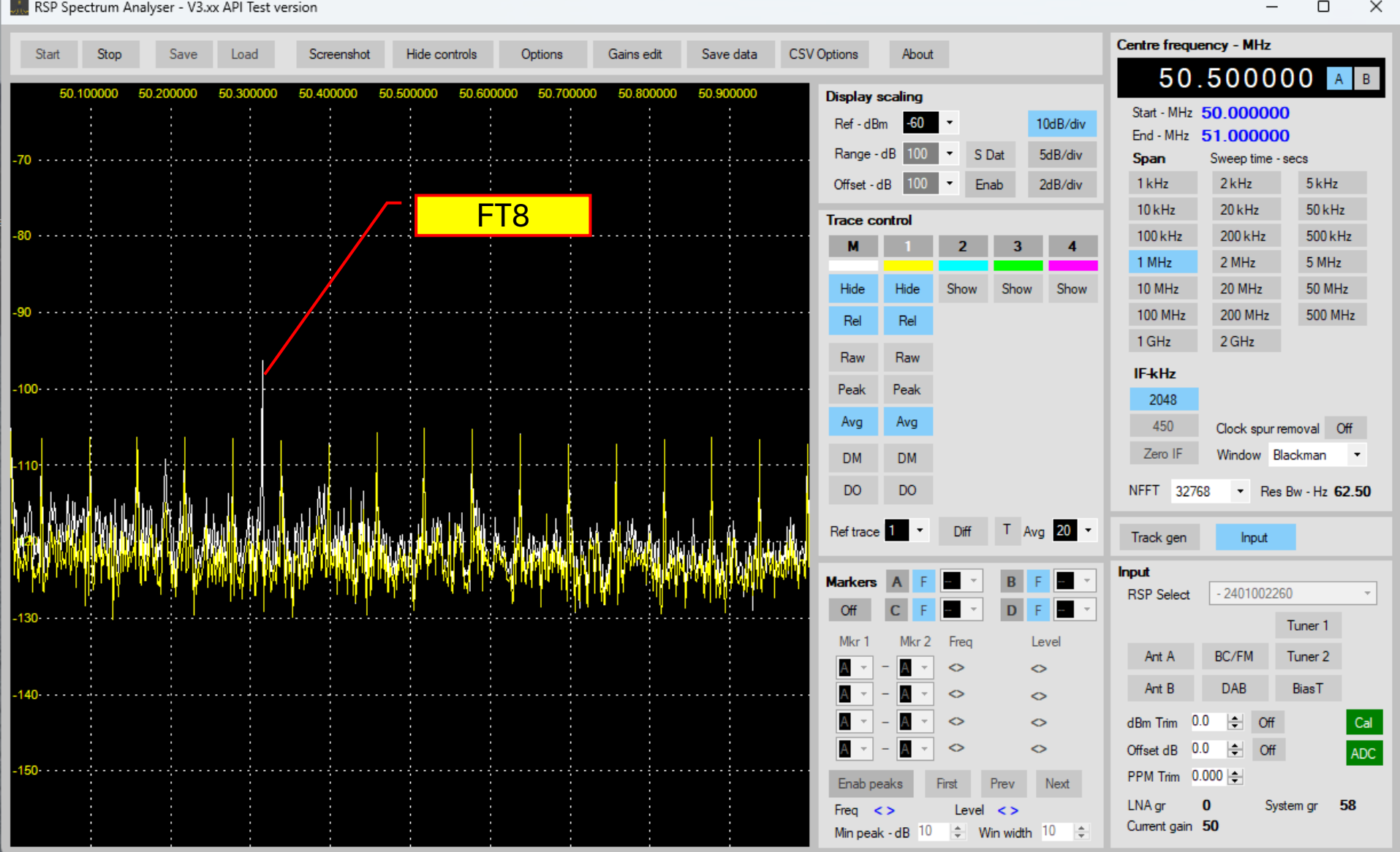
Aux SP Audio SP

Recording

☐ ☒

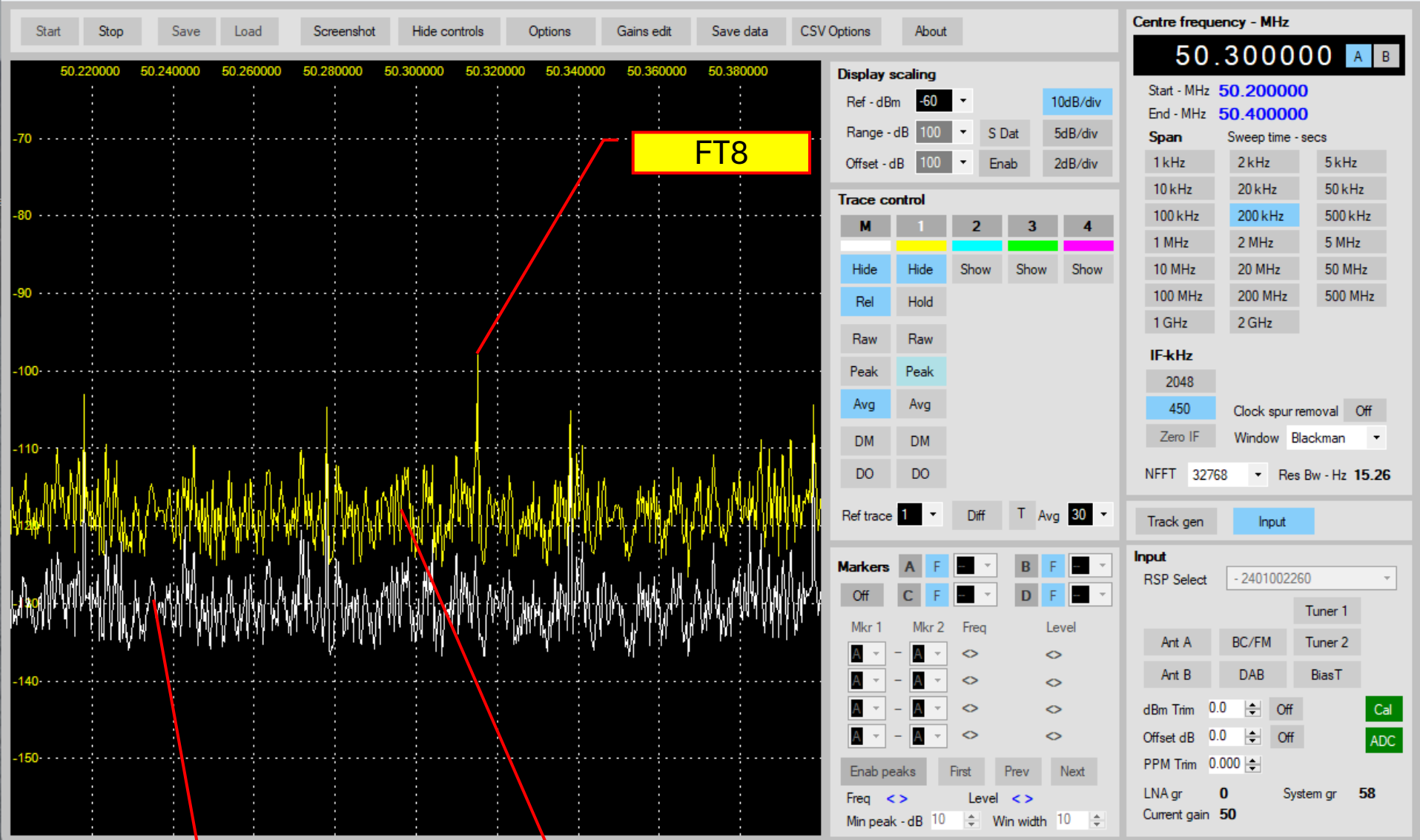
|          |                          |
|----------|--------------------------|
| Source   | Primary SP               |
| Type     | Audio                    |
| Folder   | C:\Users\armin\Docume... |
| File     |                          |
| Duration | 00:00:00                 |
| Size     | 0.00 MB                  |

