

## Inhaltsverzeichnis

1. DVB-T Stick NanoPi Server .....	9
2. Benutzer:OE2WAO .....	8
3. Kategorie:SDR .....	15

## DVB-T Stick NanoPi Server

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)  
[VisuellWikitext](#)

### Version vom 24. November 2017, 17:09 Uhr (Quelltext anzeigen)

[OE2WAO](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

(Die Seite wurde neu angelegt: „**Kategorie: SDR** Der NanoPi ist ein kleiner, sparsamer und kostengünstiger KleinPC von [http://www.friendlyarm.com/ Friendly ELEC], welcher verbunden mit dem...“)

### Aktuelle Version vom 25. November 2017, 11:36 Uhr (Quelltext anzeigen)

[OE2WAO](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

(4 dazwischenliegende Versionen desselben Benutzers werden nicht angezeigt)

<b>Zeile 1:</b>	[[Kategorie:SDR]]	<b>Zeile 1:</b>	[[Kategorie:SDR]]
	Der NanoPi ist ein kleiner, sparsamer und kostengünstiger KleinPC von [http://www.friendlyarm.com/ Friendly ELEC], welcher verbunden mit dem mächtigen Betriebssystem Ubuntu so einige Stücke spielt.		Der NanoPi ist ein kleiner, sparsamer und kostengünstiger KleinPC von [http://www.friendlyarm.com/ Friendly ELEC], welcher verbunden mit dem mächtigen Betriebssystem Ubuntu so einige Stücke spielt.
–	Versorgt wird er mit 5V und hat neben zahlreichen Schnittstellen Anschlüsse für USB, <b>serielle Schnittstelle</b> und Netzwerk. Dies macht ihn unter anderem ideal als SDR Server direkt am Antennenstandort ohne lange Antennenzuleitung.	+	Versorgt wird er mit 5V und hat neben zahlreichen Schnittstellen Anschlüsse für USB und Netzwerk. Dies macht ihn unter anderem ideal als SDR Server direkt am Antennenstandort ohne lange Antennenzuleitung.
		+	<b>Dadurch ist er dann von überall im (Haus)Netzwerk ansprechbar bspw. über SDR#, dem defacto Standardprogramm für die Funkamateure in Sachen SDR.</b>
		+	
		+	
		+	<b>==Vorbereitung Installation des Betriebssystems==</b>
		+	<b>In dem, dem jeweiligen NanoPi zugehörigen [http://wiki.friendlyarm.com Wiki] findet man eine detaillierte</b>

- + **Anleitung zur Installation des vom Hersteller auf das Board zugeschnittenen Ubuntu Betriebssystems (empfohlen ist Kernel Version 4.x).**
- + **Im Prinzip installiert man mit dem WIN32DiskImager auf einer leeren microSD Karte das bereitgestellte Image.**
- + **Eingesteckt in den NanoPi bootet es einwandfrei und kann per SSH (bspw. mit putty.exe) mit folgenden Zugangsdaten bedient werden (die IP wird per DHCP bezogen):**
- + **Login: root**
- + **Pass: fa**
- + **An dieser Stelle sollte ev. das Passwort geändert werden, speziell wenn der NanoPi öffentlich erreicht werden kann. Der Befehl dazu ist "passwd"<br>**
- + **Auch kann optional, aber empfohlen nun ein Update des Betriebssystems gemacht werden:**
- + **apt-get update; apt-get dist-upgrade**
- +
- +
- + **==Installation der Server Software==**
- + **Noch einfacher gestaltet sich die Installation der Serversoftware, nämlich schlicht mit:**
- + **apt-get install rtl-sdr**
- + **Danach ist ein "reboot" erforderlich damit die Einstellungen übernommen werden, und der DVB-T Stick nicht von einem anderen Prozess gestartet wird.**
- +

