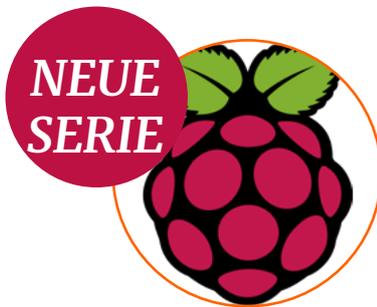


TecTime Magazin



TECHNIK

Selfsat Snipe Antennen
auf dem Caravan Salon



Raspberry Pi Serie

Private Cloud
einrichten



STORY

Untergrundsender
DDR1 ?

SDR-PROJEKTE SPECIAL

INHALT

- 3 Editorial
- 4 Erfolgreiche Voice-Deepfake-Attacke war erst der Anfang
- 6 Selsat Snipe Antennen auf dem Caravan Salon in Düsseldorf
- 11 Ampere wird offizieller Service-Partner der Marke Thomson
- 13 Großes Kino ohne Theater
- 16 Neue WLAN-Steckdose von D-LINK
- 18 VR-Radio Internetradio-Tuner fürs HiFi-Rack, DAB+ Tuner für die Stereoanlage
- 22 Auferstanden aus Ruinen...
- 26 What'S New On The Clark Belt?
- 29 Mit ownCloud auf dem Raspberry Pi eine private Cloud einrichten

SDR-Projekte Special

- 39 Software Defined Radio
- 44 TETRA Decoder Plugin für SDR# jetzt verfügbar
- 47 Spektrum SV Mod: RTL-SDR Spectrum Analyzer Software jetzt mit verbesserter Benutzeroberfläche
- 50 Dekodierung von digitaler Sprache (P25, DMR, NXDN, D-STAR) mit DSD
- 58 Kriminelle SDR-Projekte
- 64 Flugzeuge der Diktatoren verfolgen
- 68 Revolution am Himmel
- 72 Feedsignale
- 76 Inmarsat Kommunikation mitlesen
- 80 Keine Antenne und keinen SDR-Stick? Ist das ein Problem?

Anzeige

video
tv
hifi
elektro
sat-technik
hm-sat GmbH



VU+ RECEIVER ab 94,00 €

- VU+ ZERO 4K DVB-C/T2 extra-S2X
- VU+ PVR-KIT 500 GB ab 4TB
- VU+ ZERO
- VU+ UNO 4K SE
- VU+ ULTIMO 4K

AUCH ALS BLUETOOTH-EDITION MIT BT-FERNBEDIENUNG

VOLLAUTOMATISCHE ANTENNEN ab 649,00 €

- AUCH ALS TWIN
- SELSAT SNIPE MOBILE CAMP PORTABLE MOBILE SAT ANTENNE
- SELSAT SNIPE DOME VOLLAUTOMATISCHE SATELLITEN ANTENNE
- SELSAT SNIPE V2 SE VOLLAUTOMATISCHE SATELLITEN ANTENNE
- SELSAT SNIPE 3 V3 GPS VOLLAUTOMATISCHE SATELLITENANTENNE SKEW SAT SYSTEM CAMPING

DVB-S2X / C/T2 COMBO COMING SOON!

DREAMBOX ONE ULTRA HD ab 259,00 €

2 X DVB-S2X

- SELSAT SNIPE DISH 65
- SELSAT SNIPE DISH 85

DREAMBOX DM520 HD ab 94,00 €

DREAMBOX DM525 HD ab 101,37 €

DREAMBOX DM900 UHD 4K ab 249,00 €

DREAMBOX DM920 UHD 4K ab 319,00 €

Besuchen Sie auch unsere Filiale in Berlin
Erich-Weinert-Str. 77 | 10439 Berlin | 030 / 91 50 16 96

www.hm-sat-shop.de

info@hm-sat.de
09651 / 924085-0

EDITORIAL

**Christian Mass**

Chefredakteur

Liebe Leser,

Während noch vor etwa 5 Jahren für einen mittelmäßigen Breitband-Empfänger von 30 kHz bis 2 GHz rund 1.200,00 Euro über den Tisch des Verkäufers gingen, hat das Software Defined Radio (SDR) heute die Macht übernommen.

Für weniger als 20 Euro gibt es einen SDR-Stick und die passende Software gibt es umsonst. Na ja, gute Filter kann man vergessen, doch wer da mehr verlangt, der gibt zwischen 180,- und 300,- Euro aus und erwirbt SDR-Boxen, die zum Teil bis zu 6 GHz empfangen. So gibt es den HackRF One bereits für unter 300,- Euro und er deckt den Bereich von 1 bis 6 GHz ab und ist auch sendefähig. Für die Hersteller teurer Spezial-Empfänger ein Desaster, für die Nutzer ein Segen.

Für die vielen hinzugekommenen Abonnenten des TecTime Magazins haben wir in diesem SPECIAL noch einmal die bisherigen Beiträge zum Thema SDR zusammengefasst. Diese Ausgabe des TecTime-Magazins ist ein zusätzliches Extra zu den 12 Ausgaben eines Jahres-Abonnements.

Neu mit dieser Ausgabe ist auch ein aktueller Blick auf den Clarke-Belt (der nach Clarke benannte Orbit im Raum, auf dem sich die geostationären Satelliten befinden). Hier gibt es Meldungen zu neu hinzugekommenen Satelliten und Satelliten, die sich im inklinierten Orbit langsam verabschieden. Alle zwei Monate gibt es eine neue Liste.

Und dann noch zum Schluss: wir möchten die Leser des TecTime Magazins mehr einbinden. Soll heißen, dass Sie als Leser uns Ihre Story schicken können. Das kann eine etwas exotische Anlagenvorstellung sein, das selbstgebaute Heimkino oder ein kritischer Testbericht.

Seien Sie mutig und hauen in die Tasten und dann das Ganze an: mass@tectime.tv.

Herzlichst,

Euer Dr.Dish

Impressum

Herausgeber, Chefredakteur und verantwortlich für den Inhalt

Christian Mass | mass@tectime.tv | Naupliaalle. 22, 85521 Ottobrunn

Erfolgreiche Voice-Deepfake-Attacke war erst der Anfang

Bereits vor gut einem Jahr hat NTT Security, das „Security Center of Excellence“ der NTT, vor Deepfakes gewarnt. Jetzt ist aus der bloßen Gefahr bittere Realität geworden: Mit einem Voice-Deepfake konnten Diebe mehr als 240.000 US-Dollar erbeuten.

Bereits seit Längerem sind Foto- und Video-Deepfakes im Umlauf, die von echtem Bildmaterial kaum mehr zu unterscheiden sind. Jetzt hat erstmals in größerem Ausmaß ein Voice-Deepfake zugeschlagen. **Mit einer KI-basierten Software und der Imitation der Stimme eines CEO ist es Angreifern gelungen, in den Besitz von 243.000 US-Dollar zu gelangen.**

Derartige Angriffe sind nach Einschätzung von NTT Security relativ einfach realisierbar. Entweder der Angreifer nutzt frei verfügbare Videos vom CEO im Internet, aus denen er die Stimme

extrahiert. Oder aber er verwendet ein Ausgangsmaterial für ein Voice-Deepfake, das demjenigen des CEOs ähnelt. Gefährdet für solche Angriffe sind nach NTT Security vor allem große, international aufgestellte Unternehmen, bei denen ein „Opfer“ meist die Stimme des Gegenübers nicht zu 100 Prozent genau kennt. Angriffe mit einer ähnlich klingenden Stimme sind hier sehr erfolversprechend.

„Es ist wenig verwunderlich, dass die sich dynamisch entwickelnde Deepfake-Technologie für Cyber-Attacken verwendet wird. Es war



David Wollmann, Executive Consultant bei NTT Security

„lediglich eine Frage der Zeit“, erklärt David Wollmann, Executive Consultant bei NTT Security. „Das Bekanntwerden dieses Angriffs wird aus meiner Sicht dazu führen, dass die Anzahl der Social-Engineering-Angriffe mittels Deepfakes, sei es Voice oder auch Video, stark zunehmen wird.“

Doch gibt es Möglichkeiten derartige Angriffe zu erkennen?