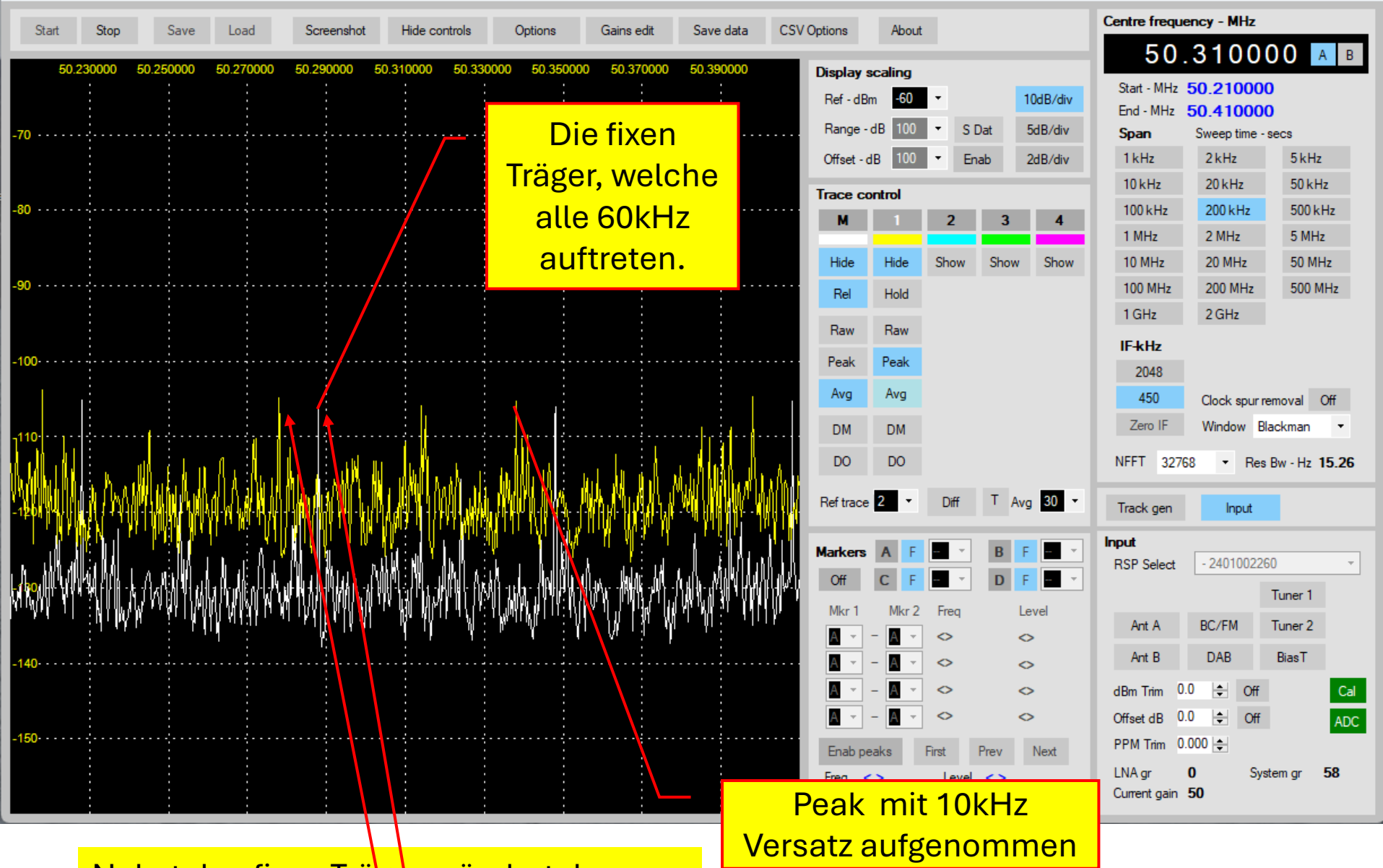
Recording Diversity IQ Playback

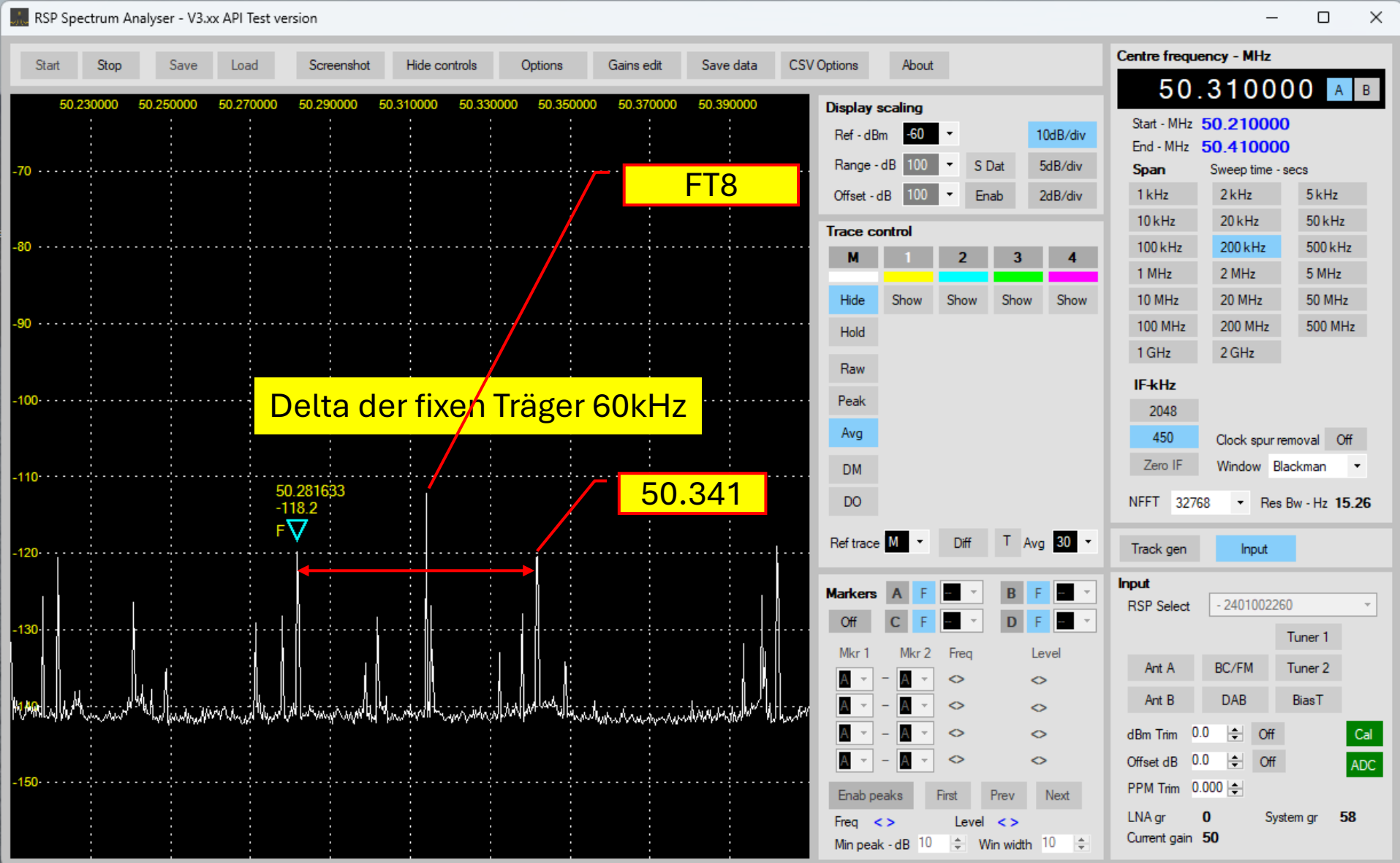


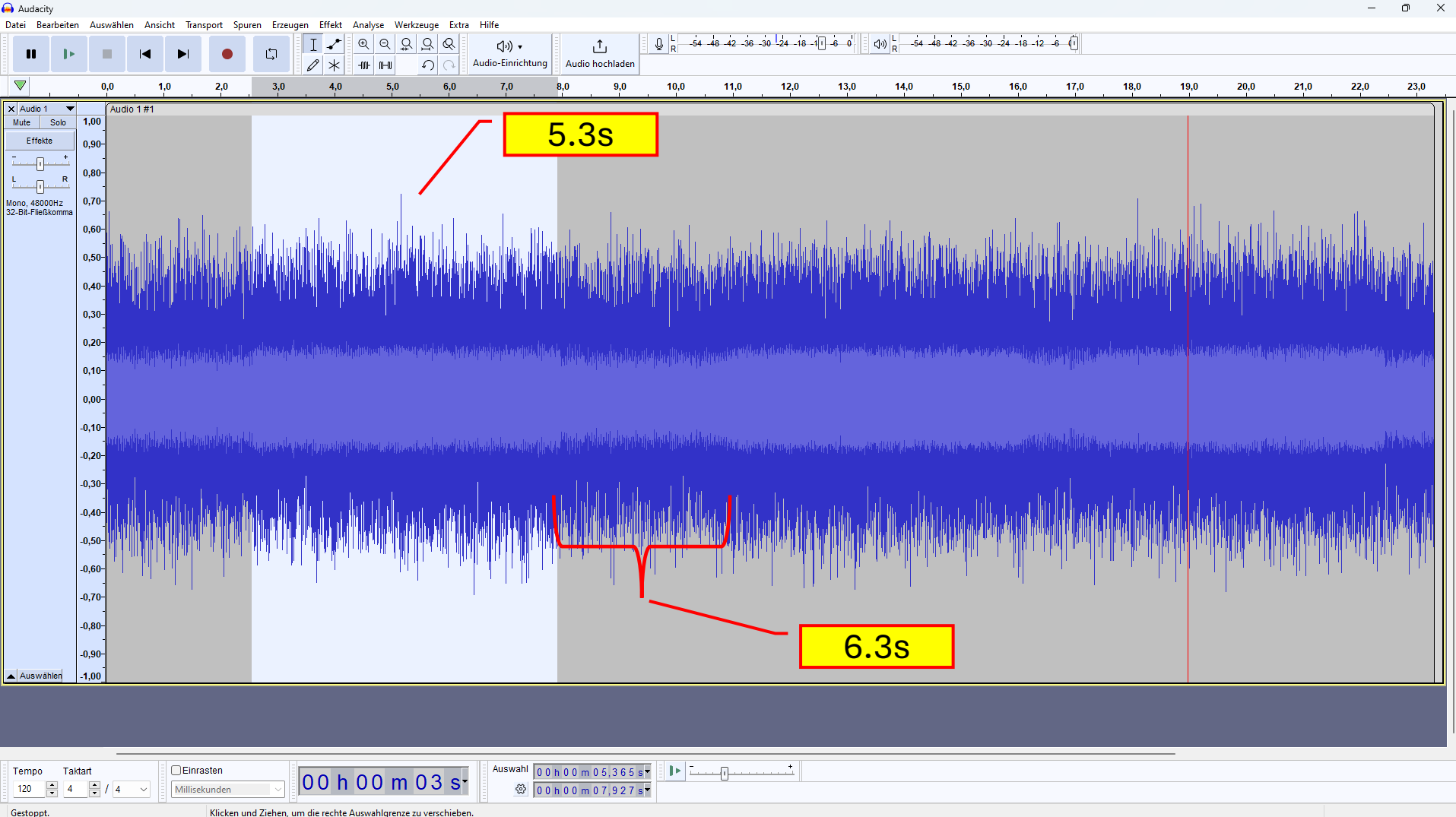
Analyse des periodischen  
Rauschanstieges

Mit dem gleichen SDR kann ich auch einen  
Spektrumanalysator zur weiteren Analyse nutzen.