- + **Der Start des SDR Servers ist denkbar einfach und reicht damit sämtlichen RX per Netzwerk durch:**
- + `rtl_tcp -a 0.0.0.0`
- +
- +
- + **==Verbindung mit SDR# via Netzwerk==**
- + **Nun gehört am Client PC der eigentliche Empfänger installiert, vorzugsweise SDR#.**
- +
- + **Als Source (Quelle) gehört eingestellt auf**
- + **RTL-SDR (TCP)**
- + **Mit einem Klick auf das Zahnradsymbol (Einstellungen) kann nun die IP Adresse des Servers (NanoPi) eingegeben werden, samt Port 1234. Je nach Netzwerkverbindung (Geschwindigkeit) kann noch die Sample Rate zw. 0,9 und 2.048 MSPS gewählt werden.<br>**
- + **Die Einstellungen werden mit Schließen des zugehörigen Fensters automatisch übernommen.<br>**
- + **Nun kann der Empfang mit einem Klick auf das "PLAY" Symbol gestartet werden.**
- +
- +
- + **==Offizielles NanoPi Wiki==**
- + **[<http://wiki.friendlyarm.com> <http://wiki.friendlyarm.com>]**

---

## Aktuelle Version vom 25. November 2017, 11:36 Uhr

---

Der NanoPi ist ein kleiner, sparsamer und kostengünstiger KleinPC von [Friendly ELEC](#), welcher verbunden mit dem mächtigen Betriebssystem Ubuntu so einige Stücke spielt. Versorgt wird er mit 5V und hat neben zahlreichen Schnittstellen Anschlüsse für USB und Netzwerk. Dies macht ihn unter anderem ideal als SDR Server direkt am Antennenstandort ohne lange Antennenzuleitung. Dadurch ist er dann von überall im (Haus)Netzwerk ansprechbar bspw. über SDR#, dem defacto Standardprogramm für die Funkamateure in Sachen SDR.

### Inhaltsverzeichnis

1 Vorbereitung Installation des Betriebssystems .....	13
2 Installation der Server Software .....	13
3 Verbindung mit SDR# via Netzwerk .....	13
4 Offizielles NanoPi Wiki .....	14

---

## Vorbereitung Installation des Betriebssystems

---

In dem, dem jeweiligen NanoPi zugehörigen [Wiki](#) findet man eine detaillierte Anleitung zur Installation des vom Hersteller auf das Board zugeschnittenen Ubuntu Betriebssystems (empfohlen ist Kernel Version 4.x). Im Prinzip installiert man mit dem WIN32DiskImager auf einer leeren microSD Karte das bereitgestellte Image. Eingesteckt in den NanoPi bootet es einwandfrei und kann per SSH (bspw. mit putty.exe) mit folgenden Zugangsdaten bedient werden (die IP wird per DHCP bezogen):

```
Login: root
Pass:  fa
```

An dieser Stelle sollte ev. das Passwort geändert werden, speziell wenn der NanoPi öffentlich erreicht werden kann. Der Befehl dazu ist *passwd*

Auch kann optional, aber empfohlen nun ein Update des Betriebssystems gemacht werden:

```
apt-get update; apt-get dist-upgrade
```

---

## Installation der Server Software

---

Noch einfacher gestaltet sich die Installation der Serversoftware, nämlich schlicht mit:

```
apt-get install rtl-sdr
```

Danach ist ein *reboot* erforderlich damit die Einstellungen übernommen werden, und der DVB-T Stick nicht von einem anderen Prozess gestartet wird.

Der Start des SDR Servers ist denkbar einfach und reicht damit sämtlichen RX per Netzwerk durch:

```
rtl_tcp -a 0.0.0.0
```

---

## Verbindung mit SDR# via Netzwerk

---

Nun gehört am Client PC der eigentliche Empfänger installiert, vorzugsweise SDR#.

Als Source (Quelle) gehört eingestellt auf

```
RTL -SDR (TCP)
```

Mit einem Klick auf das Zahnradsymbol (Einstellungen) kann nun die IP Adresse des Servers (NanoPi) eingegeben werden, samt Port 1234. Je nach Netzwerkverbindung (Geschwindigkeit) kann noch die Sample Rate zw. 0,9 und 2.048 MSPS gewählt werden. Die Einstellungen werden mit Schließen des zugehörigen Fensters automatisch übernommen. Nun kann der Empfang mit einem Klick auf das "PLAY" Symbol gestartet werden.