Ja und nein. Es kommt ganz darauf an, wie viel Aufwand in die Deepfake-Erstellung gesteckt wird. Ein nicht so gut vorbereiteter Angreifer könnte auffallen, wenn er nicht genug Audiomaterial vorbereitet hat und dieses dann ad hoc generieren muss.

Dabei kann es zu Verzögerungen in den Antwortzeiten kommen, was ein Hinweis darauf sein kann, dass ein Angriff mit Voice-Deepfakes erfolgt. Das Problem ist allerdings, dass sich mit vergleichsweise geringem Aufwand schon relativ gute Ergebnisse erzielen lassen.

Was bleibt Unternehmen also zu tun, um nicht auf solche Betrüger hereinzufallen? „Für Voice-Deepfake-Angriffe gibt es bisher keine technischen Abwehrmaßnahmen“, so Wollmann. „Ist das Deepfake gut gemacht, so wird es mit dem menschlichen Gehör nur sehr schwer oder gar nicht zu erkennen sein. Man könnte höchstens auf komische Geräusche in der Leitung achten, die ein Deepfake-Indiz sein könnten.“

Im Hinblick auf die Deepfake-Gefahr empfiehlt NTT Security Unternehmen, einen Prozess aufzusetzen, der bei unternehmenskritischen Aktivitäten wie einer finanziellen Transaktion oder Übermittlung von Forschungs- und Kundendaten eine telefonische Rückversicherung beinhaltet. Darüber hinaus seien auch Awareness-Trainings empfehlenswert, die speziell auf das Thema Social Engineering eingehen.

Selfsat Snipe Antennen

*auf dem Caravan Salon
in Düsseldorf*





Der Caravan Salon 2019 in Düsseldorf ist die weltweit größte Messe für Reisemobile und Caravans und konnte das Spitzenergebnis des Vorjahres erneut deutlich

steigern und verbuchte einen neuen Allzeitrekord.

„Der CARAVAN SALON 2019 war eine herausragende Veranstaltung mit zufriedenen Besuchern und Ausstellern, exzellenten Verkaufszahlen und einer hervorragenden Stimmung auf dem gesamten Messegelände. Die Zahl von über 268.000 Besuchern (2018: 250.211) hat unsere Erwartungen als Veranstalter, und vor allem die der Aussteller, mehr als erfüllt. Damit ist unsere Veranstaltung nicht nur die besucherstärkste Messe für das Caravaning, sondern zudem auch die am besten besuchte Freizeit- und Urlaubsmesse Europas“, resümiert Wolfram N. Diener, Geschäftsführer der Messe Düsseldorf GmbH.



Die Reisemobile und Caravans werden immer komfortabler ausgestattet. Vorbei sind die Zeiten der mühsamen Installation einer Satellitenantenne von Hand am Zielort. Die sich automatisch selbst ausrichtende hat ihren Einzug in die Welt der Caravans gehalten.

Dazu hat erheblich der Marktführer Satco Europe GmbH mit ihren Selfsat Snipe-Antennen beigetragen. Wir sprachen mit dem Geschäftsführer Hans Meller:

TT: Satco-Europe GmbH war erstmals als Aussteller auf dem Caravan Salon 2019 in Düsseldorf-Messe in Düsseldorf vertreten. Wie sah Ihre Produktpalette für die Eigner von Wohnmobilen aus?

HM: Wir haben nahezu das gesamte Programm an automatischen Antennen ausgestellt. Das umfasste die Selfsat Snipe 2 und 3 als Twin und Single sowie die neue Mobil Camp und die Dish 65 und 85. Dome Antennen haben wir in

verschiedenen Ausstattungen wie AD (ovale Bauform) und Air (Sat>IP wireless) vorgestellt.

TT: Nehmen wir das Beispiel der Produktserie Selsat SNIPE. Eine sich automatisch ausrichtende Antenne, die allerdings auch Ihren Preis hat. Neigen die Camper nicht eher dazu etwas mühsam am Zielort eine Antenne auf einem Stativ oder durch einen Mast, der durch das Dach geschoben wird manuell auszurichten um Geld zu sparen?

HM: Ganz klarer Trend auf der Caravan Salon 2019 ist Komfort. Das spiegelte sich auch bei den Anfragen der Besucher wider. Es bestand sehr großes Interesse an vollautomatischen Systemen, um die manuellen Antennen abzulösen.

TT: Welche Arbeiten muss der Besitzer einer Selsat SNIPE-Antenne noch selbst machen, um am Zielort seinen Wunschsatelliten zu empfangen und wie lange dauert der Ausrichtungsprozess?

HM: Wenn die Antenne fest verbaut ist, muss lediglich die Powertaste des Kontrollers gedrückt werden. Wenn üblicherweise Astra empfangen wird, bietet der Controller diesen als erste Option an, so dass nur noch mit Ok bestätigt werden muss. 120-180 Sekunden später kann das Programm am TV empfangen werden.

Bei mobilen Varianten wie der Snipe Mobil Camp muss die Antenne zuerst zum Empfang platziert werden und danach folgt derselbe Ablauf wie bei den fest verbauten Antennen.





TT: In der Vergangenheit gab es immer wieder Klagen über einen zu hohen Luftwiderstand der Antenne auf dem Dach eines Wohnmobils, dass mit 120 km/h unterwegs ist. Wie sieht es da bei den SNIFE-Antennen aus?

HM: Das ist in der Tat ein großer Pluspunkt der Snipe Modelle. Mit 18 cm Höhe sind die Antennen vom Luftwiderstand nahezu zu ignorieren.



TT: Wie sehen Sie die Zukunft der mobilen Antennen für Wohnmobile. Wird es zukünftig auch Antennen geben, die nicht nur den TV-Empfang via Satellit ermöglichen, sondern auch die Internet-Kommunikation?

HM: Das ist nicht zu erwarten. Die Datenkommunikation via LTE oder zukünftig 5G ist konkurrenzlos billig und weit schneller als Internet via Satellit es je sein könnte. Zudem ist das Angebot an Internet Providern via Satellit rückläufig und der Hardwareaufwand um Sendesignal zu erreichen zu groß.



TT: Herr Meller, herzlichen Dank für das Gespräch

Ampere wird offizieller Service-Partner der Marke Thomson



Gesellschaft für Industrielle und Kommerzielle Elektronik

Die Ampere GmbH mit Sitz in Schönebeck, Sachsen Anhalt, übernimmt ab sofort die komplette Service-Abwicklung für Set-Top-Boxen der Marke Thomson in Deutschland.

Damit gewinnt das zu SVS gehörende Unternehmen neben bekannten Marken, wie u.a. Diveo, HD+, HU-MAX, sky vision, Strong oder Vantage, einen weiteren erfolgreichen Partner im Bereich Unterhaltungselektronik.

Ampere bietet Herstellern und Distributoren unterschiedlicher Marktsegmente eine schlüsselfertige Service-Lösung von der Analyse, über Reparatur, Refurbishment und Verwaltung bis hin zur Abwicklung und Logistik aus einer Hand. Außerdem unterhält das Unternehmen ein eigenes Call-Center mit First- und Second-Level Support durch erfahrene, geschulte Mitarbeiter. Davon profitiert nun auch die Marke Thomson mit ihren nutzerfreundlichen Receivern zum Empfang von digitalem Fernsehen.

„Mit unserem Service-in-a-Box Konzept sind wir in den vergangenen Jahren erfolgreich gewachsen und haben vielen Unternehmen dabei geholfen, sich auf den Verkauf ihrer Produkte konzentrieren zu können“, erklärt Dipl.-Ing Oliver Welz, Geschäftsführer der Ampere GmbH. *„Dabei sind wir überzeugt, dass wirklich guter Service ein Qualitätsmerkmal ist und unverzichtbar für den Vertriebserfolg!“*

Nachhaltigkeit immer wichtiger

Neben den offensichtlichen wirtschaftlichen Mehrwerten von effizientem Service, wie einem schnellen Marktstart, Vertriebsunterstützung, Steigerung der Kundenzufriedenheit oder Feedback für die Produktentwicklung, wird das Thema Nachhaltigkeit besonders bei Elektronikprodukten immer wichtiger. *„Durch jahrzehntelange Erfahrung, die richtige Infrastruktur und reibungslose Abläufe lassen sich die Kosten für Reparatur bzw. Aufarbeitung und damit der anfallende Elektroschrott erheblich senken. Dieses Bewusstsein gewinnt – zum Glück – in zunehmendem Maße nicht nur bei Endkunden, sondern auch bei Herstellern an Bedeutung“,* so Oliver Welz ergänzend.