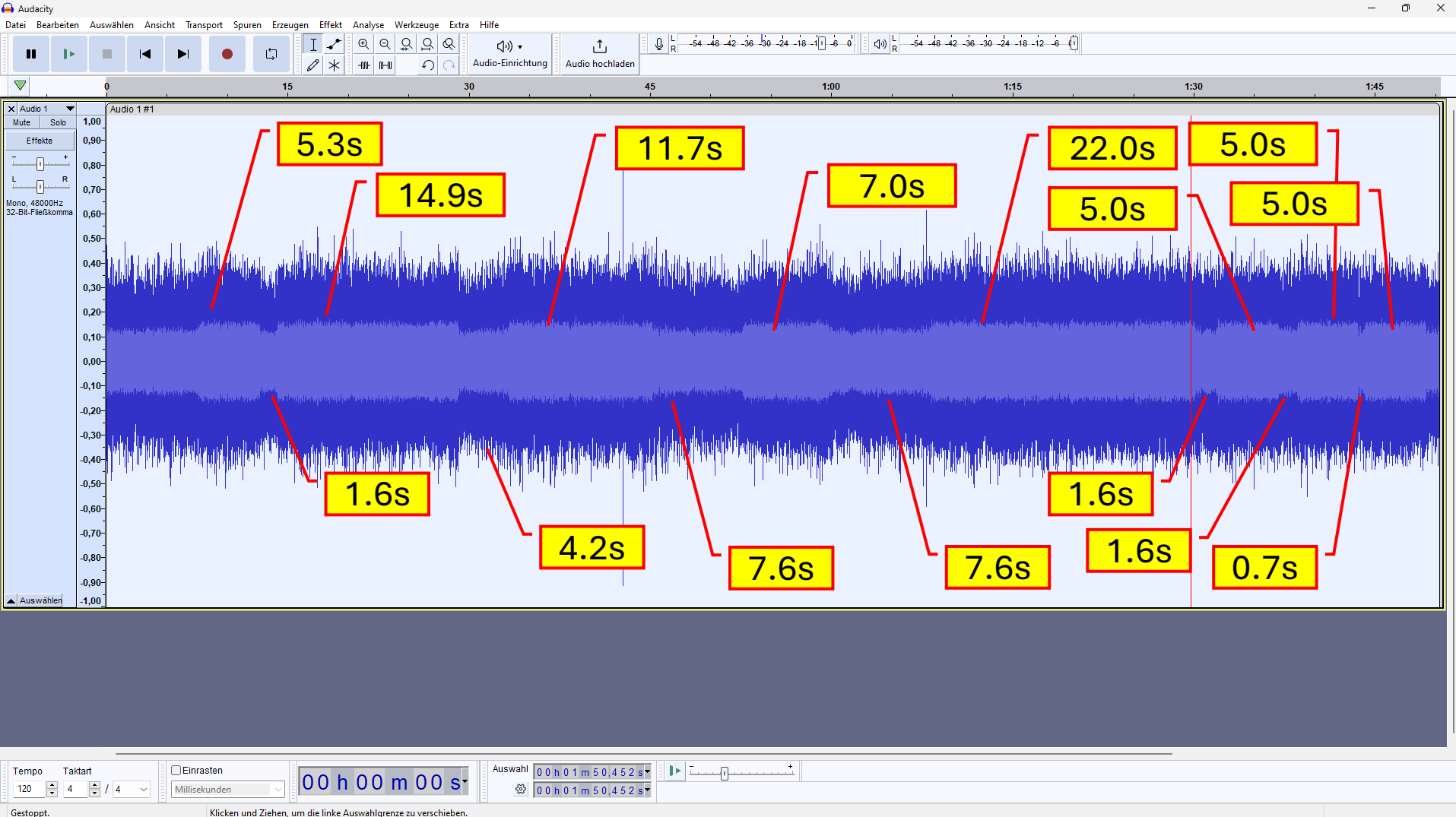








Periodisches An- Abschwellen



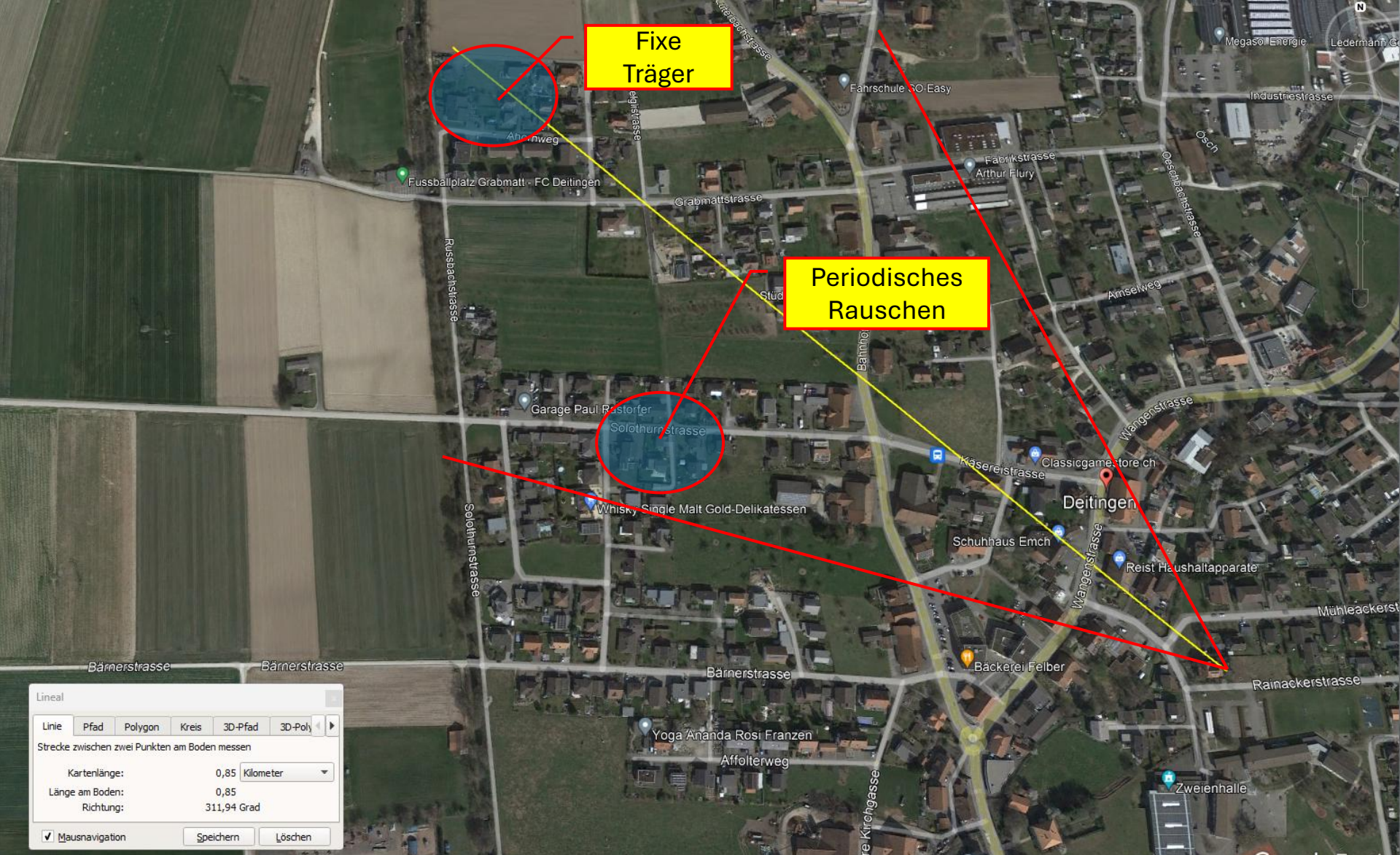
Periodisches An- Abschwellen



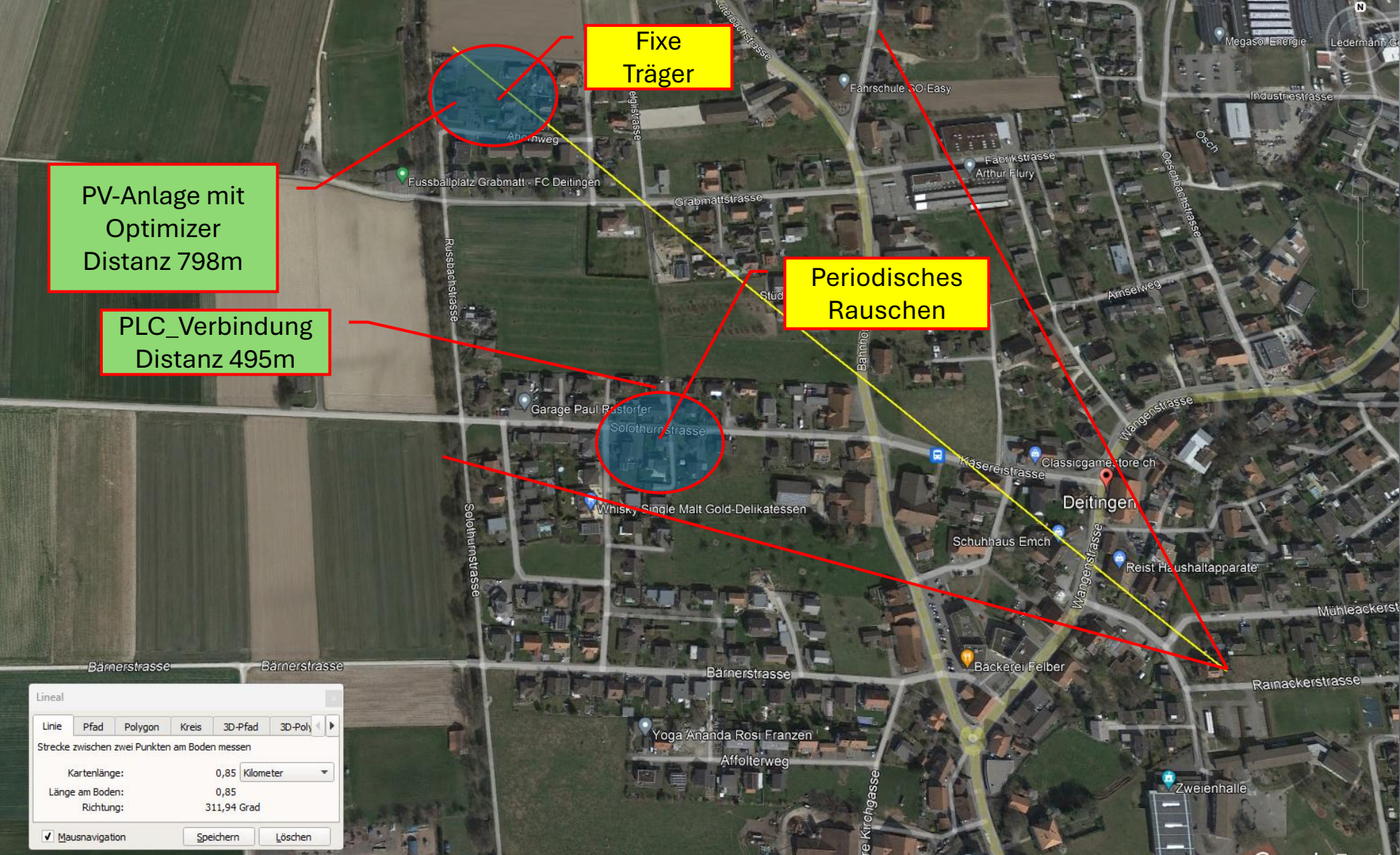
«Mobiler Peiler»



Nachdem klar war auf was ich hören musste, bin