## **Offizielles NanoPi Wiki**

---

<http://wiki.friendlyarm.com>

## DVB-T Stick NanoPi Server und Benutzer:OE2WAO: Unterschied zwischen den Seiten

Visuell Wikitext

**Version vom 24. November 2017, 17:09**

**Uhr (Quelltext anzeigen)**

OE2WAO ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

(Die Seite wurde neu angelegt: „**Kategorie: SDR** Der NanoPi ist ein kleiner, sparsamer und kostengünstiger KleinPC von [<http://www.friendlyarm.com/> Friendly ELEC], welcher verbunden mit dem...“)

**Aktuelle Version vom 9. August 2020, 23:**

**41 Uhr (Quelltext anzeigen)**

OE2WAO ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

(Die Seite wurde neu angelegt: „<https://oe2wao.info>“)

Zeile 1:

– **[[Kategorie:SDR]]**

– **Der NanoPi ist ein kleiner, sparsamer und kostengünstiger KleinPC von [<http://www.friendlyarm.com/> Friendly ELEC], welcher verbunden mit dem mächtigen Betriebssystem Ubuntu so einige Stücke spielt.**

– **Versorgt wird er mit 5V und hat neben zahlreichen Schnittstellen Anschlüsse für USB, serielle Schnittstelle und Netzwerk. Dies macht ihn unter anderem ideal als SDR Server direkt am Antennenstandort ohne lange Antennenzuleitung.**

Zeile 1:

+ **<https://oe2wao.info>**

---

**Aktuelle Version vom 9. August 2020, 23:41 Uhr**

---

<https://oe2wao.info>

# DVB-T Stick NanoPi Server: Unterschied zwischen den Versionen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)  
[Visuell Wikitext](#)

## Version vom 24. November 2017, 17:09

### Uhr (Quelltext anzeigen)

[OE2WAO](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

(Die Seite wurde neu angelegt: „[Kategorie: SDR](#) Der NanoPi ist ein kleiner, sparsamer und kostengünstiger KleinPC von [http://www.friendlyarm.com/ Friendly ELEC], welcher verbunden mit dem...“)

## Aktuelle Version vom 25. November 2017, 11:36 Uhr (Quelltext anzeigen)

[OE2WAO](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

(4 dazwischenliegende Versionen desselben Benutzers werden nicht angezeigt)

### Zeile 1:

[[Kategorie:SDR]]

Der NanoPi ist ein kleiner, sparsamer und kostengünstiger KleinPC von [http://www.friendlyarm.com/ Friendly ELEC], welcher verbunden mit dem mächtigen Betriebssystem Ubuntu so einige Stücke spielt.

- Versorgt wird er mit 5V und hat neben zahlreichen Schnittstellen Anschlüsse für USB, **serielle Schnittstelle** und Netzwerk. Dies macht ihn unter anderem ideal als SDR Server direkt am Antennenstandort ohne lange Antennenzuleitung.

### Zeile 1:

[[Kategorie:SDR]]

Der NanoPi ist ein kleiner, sparsamer und kostengünstiger KleinPC von [http://www.friendlyarm.com/ Friendly ELEC], welcher verbunden mit dem mächtigen Betriebssystem Ubuntu so einige Stücke spielt.

- + Versorgt wird er mit 5V und hat neben zahlreichen Schnittstellen Anschlüsse für USB und Netzwerk. Dies macht ihn unter anderem ideal als SDR Server direkt am Antennenstandort ohne lange Antennenzuleitung.

- + **Dadurch ist er dann von überall im (Haus)Netzwerk ansprechbar bspw. über SDR#, dem defacto Standardprogramm für die Funkamateure in Sachen SDR.**

+

+

- + **==Vorbereitung Installation des Betriebssystems==**

- + **In dem, dem jeweiligen NanoPi zugehörigen [<http://wiki.friendlyarm.com> Wiki] findet man eine detaillierte Anleitung zur Installation des vom Hersteller auf das Board zugeschnittenen Ubuntu Betriebssystems (empfohlen ist Kernel Version 4.x).**
- + **Im Prinzip installiert man mit dem WIN32DiskImager auf einer leeren microSD Karte das bereitgestellte Image.**
- + **Eingesteckt in den NanoPi bootet es einwandfrei und kann per SSH (bspw. mit putty.exe) mit folgenden Zugangsdaten bedient werden (die IP wird per DHCP bezogen):**
- + **Login: root**
- + **Pass: fa**
- + **An dieser Stelle sollte ev. das Passwort geändert werden, speziell wenn der NanoPi öffentlich erreicht werden kann. Der Befehl dazu ist "passwd"<br>**
- + **Auch kann optional, aber empfohlen nun ein Update des Betriebssystems gemacht werden:**
- + **apt-get update; apt-get dist-upgrade**
- +
- +
- + **==Installation der Server Software==**
- + **Noch einfacher gestaltet sich die Installation der Serversoftware, nämlich schlicht mit:**
- + **apt-get install rtl-sdr**