TECHNIK



Großes Kino ohne Theater

Vorhang auf für großes Kino, für die beste Version der Filmwiedergabe daheim, für das vielleicht beeindruckendste Heimkino Deutschlands: Den Filmdialog selbst dann zu verstehen, wenn die gigantischen Rotoren des S.H.I.E.L.D Helicarrier 64 anspringen und den Flugzeugträger aus dem Ozean heben, ist in Battenberg völlig normal.

Im nordhessischen Battenberg, das schon beinahe in der geografischen Mitte Deutschlands liegt, hat Thomas Kraus einen außergewöhnlichen Heimkino-Shoroom mit Lautsprechern von Meyer Sound eingerichtet.

Thomas Kraus entwickelt und installiert mit seiner Firma Audio Visions seit 1987 Medien- und Konferenzlösungen für einen breitgefächerten Kundenkreis. Seine Medieninstallationen finden sich in Konferenzräumen, Wohnzimmern, Heimkinos oder den Planetarien von Carl Zeiss, für die Audio Visions weltweit die Akustik plant und einen Großteil der installierten Projektoren liefert.



Alternativlose Qualität

Seit acht Jahren arbeitet Audio Visions mit Lautsprechern von Meyer Sound.

Die Entscheidung, Home Cinema Partner von Meyer Sound zu werden und seinen Heimkino-Showroom mit einem Meyer Sound System auszustatten, basiert auf einem simplen Prinzip: Ein sehr gutes Bild hatte Audio Visions bereits, jetzt musste großartiger Ton dazukommen. „Und zu Meyer Sound“, so Thomas Kraus, „gibt es auf dem Home-Cinema-Markt nun mal keine Alternative, weder hinsichtlich der Tonqualität noch das Preis-Leistungs-Verhältnis betreffend.“

Die Installation des Audio Visions Demokinos (Dolby Atmos und DTS-X) ist ein 7.4.1- Setup. Im Zentrum stehen drei Meyer Sound Acheron Lautsprecher, die hinter der 170-Zoll-Cinemascope-Leinwand – einer Eigenproduktion von Audio Visions – platziert wurden: in der Mitte befindet sich ein Acheron Studio Lautsprecher, rechts und links je ein Acheron Designer Lautsprecher. „Ein Kinolautsprecher“, so Thomas Kraus, „sollte idealerweise ein Hornlautsprecher sein. Man braucht die Direktheit und die Fähigkeit, die akustisch transparente Leinwand ohne Klangverluste zu durchdringen.“

Die Rear- und Back-Rear-Beschallung übernehmen insgesamt vier Meyer Sound HMS-10 Surround-Lautsprecher, die sich nahtlos ins Acheron-System integrieren lassen. Vier an der Raumdecke installierte Meyer Sound MM-4XP sind den Atmos / DTS-X Kanälen zugeteilt. Die gerade einmal 10,3 x 10,3 x 14,5 Zentimeter großen self-powered Lautsprecher sind die einzigen wirklichen Farbtupfer im tiefschwarzen Kino. Meyer Sound lackiert sie auf Wunsch in sämtlichen RAL-Farben. Thomas Kraus hat die kleinen, fast würfelförmigen Lautsprecher in gelb, rot, blau und grün installiert.

Der Klang entscheidet

Impulstreu und dynamisch ist im Battenberger Kino vieles. Zeitrichtigkeit, Verzerrungsfreiheit, Klangneutralität und enorme Leistung kennzeichnen das System, das mit atemberaubenden Druck selbst das komplexeste Signal differenziert hörbar macht.

„Je besser und je klangneutraler ein Lautsprecher ist, desto besser kann es feine Klangstrukturen detailliert darstellen. Im Heimkino habe ich zwölf Kanäle, die sich alle gleichzeitig Gehör



verschaffen müssen, ohne sich dabei gegenseitig zu beeinflussen. Daher brauche ich phasenrichtige und verzerrungsfreie Lautsprecher, und da bleibt für uns nur Meyer Sound“, so Thomas Kraus.

Lautstärke ist nicht alles

Die Lautstärke spielt dabei nicht die dominante Rolle – auch wenn die Acheron Designer einen Maximalpegel von 130 dB erreichen können – denn der Dynamikbereich, in dem sämtliche Sounddetails abgebildet werden, ist bei den Systemen von Meyer Sound extrem breit.

Meyer Sounds Cinema-Produktreihe umfasst die Acheron Lautsprecher sowie die Acheron LF Lautsprecher, die Amie Studiomonitore und die Amie Subwoofer, die HMS Surround-Systeme, die X-400C und X-800 Kinotieftonsysteme und das Galileo GALAXY Lautsprecher Management System.

Hörbar ist tatsächlich alles

Hörbar ist tatsächlich alles, egal ob bei einem Kinofilm oder einer Musikaufnahme. Das System stellt die unterschiedlichen Klangfarben und

Lautstärken eines Drum Solos genauso realistisch dar wie das Zischen einer Lunte, das Säuseln des Windes oder das Schlachtengetümmel an Bord der HMS Surprise im Film Master and Commander im Kampf gegen die Acheron, der das Meyer-Sound-System seinen Namen verdankt. All das hört sich einfach „richtig“ an. Und genau das ist es, was Thomas Kraus in seinem Battenberger Demokino immer wieder als Reaktion erlebt, wenn seine Kunden das System zum ersten Mal hören.

Ideengeber und Problemlöser

Audio Visions sieht sich vor allem als Ideengeber, Problemlöser, Planer und Installateur für Kunden, die ein besonderes, hochwertiges und werthaltiges Heimkino erwarten. Durch die Zusammenarbeit mit Architekten, Innenarchitekten sowie renommierten Möbelhäusern zeigt sich, dass bei der Technik-Installation die optische Integration in den Wohn/Seminarraum absolute Priorität besitzt. Daher setzt Thomas Kraus auf möglichst unauffällige oder gar komplett unsichtbare Lösungen.

NEUE WLAN-STECKDOSE VON D-LINK

KLEIN ABER FEIN

D-Link



D-Link, Hersteller IP-basierter Netzwerklösungen für kleine und mittlere Unternehmen sowie private Endkunden, gibt die Verfügbarkeit der neuen WLAN-Steckdose **mydlink™ Mini Wi-Fi Smart Plug DSP-W118** bekannt. Ob als Einstieg in das Smart Home oder als Erweiterung der eigenen Amazon Echo- oder Google Home-Welt – der kleine Helfer mit kompakter Bauform steuert per App sowie auf Sprachbefehl hin jedes klassische Elektrogerät zu Hause.

Das Smartphone wird so im Handumdrehen zur Fernbedienung für Tischlampen, Ventilatoren oder Heizgeräte. Und sollen die eigenen vier Wände zur Urlaubszeit bewohnt aussehen, erledigt das ein eingerichteter Zeitplan zum Schalten der Wohnzimmerleuchte. Der D-Link Smart Plug hilft dank der komfortablen Bedienung nicht zuletzt auch Menschen mit eingeschränkter Mobilität, ihr tägliches Leben einfacher zu gestalten.

Kompatibel mit Amazon Echo, Google Home und IFTTT

Der D-Link DSP-W118 ist mit den Sprachassistenten Amazon Alexa und Google Assistant kompatibel. Anwender erweitern im Handumdrehen ihr Smart Home, indem sie auch klassische Elektrogeräte über die WLAN-Steckdose von D-Link einbinden und mittels Sprachbefehl steuern. Auch innerhalb der D-Link Smart Home Welt stehen hilfreiche Lösungsszenarien zur Verfügung: Kombiniert der Nutzer etwa die Bewegungserkennung einer mydlink™ IP-Kamera mit einer über den Smart Plug verbundenen Stehlampe, beginnt diese zu leuchten, sobald eine Person das Sichtfeld der Kamera betritt. Über den Automatisierungsdienst IFTTT (If This, Then That = Wenn-Dann-Regel) sind Brücken zu Smart Home Geräten von anderen Herstellern möglich.