ich mit dem Peiler in das Gebiet der Hauptrichtung gefahren



Orte, wo die Signale deutlich festgestellt werden konnten.



Orte, wo die Signale  
herkamen.

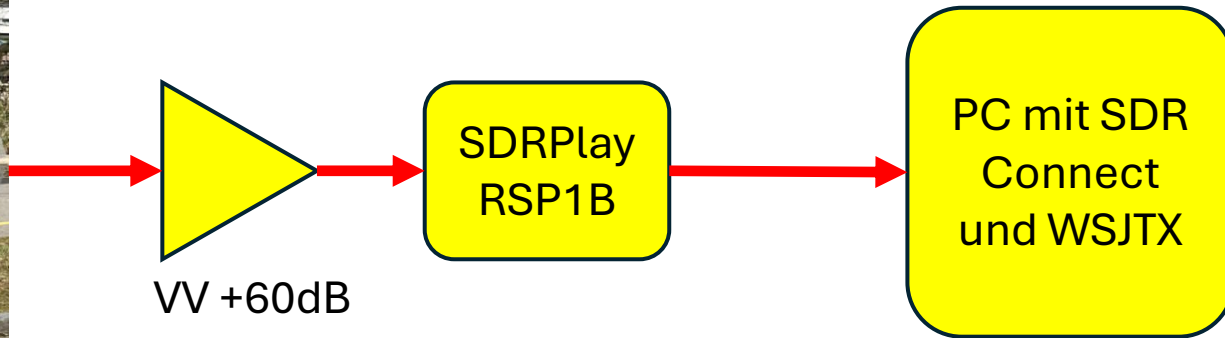
Nach meiner Störmeldung vom  
BAKOM ermittelte Orte.