- + **Danach ist ein "reboot" erforderlich damit die Einstellungen übernommen werden, und der DVB-T Stick nicht von einem anderen Prozess gestartet wird.**
- +
- + **Der Start des SDR Servers ist denkbar einfach und reicht damit sämtlichen RX per Netzwerk durch:**
- + `rtl_tcp -a 0.0.0.0`
- +
- +
- + **==Verbindung mit SDR# via Netzwerk==**
- + **Nun gehört am Client PC der eigentliche Empfänger installiert, vorzugsweise SDR#.**
- +
- + **Als Source (Quelle) gehört eingestellt auf**
- + **RTL-SDR (TCP)**
- + **Mit einem Klick auf das Zahnradsymbol (Einstellungen) kann nun die IP Adresse des Servers (NanoPi) eingegeben werden, samt Port 1234. Je nach Netzwerkverbindung (Geschwindigkeit) kann noch die Sample Rate zw. 0,9 und 2.048 MSPS gewählt werden.<br>**
- + **Die Einstellungen werden mit Schließen des zugehörigen Fensters automatisch übernommen.<br>**
- + **Nun kann der Empfang mit einem Klick auf das "PLAY" Symbol gestartet werden.**
- +
- +

---

+ **==Offizielles NanoPi Wiki==**

+ **[<http://wiki.friendlyarm.com>  
<http://wiki.friendlyarm.com>]**

---

## Aktuelle Version vom 25. November 2017, 11:36 Uhr

Der NanoPi ist ein kleiner, sparsamer und kostengünstiger KleinPC von [Friendly ELEC](#), welcher verbunden mit dem mächtigen Betriebssystem Ubuntu so einige Stücke spielt. Versorgt wird er mit 5V und hat neben zahlreichen Schnittstellen Anschlüsse für USB und Netzwerk. Dies macht ihn unter anderem ideal als SDR Server direkt am Antennenstandort ohne lange Antennenzuleitung. Dadurch ist er dann von überall im (Haus)Netzwerk ansprechbar bspw. über SDR#, dem defacto Standardprogramm für die Funkamateure in Sachen SDR.

### Inhaltsverzeichnis

1 Vorbereitung Installation des Betriebssystems .....	13
2 Installation der Server Software .....	13
3 Verbindung mit SDR# via Netzwerk .....	13
4 Offizielles NanoPi Wiki .....	14

---

## Vorbereitung Installation des Betriebssystems

---

In dem, dem jeweiligen NanoPi zugehörigen [Wiki](#) findet man eine detaillierte Anleitung zur Installation des vom Hersteller auf das Board zugeschnittenen Ubuntu Betriebssystems (empfohlen ist Kernel Version 4.x). Im Prinzip installiert man mit dem WIN32DiskImager auf einer leeren microSD Karte das bereitgestellte Image. Eingesteckt in den NanoPi bootet es einwandfrei und kann per SSH (bspw. mit putty.exe) mit folgenden Zugangsdaten bedient werden (die IP wird per DHCP bezogen):

```
Login: root
Pass:  fa
```

An dieser Stelle sollte ev. das Passwort geändert werden, speziell wenn der NanoPi öffentlich erreicht werden kann. Der Befehl dazu ist *passwd*

Auch kann optional, aber empfohlen nun ein Update des Betriebssystems gemacht werden:

```
apt-get update; apt-get dist-upgrade
```

---

## Installation der Server Software

---

Noch einfacher gestaltet sich die Installation der Serversoftware, nämlich schlicht mit:

```
apt-get install rtl-sdr
```

Danach ist ein *reboot* erforderlich damit die Einstellungen übernommen werden, und der DVB-T Stick nicht von einem anderen Prozess gestartet wird.

Der Start des SDR Servers ist denkbar einfach und reicht damit sämtlichen RX per Netzwerk durch:

```
rtl_tcp -a 0.0.0.0
```

---

## Verbindung mit SDR# via Netzwerk

---

Nun gehört am Client PC der eigentliche Empfänger installiert, vorzugsweise SDR#.