Clevere Bauform in dezentem Weiß

Dank der kompakten Größe und dem schlichten Design in dezentem Weiß, fügt sich der DSP-W118 perfekt in jedes

Zuhause ein. Durch die spezielle Bauform finden zwei Smart Plugs nebeneinander Platz. So können auch Doppelsteckdosen belegt und weitere Geräte in das Smart Home integriert werden.

Sollte das Smartphone einmal nicht griffbereit sein, schaltet der Nutzer den Smart Plug manuell über eine Taste auf der Oberseite an und aus.

Einfache Einrichtung – ideal für Smart Home Einsteiger

Mit der mydlink™ App können Nutzer den DSP-W118 im Handumdrehen einrichten. Auf Knopfdruck lässt sich der Smart Plug mit dem heimischen WLAN verbinden. Eine Schritt-für-Schritt-Anleitung erklärt, wie der Stecker mit einem persönlichen mydlink™ Account verknüpft wird. Dank der einfachen Inbetriebnahme eignet sich der DSP-W118 auch perfekt für alle Smart Home-Einsteiger.

Verfügbarkeit und Preis

Der D-Link Mini Wi-Fi Smart Plug DSP-W118 ist ab sofort in Deutschland und Österreich verfügbar. Der Preis beträgt 32,90 Euro (UVP inkl. MwSt.).

Key Features im Überblick

Steuerbare, intelligente Steckdose mit WLAN-Anbindung an das Heimnetzwerk (IEEE 802.11n/g)

Kompakte Bauform (Maße: 60 x 60 x 65 / 84 mm inkl. Steckerstifte), um zwei Stecker nebeneinander zu platzieren

Kompatibel mit Sprachassistenten Amazon Alexa und Google Assistant

Unterstützt Automatisierung durch IFTTT (If This, Then That)

Maximale Belastung: 3680 W / 16 A

Einfache Installation per WPS-Button und Schritt-für-Schritt-Anleitung in der App

TECHNIK

VR-Radio Internetradio-Tuner fürs HiFi-Rack, DAB+ Tuner für die Stereoanlage

Die HiFi-Anlage erweitern und Musik
von nahezu jeder Quelle abspielen



Grenzenloses Musikvergnügen erleben - ob per Digitalradio, Internetradio, Netzwerkstreaming, per Spotify Connect oder MP3! Ist die HiFi-Anlage erweitert, hört man zu Hause seine Lieblingsmusik von nahezu jeder Audioquelle!

Die Vielfalt des Internet-Radios genießen: Mit dem [IRS-711.HiFi](#) von [VR-Radio](#) holt man sich die große weite Welt der Musik in seine Wohnung und empfängt ohne laufenden PC über 30.000 Stationen und Podcasts aus aller Welt. Der Tuner empfängt auch klassische UKW- und digitale DAB+-Sender.

Die MP3-Sammlung abspielen: Dank WLAN-Unterstützung verbindet man den Receiver mit dem drahtlosen Heimnetzwerk. So greift man auch auf die digitale Musiksammlung auf Netzwerk-fähigen Audiogeräten zu. Die Musik lässt sich ebenso direkt von USB-Sticks wiedergeben.

Alles im Blick: Dank vollgrafischem Display sieht man alle Informationen zum gewählten Sender und aktuell gespielten Musiktiteln auf einen Blick. Auch Datum und Uhrzeit, Wettervorhersage sowie Börsen-Informationen lassen sich bequem ablesen.

Features

- Einfache Sendersuche: automatisch und manuell
- WiFi-kompatibel: unterstützt WLAN IEEE 802.11b/g/n
- Frei belegbare Senderspeicher: 250 für Webradio, je 99 für UKW und DAB+
- Internetsender-Verwaltung: Sortierung nach Top 20, Genre, Land, Favoriten u.v.m.
 - Funktion zur Erstellung von Wiedergabelisten
 - Schlaf-Radio mit beruhigenden Klängen: Vogelgezwitscher, Klaviermusik, Regengeräusche, Meeresrauschen, Wellness- und Meditations-Musik
- Unterstützt Musik-Streaming über Netzwerk, DLNA- und UPnP-fähig
 - Kompatibel mit Spotify Connect (benötigt Spotify-Premium-Account)
- Musik-Wiedergabe von USB-Sticks bis 128 GB, unterstützte Formate: WMA, MP3, AAC, AAC+, FLAC, WAV
- Großes, vollgrafisches und dimmbares Farb-LCD-Display mit 8,1 cm / 3,2" Diagonale: zeigt Sendernamen, Titelinformationen, Uhrzeit, Datum, Wetterprognose, Finanznews u.v.m.
 - Digital-Uhr mit automatischer und manueller Zeit- und Datumseinstellung
- USB-Ladeport für Smartphone, E-Book-Reader und andere Mobilgeräte
- Wecker mit 2 Weckzeiten: wecken per Ton, Melodie, Radio oder Musik von USB
- Audio-Receiver IRS-711.HiFi zum Anschluss an eine HiFi- oder Stereo-Anlage
- Radio-Empfang per Internet, DAB+ und FM
- Frequenzbereiche DAB+: 174 - 240 MHz, FM: UKW 87,5 - 108 MHz



- Schlummer-Funktion (Snooze): erneuter Weckton nach 5 Minuten
 - Schlummer-Wecker: wecken nach 5/10/20/30/60/90/120 Minuten
 - Ausschalt-Timer: 15/30/60/90/120/150/180 Minuten wählbar
 - Countdown-Timer: einstellbar bis zu 99:59 Minuten
 - Energiespar-Modus: schaltet automatisch in den Stand-by-Modus nach 5/15/30 Minuten
 - Equalizer: Normal, Mittig, Jazz, Rock, Soundtrack, Klassik, Pop, Nachrichten
 - Kostenlose App für iOS und Android, erhältlich im App Store und bei Google Play: für Fernbedienung, Musik-Streaming, Aufzeichnen von Sprachnachrichten
 - Kinderleichte Bedienung per Fernbedienung oder direkt am Gerät über 2 Drehregler (Navigation/Enter, Lautstärke/Stand-by) und 8 Tasten: Memory, Menü, Back, Mode, Wiedergabe/Pause, Vorspulen,
- Zurückspulen, Info
- Ausrichtbare WLAN-Antenne
 - Ausziehbare, ausrichtbare DAB+/FM-Antenne: 10,5 - 51 cm
 - Metallgehäuse im HiFi-Format: fügt sich ideal in bestehende Anlagen und gängige HiFi-Racks ein
 - Silberfarbene Front in Alu-Optik
 - Anschlüsse hinten: Stereo-Cinch-Ausgang, Line-In, Line-Out, TOSLINK (optischer Ausgang), Koaxial (digitaler Ausgang), RJ-45 (LAN), Netzteil; vorne: USB und Kopfhörer-Anschluss (3,5-mm-Klinkenbuchse)
 - Stromversorgung Tuner: 230 Volt (Eurostecker), Fernbedienung: 2 Batterien Typ AAA / Micro
 - Maße: 43 x 8 x 30 cm, Gewicht: 2,2 kg
 - HiFi-Tuner inklusive Fernbedienung, Netzteil, WiFi-Antenne, DAB+/UKW-Antenne und deutscher Anleitung
- Preis: 139,95 EUR

*Demnächst NEU
bei TecTime:*

TecT.....

STORY

Auferstanden aus Ruinen...

Untergrundsender DDR1



Gehen wir erst einmal von dem aus, was wir wissen und das ist eigentlich nichts. Sei Jahren geistert ein Phantom durch Orte im südöstlichen Teil von Deutschland. Beschrieben wird er als ein Mann in ziemlich alter Kleidung mit einer typischen Mütze aus DDR-Zeiten.



Nein, der mit dem schwarz/rot/goldenen Hut während einer Pegida-Parade war es nicht. Bis hierin ist an der Geschichte nichts besonderes dran. Doch dieser Mann soll aus einem älteren Wohnwagen – manche sagen, es sei eher ein rollende Obst- und Gemüsestand – TV-Sendungen unter dem Label „DDR 1“ in den Äther schicken. Ganz zeitgemäß in DVB-T oder T2. Und die Inhalte setzen sich aus Sendungen des ehemaligen DDR-Fernsehens zusammen: alte Volkskammersitzungen, das Sandmännchen oder zu Besuch bei den Honeckers. Angereichert soll das Ganze dann noch mit Filmen über den Klassenfeind sein.