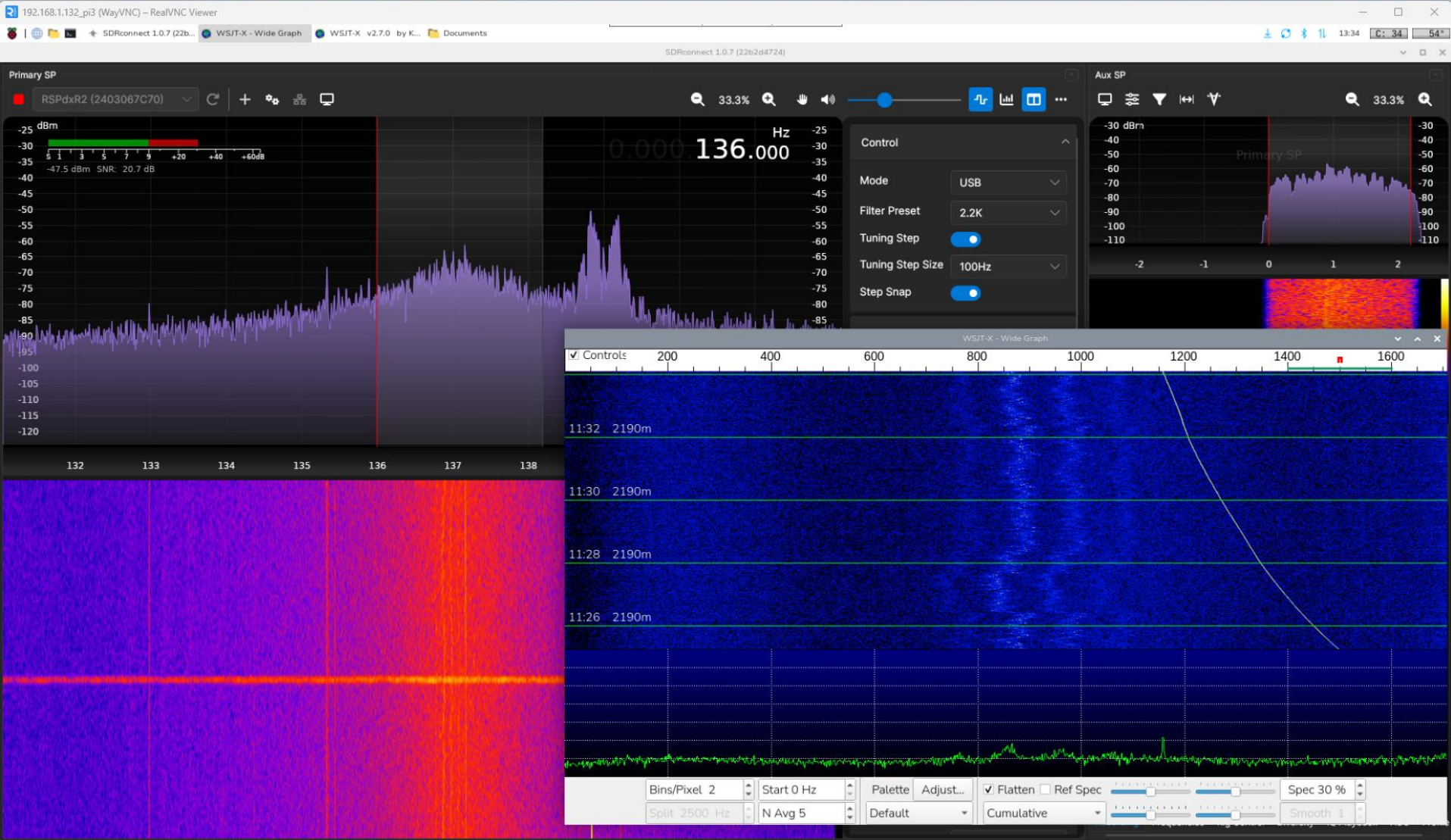
Rahmenantenne für 137kHz  
Abstimmbar 17kHz bis 480kHz

Neues Projekt für  
WSPR-Versuche  
bei 137kHz.

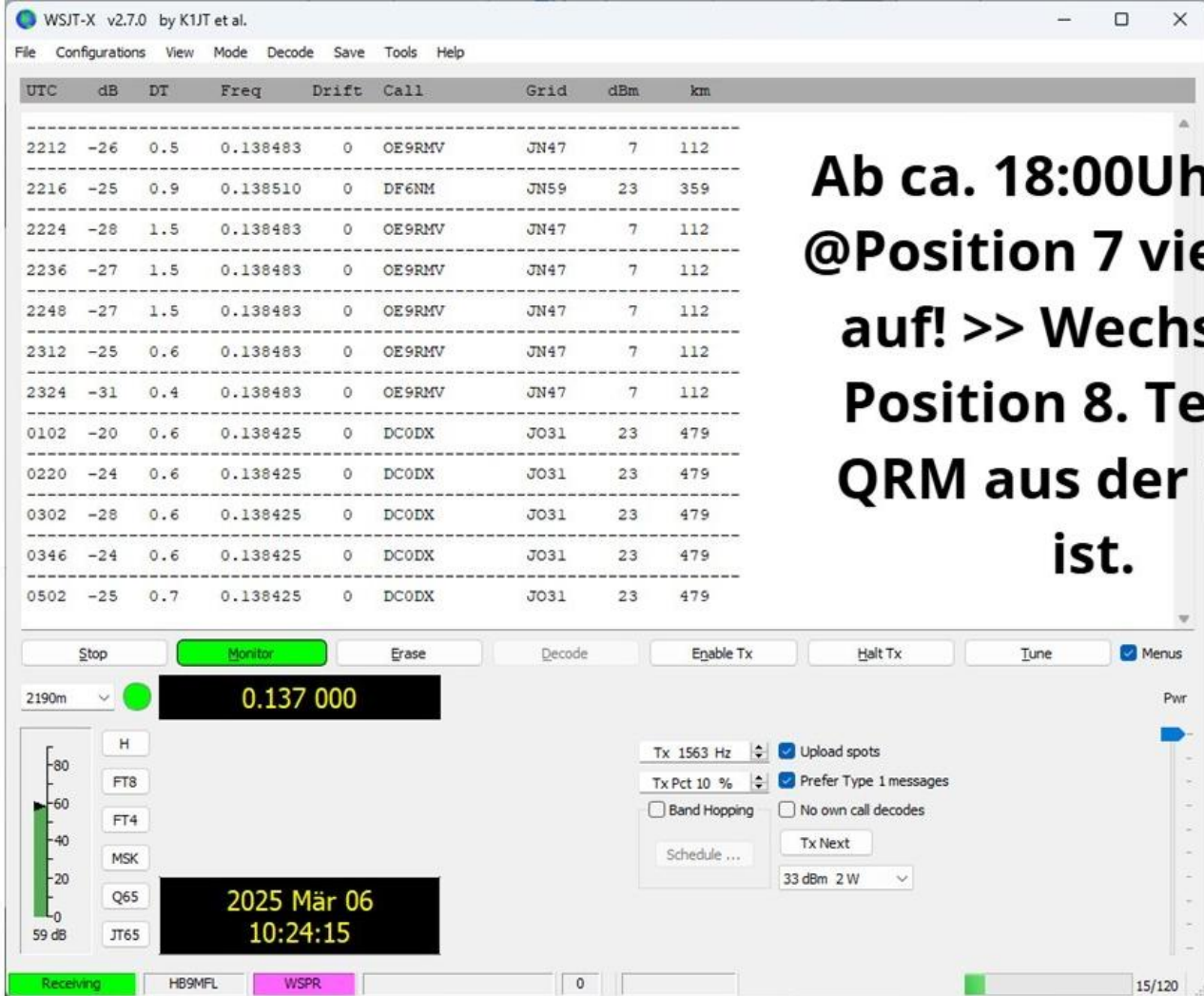
Und schon wieder  
QRM im Band!