Als Source (Quelle) gehört eingestellt auf

```
RTL-SDR (TCP)
```

Mit einem Klick auf das Zahnradsymbol (Einstellungen) kann nun die IP Adresse des Servers (NanoPi) eingegeben werden, samt Port 1234. Je nach Netzwerkverbindung (Geschwindigkeit) kann noch die Sample Rate zw. 0,9 und 2.048 MSPS gewählt werden. Die Einstellungen werden mit Schließen des zugehörigen Fensters automatisch übernommen. Nun kann der Empfang mit einem Klick auf das "PLAY" Symbol gestartet werden.

## **Offizielles NanoPi Wiki**

---

<http://wiki.friendlyarm.com>

## DVB-T Stick NanoPi Server und Kategorie:SDR: Unterschied zwischen den Seiten

VisuellWikitext

**Version vom 24. November 2017, 17:09**

**Uhr (Quelltext anzeigen)**

OE2WAO (Diskussion | Beiträge)

(Die Seite wurde neu angelegt: „**Kategorie:SDR** Der NanoPi ist ein kleiner, sparsamer und kostengünstiger KleinPC von [http://www.friendlyarm.com/ Friendly ELEC], welcher verbunden mit dem...“)

**Aktuelle Version vom 11. März 2021, 15:**

**07 Uhr (Quelltext anzeigen)**

Oe1kbc (Diskussion | Beiträge)

K

Markierung: Visuelle Bearbeitung

<p><b>Zeile 1:</b></p> <p>– <b>[[Kategorie:SDR]]</b></p> <p>– <b>Der NanoPi ist ein kleiner, sparsamer und kostengünstiger KleinPC von [http://www.friendlyarm.com/ Friendly ELEC], welcher verbunden mit dem mächtigen Betriebssystem Ubuntu so einige Stücke spielt.</b></p> <p>– <b>Versorgt wird er mit 5V und hat neben zahlreichen Schnittstellen Anschlüsse für USB, serielle Schnittstelle und Netzwerk. Dies macht ihn unter anderem ideal als SDR Server direkt am Antennenstandort ohne lange Antennenzuleitung.</b></p>	<p><b>Zeile 1:</b></p> <p>+ <b>=SDR=</b></p> <p>+ <b>[[Bild:HPSDR klein.ipq right OZY + MERCURY + PENELOPE ]]</b></p> <p>+ <b>Unter dem Begriff '''Software-Defined Radio (SDR)''' versteht man eine Funkanlage, in dem traditionell in Hardware realisierte Komponenten (z.B. Mischer, Filter, Verstärker, Modulator/Demodulator, Detektor, Antennendiversität, Störunterdrückung, Sprachprozessor)</b></p> <p>+ <b>in Form von Software implementiert werden. Die Software kann dabei auf einem herkömmlichen PC oder auf einem eingebetteten System laufen. Das SDR Konzept ist an sich nicht neu, aber die rasante Entwicklung digitaler Elektronik ermöglicht heute die praktische (und preisgünstige) Realisierung vieler Komponenten, die bis vor kurzem nur theoretisch in Software realisierbar waren.</b></p> <p>+ </p>
---	---

- + Mit **Software-Defined Radio (SDR)** beschreibt man das Bestreben, möglichst die gesamte Signalverarbeitung eines Funksystems von der unflexiblen und teuren Hardware in Richtung einer flexibel konfigurierbaren Software zu verlagern. SDR ermöglicht so einen sehr preisgünstigen Einstieg in den Amateurfunk.
- +
- + Das Empfangssignal eines SDR-Funkempfängers wird nach minimaler analoger Vorverarbeitung in Hardware möglichst früh im Empfänger digitalisiert und einem Rechner zugeführt. Der Rechner kann in der einfachsten Form ein handelsüblicher PC mit Soundkarte sein, ein Digitaler Signalprozessor (DSP) oder ein Field Programmable Gate Array (FPGA). Unterschiedliche Übertragungsverfahren werden in der Software abgebildet und neue Modulationsarten können in der Software abgebildet werden.
- + Als letzter Verarbeitungsschritt im SDR muss das digital verarbeitete Signal hörbar oder sichtbar (bzw. lesbar) gemacht werden.
- +
- +
- +
- +