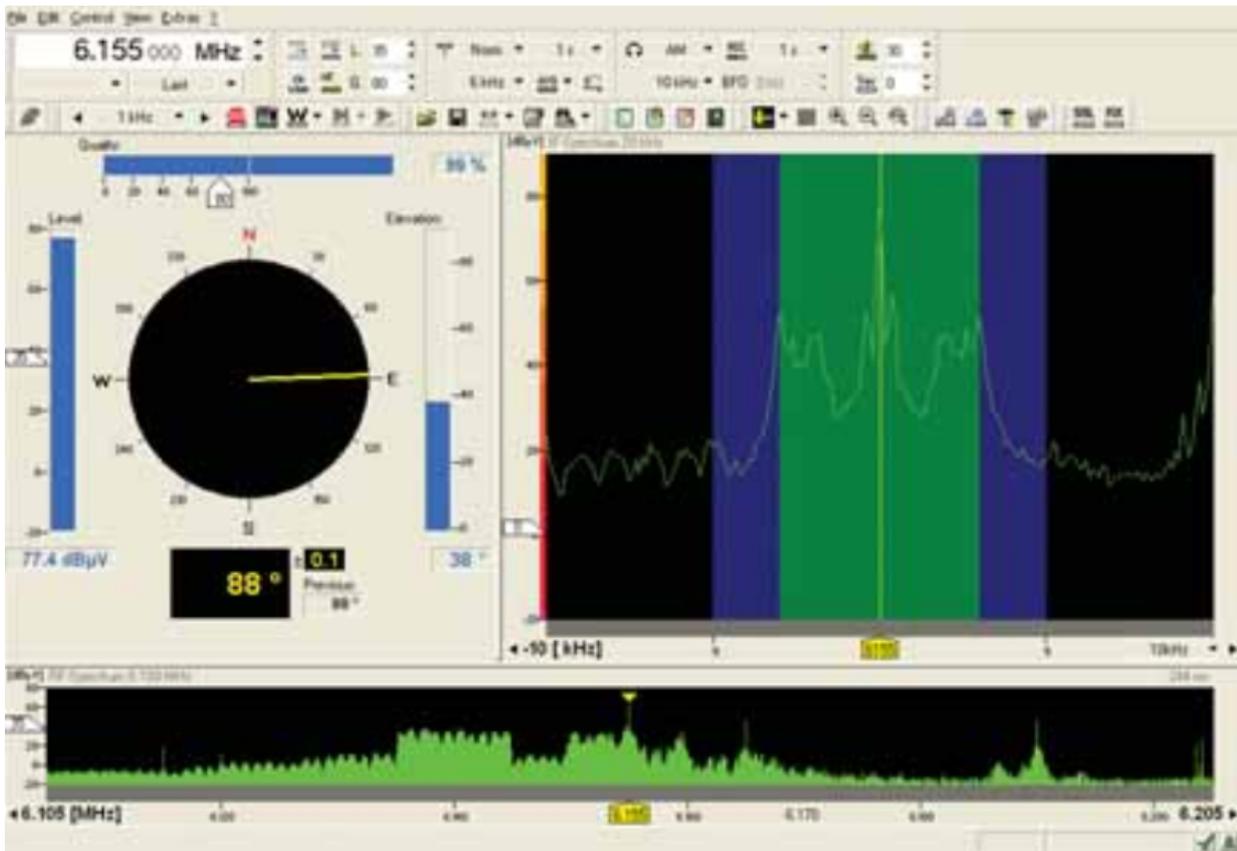
Dieser Pirat soll sich „Pampfi“ bzw. „Peter Pfiffmann“ nennen. Der Name ist natürlich angenommen. „Pampfi“ ist eine Figur aus einem Verkehrserziehungsprogramm des früheren DDR-Fernsehens.

Diskutiert wurde die Sache in zwei Foren. Es gab sogar ein Bild von „Pampfi“, das allerdings vor ein paar Monaten gelöscht wurde.

Ist die Geschichte nun wahr oder unwahr? Das ist die große Frage. Warum sollte jemand die alten DDR Fernseh-Inhalte noch einmal aufbrühen? Nostalgie, das tolle Leben damals, nicht vergessen können oder einfach als Spaß?

Nun ist der Spaß in der Tat nicht allzu teuer. Den Minisender für DVB-T gibt es für knapp 400,- Euro, die passende Antenne kommt auf ca. 70,- Euro. Dazu kommen dann noch ein Decoder und eine Festplatte als Abspielgerät.

Eigentlich müsste bei der Bundesnetzagentur die Sache bekannt sein. Also haben wir uns erst einmal an diese



Behörde gewandt. Und das ist die Antwort:

„Sehr geehrter Herr Mass

Vielen Dank für Ihre Anfrage. Der Sender ist uns bisher nicht bekannt geworden.

Fall er existiert, wäre es für uns ohne Kenntnis der Sendefrequenz und der Zeiten schwierig, einen solchen Sender auffindig zu machen.

Mit freundlichen Grüßen

Leiter Presse und Öffentlichkeitsarbeit

Bundesnetzagentur“

Natürlich haben wir auch eigene Recherchen angestellt. Unter DDR1, Pampfi, illegaler TV-Sender und anderen Suchbegriffen ist nichts zu finden. Außer in zwei Foren (eines ist inzwischen geschlossen) haben wir keine Hinweise gefunden. Nur ein Leser aus Suhl behauptet felsenfest „DDR 1“ empfangen zu haben.

Angeblich werden die Orte der Sendungen nur verschlüsselt angekündigt. Zum Beispiel in Form einer Quiz-Frage; „Wo wurde der Radrennfahrer Wolfgang Löttsch geboren?“ Chemnitz ist die richtige Antwort und somit der nächste Pampfi-Tatort.

Man hält in der Ex-DDR eben einfach zusammen und verrät nichts, meinte unser Leser.



Übrigens, die Vermutung in den Foren, dass „Pampfi“ den Peilsender der Fahnder einfach stört ist falsch, Es gibt keine Peilsender, sondern nur Peilempfänger. So ermittelt der Digitale Funkpeiler DDF@255 oder sein mobiler Bruder von Rohde & Schwarz die Herkunft eines Signals punktgenau.

Was spricht dafür, dass DDR1 existiert?

Der Screenshot mit dem DDR1-Logo, ein paar Aussagen angeblicher Zuschauer? Das reicht nicht.

Und was spricht dagegen? Mit der Beschreibung von „Pampfi“ wird ein Klischee bedient. DDR-Mütze, alte Kleidung, alter Wohnwagen aus DDR-Produktion und nostalgische

DDR-TV Inhalte. Aber auch die Technik sollte die Sache fast unmöglich machen.

Einen aktiven Sender überlagern, um sich bemerkbar zu machen, ging früher in FM, jedoch nicht bei DVB-T.