## Setup für WSPR-Versuche auf 137kHz



WSPR RX 137.5kHz +/- 100Hz



**Ab ca. 18:00Uhr kam  
@Position 7 viel QRM  
auf! >> Wechsel zu  
Position 8. Test ob  
QRM aus der Nähe  
ist.**

**Resultat von WSPR Versuchen: In der gleichen Zeit hat HB9AXL in Oberbipp mit einer kleineren Rahmenantenne rund 170 Auswertungen erhalten. Dabei waren die Rapporte jeweils ca. 20dB besser. Warum ist es hier so schlecht???**



Messungen des Grundrauschen an verschiedenen Orten:

Beim Haus und ums Haus zeigte ein kleiner Peiler mit Ferritantenne Pegel um 30dBuV  
Im Wald und auch unter Hochspannungsleitung deutlich geringerer Pegel.

Der Pegel im Wald ist ca. vergleichbar zu dem, was in Oberbipp beim Haus anliegt.

**>> Haus hier stromlos geschaltet >> Keine Änderung an den nahen Messorten**



Alternative Antenne mit  
Ferritstab aufgebaut.  
Ziel: Handpeilungen



Noise Pegel gegenüber Standort A

@ B ca. -10dB

@ C ca. -10dB

@ D ca. -20dB Dieser Pegel ist ca. so wie in Oberbipp bei HB9AXL

# Weitere Störungsmeldung ans BAKOM

Nachdem klar eruiert war, dass der Rauschanstieg bei mir nicht hausgemacht ist, habe ich eine weitere Störmeldung beim BAKOM eingereicht.

Je besser ich (wir) die festgestellte Störung beschreiben, desto schneller können die Mitarbeiter des BAKOM die Quelle(n) eruieren.

Auf der Seite des UVEK (folgende Folien) muss man die Störung beschreiben. Hier empfehle ich Euch dies in ein separates Dokument zu schreiben. Auf der Meldeseite kann man nur wenig Text schreiben, aber Dokumente mit vielen Infos hochladen.

Die aktuelle Störung ist noch offen. Quelle ist eruiert!

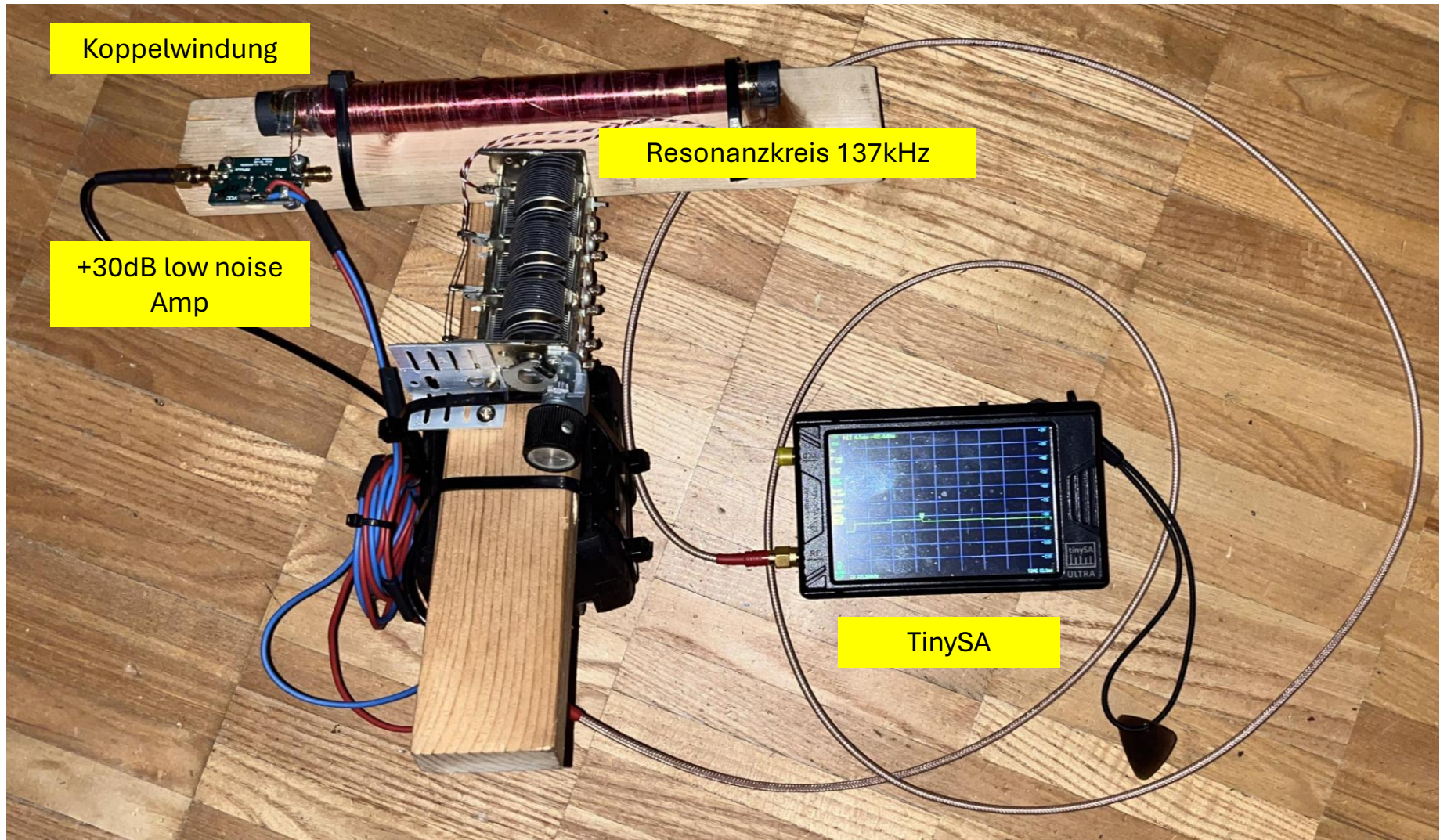


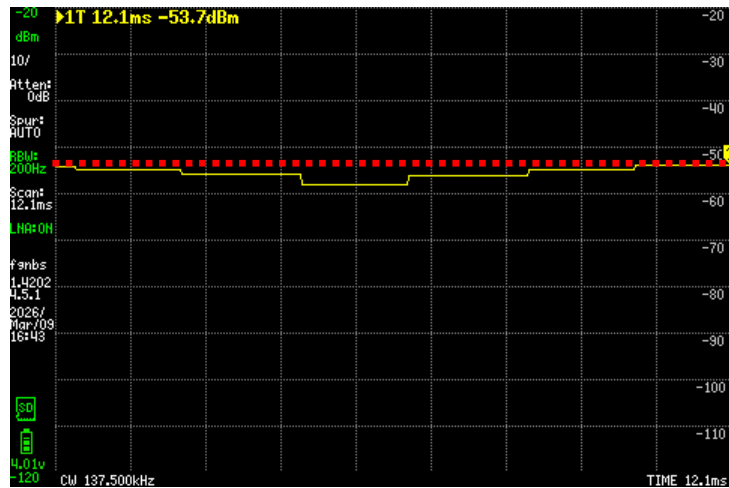
Ort, wo das BAKOM die Signale deutlich feststellen konnte.  
Eine Messung mit kalibrierter Antenne zeigte eine Überschreitung  
der EMV-Normen um 40dB!