---

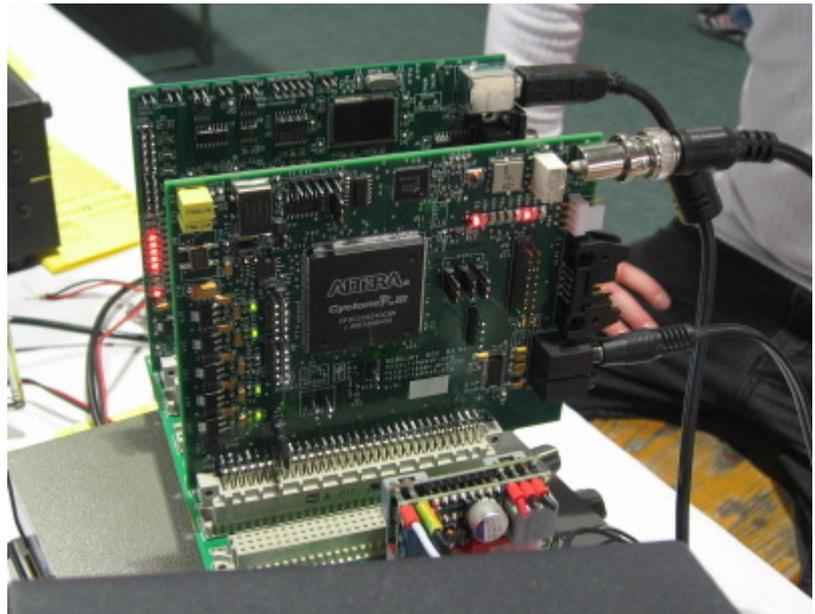
Aktuelle Version vom 11. März 2021, 15:07 Uhr

---

## SDR

Unter dem Begriff **Software-Defined Radio (SDR)** versteht man eine Funkanlage, in dem traditionell

in Hardware realisierte Komponenten (z.B. Mischer, Filter, Verstärker, Modulator/Demodulator, Detektor, Antennendiversität, Störunterdrückung, Sprachprozessor) in Form von Software implementiert werden. Die Software kann dabei auf einem herkömmlichen PC oder auf einem eingebetteten System laufen. Das SDR Konzept ist an sich nicht neu, aber die rasante Entwicklung digitaler Elektronik ermöglicht heute die praktische (und preisgünstige) Realisierung vieler Komponenten, die bis vor kurzem nur theoretisch in Software realisierbar waren.



Mit **Software-Defined Radio (SDR)** beschreibt man das Bestreben, möglichst die gesamte Signalverarbeitung eines Funksystems von der unflexiblen und teuren Hardware in Richtung einer flexibel konfigurierbaren Software zu verlagern. SDR ermöglicht so einen sehr preisgünstigen Einstieg in den Amateurfunk.

Das Empfangssignal eines SDR-Funkempfängers wird nach minimaler analoger Vorverarbeitung in Hardware möglichst früh im Empfänger digitalisiert und einem Rechner zugeführt. Der Rechner kann in der einfachsten Form ein handelsüblicher PC mit Soundkarte sein, ein Digitaler Signalprozessor (DSP) oder ein Field Programmable Gate Array (FPGA). Unterschiedliche Übertragungsverfahren werden in der Software abgebildet und neue Modulationsarten können in der Software abgebildet werden. Als letzter Verarbeitungsschritt im SDR muss das digital verarbeitete Signal hörbar oder sichtbar (bzw. lesbar) gemacht werden.

## Unterkategorien

---

Diese Kategorie enthält nur die folgende Unterkategorie:

### S

- ► [SDR/Vortrag: Der perfekte HF-Empfänger. Wie würde er aussehen?](#) (leer)

## Seiten in der Kategorie „SDR“

---

Folgende 11 Seiten sind in dieser Kategorie, von 11 insgesamt.

### D

- [DVB-T Stick NanoPi Server](#)
- [DVB-T USB Stick](#)

**E**

- [Ettus](#)

**F**

- [FUNcube Dongle](#)

**G**

- [GNU Radio](#)

**H**

- [HPSDR](#)

**K**

- [KiwiSDR](#)

**L**

- [Lima-SDR](#)
- [Links](#)

**M**

- [MDSR und DADP](#)

**S**

- [Softrock](#)