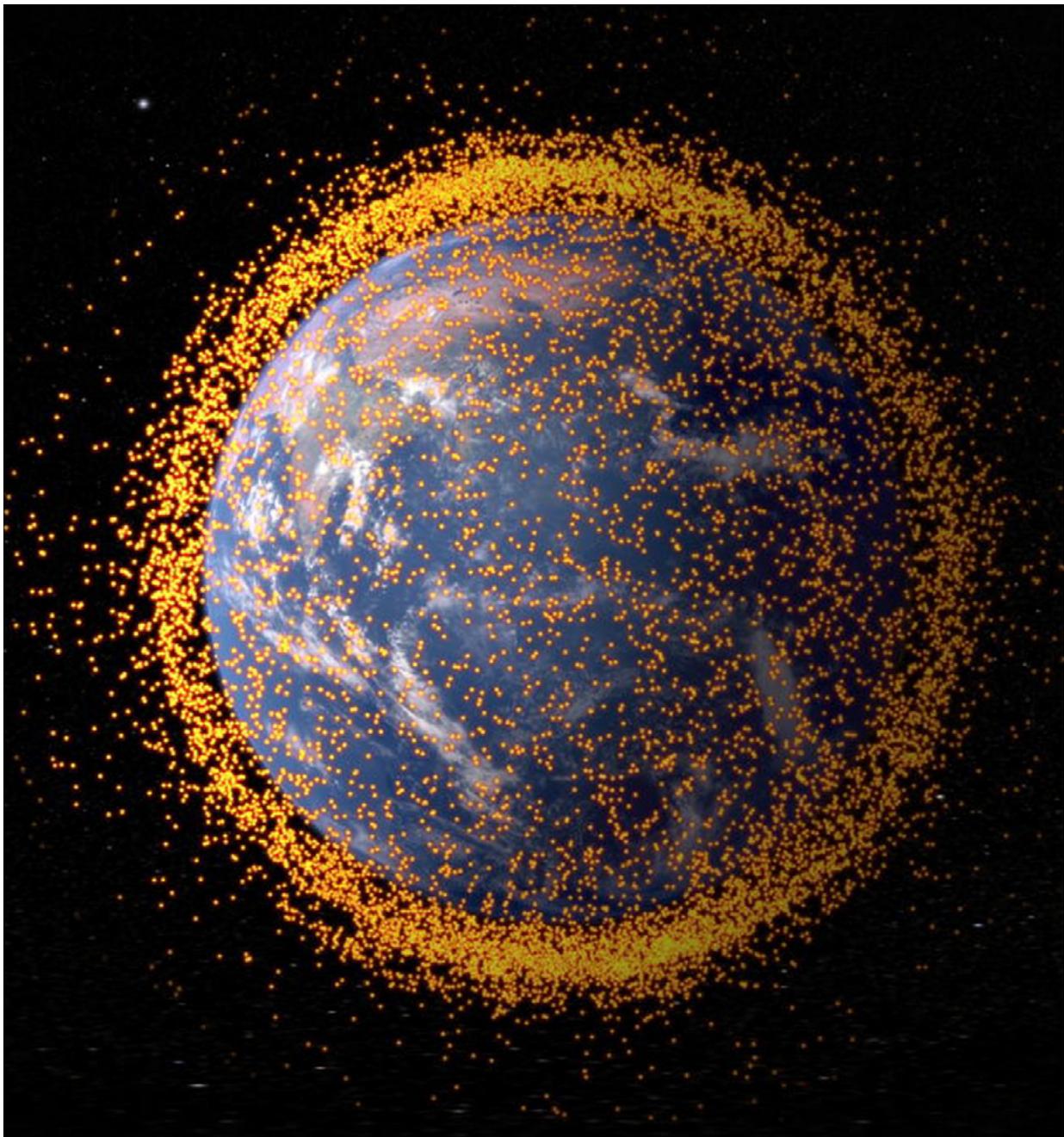
Und seine Zuschauer werden wohl kaum jedes Mal einen Suchlauf machen, um DDR1 auf einer freien Frequenz zu finden.

Wie auch immer, sendende Piraten sind oft Sympathieträger und ich kann mich dem auch nicht ganz entziehen. Zumal ich vorbelastet bin. Doch diese Story rund um „Pampfi“ ist ein wenig zu dick aufgetragen, als dass sie wahr sein könnte.

CLARK BELT MONITORING

WHAT'S NEW ON THE CLARK BELT?

Das Clark Belt Monitoring von J.P. Donnio



New Satellites

19053A
19 Aug

Chinasat 18

is a Chinese Ku- and Ka-band satellite. Elements hint the satellite was unable to start orbit raising, and might be lost.

19051A
08 Aug
AEHF 5

is a US military satellite currently orbit raising to reach GEO. Launched by Atlas 5.

19050A
06 Aug
Amos 17

is an Israeli telecommunication satellite launched by Falcon 9. It is testing at 13.8 deg East and will serve at 17 deg East. Will operate in C-, Ku- and Ka-band.

19049B
06 Aug
Intelsat 39

is a telecommunication satellite launched by Ariane. It should serve in C- and Ku-band from 62 deg East.

19049A
06 Aug
EDRS C

is a European telecommunication satellite launched by Ariane. It will act as a laser telecommunication relay and carry Ka-band transponders. Will operate from 31 deg East.

19048A
05 Aug

Cosmos 2539

is a Russian Blagovest satellite launched by Proton. It will operate from 45 deg East.

19035A
24 Jun
DFH 220

is a Beidou navigation satellite operating in a highly inclined orbit. Chinese satellite launched by Long March.

19034B
20 Jun
Eutelsat 7C

is telecommunication satellite with an all-electric propulsion. It will serve at 7 deg East in Ku-band. Launched by Ariane.

19034A
20 Jun

Directv 16

is an American direct broadcast satellite launched by Ariane. It will join the 101 deg West hotspot and serve in Ku- and Ka-band. It tested at 134.75 deg West.

19031A
30 May
Yamal 601

is a Russian satellite launched by Proton. Will provide C-, Ku-band telecommunication from 49 deg East.

Recently Drifting/Moving

Astra 1F

is the oldest non-inclined satellite in GEO, launched in 1996.

Inmarsat 3F2

left 16 deg West in February and relocated at 138 deg East.

Telstar 5

left 93.1 deg West in June and is moving to 32.9 deg East, will arrive in September.

Astra 1G

moved from 57.2 to 63.2 deg East in August.

Asiasat 3S

moved from 146 to 147.5 deg East in July.

Koreasat 3

went inclined at 116 deg East in July.

Galaxy 11

left 44.9 deg East in March and reached 93.1 deg West in July.

Atlantic Bird 2

went inclined in June 2019.

Intelsat 904

left 45.1 deg East in March and will reach 29.5 deg West in September.

Hispasat 1D

went inclined in June 2019.

NSS 6

left 95 deg East in May and relocated at 86.8 deg West in July.

Yamal 202

left 49 deg East in July and is moving East.

Apstar 5

was sent to the junk orbit in July.

GE 1i

went inclined in June 2019.

Apstar 6

relocated from 134 to 163 deg East in Jul-Aug.

Goes 13

was sent to the junk orbit in July.

Insat 4B

left 111.2 deg East in August and in moving West.

Winds is slowly drifting West since March.

DFH 95

relocated from 130 to 126 deg East in June.

Hylas 1

relocated from 13.8 deg East to 18.3 deg West in May-June.

Luch 5B

relocated from 16 to 14.5 deg West in June.

Raduga 1-11

relocated from 70 to 35 deg East in August.

Luch 5O

relocated from 60 to 64 deg East in June, and the to 66 deg East in August.

Jcsat 16

moved from 136 to 124 deg East in June.

Echostar 23

moved from 45 to 67.9 deg West in July.

AEHF 4

left 95 deg West in Augsut and is moving West.

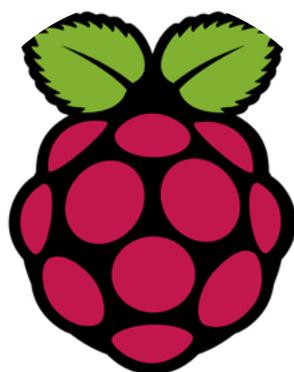
DFH 211

aka TJS 3 has left 59 deg East in May and relocated at 173 deg East in July.

Gsat 31

left 48 deg East in July and is moving East.

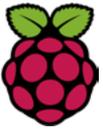
Copyright: TBS-Satellite

Raspberry Pi Projekte

3

*Mit ownCloud auf dem
Raspberry Pi
eine private Cloud
einrichten*

Die Nutzung von Online-Speicherplatz über Personal-Cloud-Dienste wie Dropbox, Google Drive oder Amazon Drive erfreut sich großer Beliebtheit. Mit ihnen lassen sich Dateien in einer Cloud speichern, die dort jederzeit abrufbar sind – alles was Sie neben der Software hierfür brauchen, ist ein Computer oder ein mobiles Endgerät mit Internetzugang.



In Bezug auf Cloud-Hosting-Anbieter sind aber auch immer wieder Bedenken zu vernehmen. Kritisiert wird oft, dass die Kunden nicht wissen, wer außer ihnen selbst noch Zugang zu den gespeicherten Daten hat und ob diese nach der Löschung auch wirklich endgültig von den Servern verschwinden – was gerade bei der Speicherung sensibler Daten äußerst wichtig ist.

Wer die vollständige Kontrolle über seine Daten behalten möchte, kann sich jedoch eine selbstverwaltete persönliche Cloud erstellen.