Referenzmessung mit meiner  
«Messantenne» zum späteren  
Vergleich nach einer Sanierung

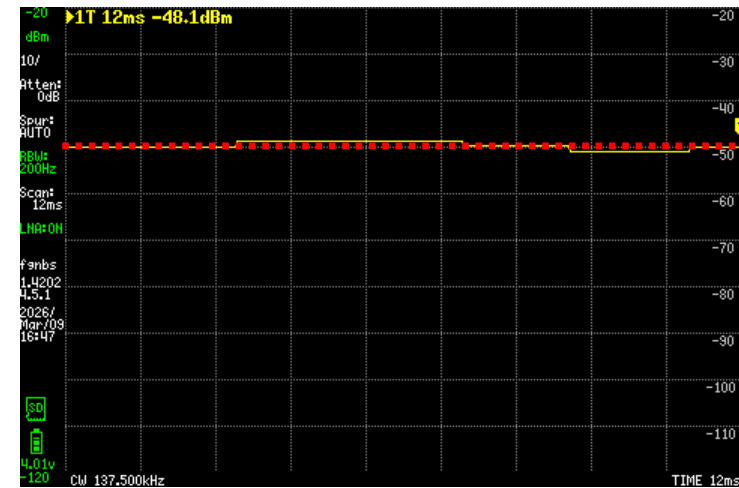
## Setup für die folgenden Messungen





SH7 Keller neben Zähler\_9.3.26

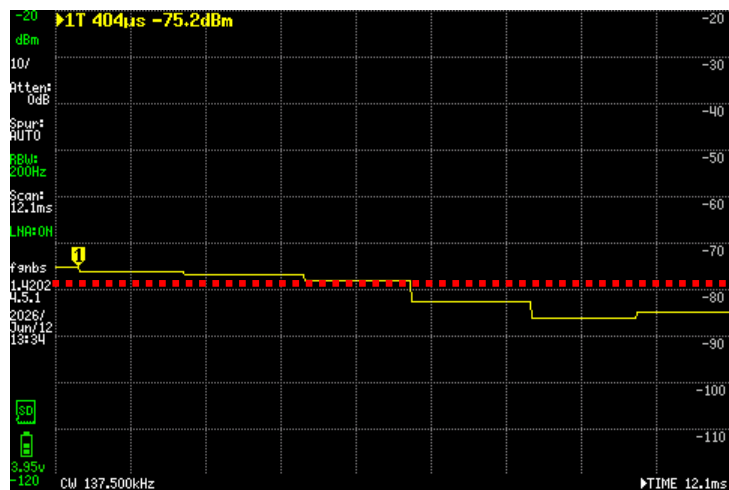
Der Pegel ist gegenüber  
25.8.2025  
Etwa 5dB höher



Bei Emch Kasten West\_9.3.26

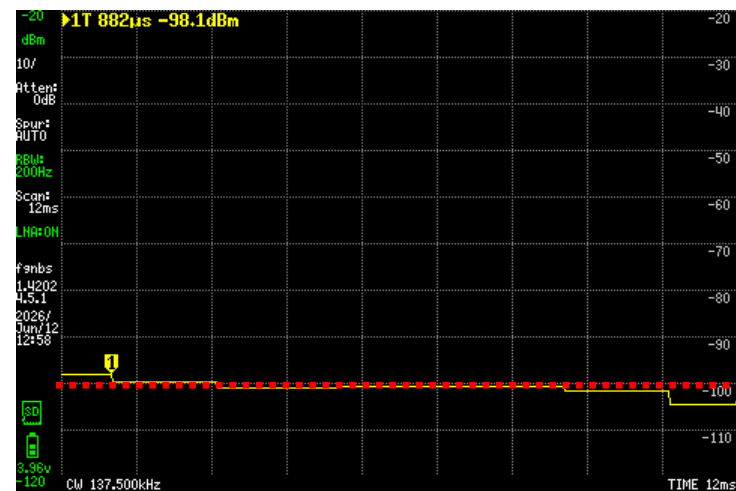
Der Pegel ist gegenüber  
5.9.2025  
ca.identisch

GAW meldete es sei nun besser. >> Kontrolle >> es immer noch gleich!



SH7 Keller neben Zähler\_12.6.26

Der Pegel ist gegenüber  
9.3.2026  
Etwa 25dB tiefer!



Bei Emch Kasten West\_12.6.26

Der Pegel ist gegenüber  
9.3.2026  
ca.50dB tiefer!

GAW meldet nun der KOAX-Strang sei ausgeschaltet.  
>> Kontrolle >> Störung ist hier weg!

Startseite > Frequenzen und Antennen > Störungen

< Frequenzen und Antennen

## Störungen

### Störungen

Radio und TV-Empfang

Funkverkehr

#### Radio und TV-Empfang

Empfangen Sie Radio- und TV-Sendungen mit einer eigenen Antenne direkt aus der Luft, kann Ihnen das BAKOM bei Empfangsstörungen weiterhelfen.

#### Funkverkehr

Als Benutzerin eines Funkgerätes sind Sie in der Regel durch die Frequenzplanung und die Frequenzzuteilung des BAKOM gut gegen Störungen geschützt. Sollte der Funkverkehr trotzdem einmal leiden, bitten wir um Ihre Nachricht.

[Eine Störung online melden](#)

[Link zu dieser Seite](#)

[Link zu dieser Seite](#)

## Störungsmeldung

Können Sie Defekte oder Mängel an Ihren Anlagen ausschliessen, melden Sie die Störung online:

[Eine Störung online melden](#)

Für die wichtigsten Notfall-Funkdienste wie z.B. Flugfunk, Polizei und Feuerwehr betreiben wir im übrigen eine spezielle Meldestelle rund um die Uhr. Diese Nummer können wir aus verständlichen Gründen nicht öffentlich bekanntgeben.

## Auswahl Login-Verfahren

Bitte wählen Sie aus, mit welchem Login-Verfahren Sie auf die Applikation ihrer Wahl zugreifen möchten.  
In der Hilfe erfahren Sie mehr über die einzelnen Verfahren.



**CH-LOGIN & AGOV (eGovernment)**



**FED-LOGIN (Bundesverwaltung)**

Hier anmelden nachdem man  
ein LOGIN beantragt hat.

# Merci für die Aufmerksamkeit!