Eine etablierte, kostenlose und einfach zu bedienende Software hierfür ist ownCloud. Mit dem Raspberry Pi existiert zudem ein günstiger Mini-Computer, den Sie äußerst gut als Server-Rechner (Host) für eine ownCloud einsetzen können.

Unser Tutorial verrät Ihnen, was Sie neben dem Raspberry Pi für Ihre Cloud benötigen und wie Sie diese einrichten.

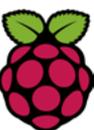
Was spricht für die Raspberry-Pi-own-Cloud-Kombination?

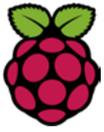
ownCloud ist eine freie Filehosting-Webanwendung, mit der Sie Ihren persönlichen Onlinespeicher erstellen

können. Über eine Weboberfläche haben Sie von jedem Browser aus Zugriff auf die Daten. Allerdings können Sie auch über Desktop-Clients und Mobile Apps Daten hoch- und herunterladen (inklusive Daten-Synchronisation). Neben der Funktion als Dateiserver bietet ownCloud diverse weitere Funktionen:

- Kalender/Aufgabenplaner
- Adressbuch
- Musik- und Videowiedergabe
- Betrachtung von Bild-, PDF- und Microsoft-Office-Dateien
- Editor für OpenDocument-Dokumente
- Benutzer-, Gruppen- und Rechteverwaltung

Darüber hinaus ist es möglich, sowohl die Daten selbst als auch die Dateiübertragung zu verschlüsseln. ownCloud stellt eine interessante Alternative zu den großen Cloud-Diensten dar und wird von vielen Usern dafür geschätzt, dass man mit der Software seine Daten auf einem privaten Server oder einem gemieteten Webspace speichert – und damit nicht die Dateien auf den Festplatten großer Konzerne ablegen muss, um sie ständig abrufbereit zu halten.



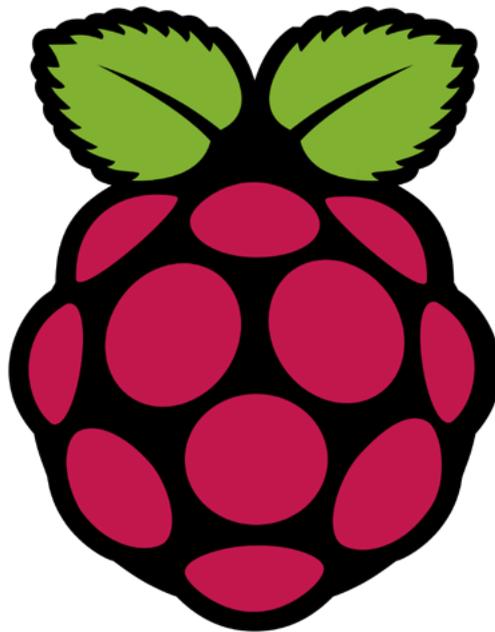


Für das Filehosting benötigen Sie einen Rechner mit passender Server-Software, über den die Daten schlussendlich ins Internet gelangen. Es gibt gute Argumente, die für die Nutzung des Raspberry Pi als Host für die ownCloud sprechen: Einerseits ist der Anschaffungspreis für den Rechner und alle weiteren Komponenten äußerst günstig – es gibt kaum ein besseres Preis-Leistungs-Verhältnis für eine selbstgehostete Personal Cloud, als diese über einen Raspberry Pi zu hosten. Andererseits ist der Stromverbrauch des kleinen Einplatinencomputers sehr niedrig, was vor allem bei einem Server von Vorteil ist, der permanent einsatzbereit sein soll.

Generell existieren viele verschiedene Programme und Vorgehensweisen, über die man einen Raspberry Pi als ownCloud-Host nutzen kann. Für den im Folgenden vorgestellten ownCloud-Server wird ein Apache-Webserver in der Version 2 verwendet (der Apache HTTP Server) ist der zurzeit am meisten genutzte Webserver). Weiterhin kommt neben der Skriptsprache PHP 5 noch

SQLite als Datenbank zum Einsatz (gegenüber anderen Datenbanken wie MySQL hat SQLite den Vorteil, dass es weniger stark die Ressourcen des Raspberry Pis belastet).

Vorbereitung für eine ownCloud auf dem Raspberry Pi

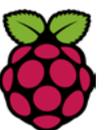


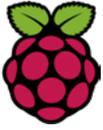
Um auf Ihrem Raspberry Pi eine Cloud einzurichten, benötigen Sie neben dem kleinen Rechner noch ein paar weitere Bauteile. Außerdem müssen Sie im Vorfeld einige Einstellungen tätigen, bevor es an die eigentliche Installation und

Einrichtung von ownCloud 9 geht.

Notwendige Komponenten

- Ein Raspberry Pi, der als Server für die ownCloud fungiert; empfohlen ist ein Raspberry Pi 2 Modell B oder ein leistungsstärkeres Modell, da ansonsten die Geschwindigkeit für





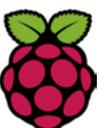
den Datei-Upload und -Download relativ gering ausfallen kann (dies ist aber auch abhängig von der Datenübertragungsrate des Internetanschlusses).

- Eine Micro-SD-Speicherkarte mit ausreichend Speicherplatz (empfohlen sind hier mindestens 8 GB). Wie viel Speichervolumen Sie benötigen, ist selbstverständlich von der Art und Menge der Dateien abhängig, die Sie speichern wollen, und ob Sie diese allein auf der Karte oder auf einem weiteren, an den Raspberry Pi angeschlossenen Speichermedium lagern möchten. Eine ownCloud kann darüber hinaus auch externe Speicher im Internet nutzen (per FTP oder WebDAV). Ebenso lassen sich andere Cloud-Dienste wie Dropbox oder Amazon S3 in eine ownCloud einbinden. In diesem Tutorial wird Raspbian Jessie als Betriebssystem verwendet, das dementsprechend auf der Micro-SD-Karte installiert sein muss. Falls Ihr Raspberry Pi noch unter der Vorgängerversion Wheezy läuft, laden Sie sich für dieses Tutorial Jessie von der offiziellen Website herunter und spielen es auf den Mini-Rechner.

- Eine Internetverbindung (im Idealfall via Netzwerkkabel, ansonsten per WLAN).
- Stromversorgung über ein Micro-USB-Kabel.

Optional ist die Verwendung eines weiteren Speichermediums (eine externe Festplatte oder ein USB-Speicherstick), damit Ihren Dateien mehr Platz zur Verfügung steht. Allerdings muss diese separat eingerichtet werden. Des Weiteren kann in manchen Fällen auch eine Lüftung oder ein passiver Kühler (weniger leistungsstark, dafür ohne Geräusche) sinnvoll sein – vor allem wenn Sie den kleinen Computer übertakten (was zumindest bei den Vorgängermodellen des Raspberry Pi 3 B möglich war). Aber auch wenn Sie Ihren Raspberry Pi als ownCloud-Host im Dauerbetrieb nutzen möchten, kann eine Kühlung nicht schaden.

Wie fast jeder Server kann auch der unten vorgestellte „headless“ gesteuert werden – also ohne Bildschirm, Tastatur oder Maus. Da dies sowohl die unkomplizierteste als auch die stromsparendste Lösung darstellt, bietet es sich an, über einen SSH-Fernzugriff Änderungen am Server vorzunehmen. SSH-Clients wie WinSCP oder PuTTY für Windows bzw. OpenSSH



Entdecken Sie unsere Produktvielfalt!

Multituner

DVB-S2/-S/-S2X/-T/-T2/-C/-C2

Die TBS-5520SE Single-Tuner USB-Box



DVB-S2X

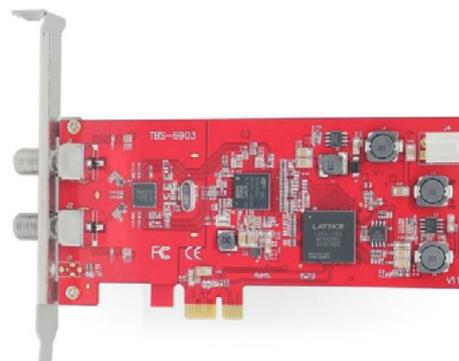
Professionelle TV-Karten

Die TBS-6909-X Octa-Tuner TV-Karte

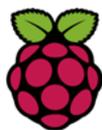
Tuner für Eumecast

**TV-Tuner und -Boxen für die
Verwendung von Eumecast**

Die TBS-5927 Single-Tuner Profi USB-Box
oder die TBS-6903 Doppel-Tuner Profi TV-Karte



Sonderangebote und weitere Produkte finden Sie unter: www.tbs-technology.de



für Unix-Betriebssysteme ermöglichen den bequemen Fernzugriff auf einen Server via Computer oder Smartphone – Sie verbinden beide miteinander, indem Sie im SSH-Client die IPv4-Adresse des Raspberry Pis angeben und die Verbindung aktivieren.

Statische Adresse für den Raspberry Pi einrichten

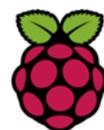
Für die meisten Nutzer ist eine Personal Cloud nur dann sinnvoll, wenn der Host 24 Stunden am Tag online abrufbereit ist. Nur so können Sie (und evtl. andere User) auch außerhalb Ihres Heimnetzwerks immer auf die Dateien zurückgreifen oder neue hochladen. Bei der Einrichtung eines Heimservers, der kontinuierlich online erreichbar sein soll, tritt im Normalfall folgendes Problem auf: Ihr Internetanschluss besitzt nur eine dynamische IP-Adresse, die sich in der Regel spätestens nach 24 Stunden ändert. Deswegen kann man über eine solche Internetverbindung einen Server nicht fortlaufend unter der gleichen Adresse erreichbar halten.

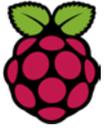
Eine statische IP-Adresse würde das Problem lösen. Allerdings ist diese relativ kostspielig und wird auch nicht von jedem Internetprovider angeboten.

Stattdessen hilft ein dynamisches DNS (DDNS), bei dem Sie einen Domain-Namen registrieren und diesen mit Ihrem Router oder Computer verknüpfen. Dies gelingt über ein Programm, das dem Domain-Namen automatisch die aktuelle IP-Adresse Ihres Internetzugangs zuteilt und so den Server permanent unter demselben Namen online verfügbar macht.

DDNS wird von verschiedenen Anbietern angeboten – teils kostenpflichtig, teils gratis. Falls Sie über einen Fritz!Box-Router verfügen, können Sie auch diesen für DDNS nutzen: Hier ist eine dynamische DNS-Funktion bereits eingerichtet und muss nur noch aktiviert werden. Die Herstellerseite des Routers erklärt, wie Sie DDNS auf der Fritz!Box einrichten.

Wenn Sie Raspberry Pi weder über eine statische IP-Adresse noch über einen DDNS-Dienst unter derselben Adresse im Netz erreichbar machen, können Sie die ownCloud praktisch nur aus dem eigenen Netzwerk aufrufen. Aber selbst dann kann der eigene Fileserver noch sinnvoll sein – etwa wenn Sie von der automatischen Datei-Synchronisation aller Daten auf dem Server Gebrauch machen möchten.





Den Raspberry Pi für die ownCloud-Installation vorbereiten

Sie sollten sicherstellen, dass Ihr Raspberry Pi optimal für die Verwendung als ownCloud-Host konfiguriert ist. Wenn Sie den standardisierten Benutzernamen „Pi“ und das dazugehörige Passwort „Raspberry“ nicht schon vorher geändert haben, sollten Sie diese als Erstes bearbeiten. Es wäre ein Sicherheitsrisiko, die Anmeldedaten einfach auf der Werkseinstellung zu belassen, da mit dem Standardpasswort jeder den Server übernehmen kann, der ihn im Internet findet. Die Änderung von Benutzername und -passwort nehmen Sie über die Raspberry-Pi-Konfiguration vor, die Sie mit folgendem Befehl in der Konsole öffnen:

```
sudo raspi-config
```

Wie vor jeder Installation auf einem Raspberry Pi sollten Sie auch hier den Rechner und die installierten Pakete aktualisieren, ehe Sie mit der Einrichtung von ownCloud beginnen. Hierfür wenden Sie die entsprechenden Kommandos in der Konsole an:

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get upgrade
```

ownCloud einrichten

Die private Cloud auf dem Raspberry Pi besteht letztendlich nicht nur aus der ownCloud-Software, sondern aus diversen Programmen, die nun schrittweise installiert werden. Wenn nicht anders angegeben, tätigen Sie die Eingaben in der Konsole des Raspberry Pis.

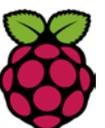
Apache 2, PHP 5 und SQLite installieren

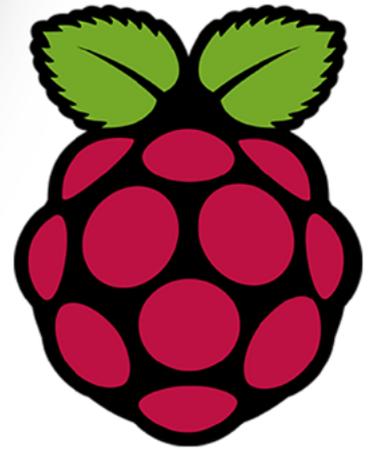
Zu Beginn wird der Apache HTTP Server über den folgenden Befehl installiert:

```
sudo apt-get install apache2
```

Ob die Installation des Webservers erfolgreich war, überprüfen Sie, indem Sie die Raspberry-Pi-IP-Adresse in die URL-Leiste Ihres Browsers eingeben: Erscheint daraufhin eine Blanko-Webseite mit dem Satz „It works!“, hat alles seine Richtigkeit.

Um Ihre ownCloud im Internet erreichbar zu machen, aktivieren Sie in Ihrem Router die Portweiterleitung („Port Forwarding“) und leiten die Router-Anfragen vom Port 433 auf den Raspberry Pi weiter. Dies funktioniert bei jedem Router anders – allerdings lassen sich für viele verschiedene Router-Modelle entsprechende



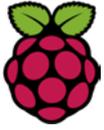


*Diese Seite ist
für den besten
Raspberry Pi
Händler
reserviert.*

Sind Sie das?

*Kontaktieren Sie uns
für weitere Infos:
magazin@tectime.tv*





Tutorials finden. Mit einer erfolgreich eingerichteten Portweiterleitung ist Ihr Raspberry Pi nun unter seiner IP-Adresse (bzw. unter seinem Domain-Namen, wenn Sie DDNS nutzen) im Internet erreichbar. Ohne Port Forwarding haben Sie nur im lokalen Netzwerk Zugriff auf den Webserver.

Nun installieren Sie PHP, SQLite und einige weitere benötigte Pakete:

```
sudo apt-get install php5 php5-gd sqlite  
php5-sqlite php5-curl
```

Nachdem die Einrichtung aller Programme abgeschlossen ist, starten Sie den Apache-Webserver neu:

```
sudo service apache2 restart
```

ownCloud installieren

Nun sind alle Vorbereitungen getroffen, um ownCloud auf Ihrem Raspberry Pi zu installieren. Die Software erhalten Sie z. B. über die Download-Sektion der offiziellen Website – laden Sie hier unter dem Menüpunkt „Archive File“ die .zip-Datei herunter und kopieren Sie diese auf den Raspberry Pi. Alternativ können Sie das Programm über die Konsole installieren. Hierbei müssen Sie die ownCloud-Version angeben, die Sie einrichten möchten. In diesem Tutorial wird ownCloud 9.1.0 verwendet.

```
wget https://download.owncloud.org/  
community/owncloud-9.1.0.zip
```

Eine andere Version installieren Sie einfach, indem Sie die Ziffern der Versionsbezeichnung entsprechend abändern ([...] community/owncloud-X.X.X.zip). Die aktuell stabilste Version des Programms finden Sie stets unter dem oben genannten Link zur Download-Sektion von ownCloud.

Egal für welche Option Sie sich entscheiden – nach dem Download der ownCloud-.zip-Datei müssen Sie diese in dem richtigen Ordner ablegen und entpacken:

```
sudo mv owncloud-9.0.4.zip /var/www/  
html
```

```
cd /var/www/html
```

```
sudo unzip -q owncloud-9.0.4.zip
```

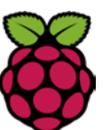
Als Nächstes legen Sie einen eigenen Ordner für die ownCloud an und richten hierfür die Rechte ein:

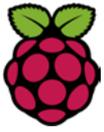
```
sudo mkdir /var/www/html/owncloud/  
data
```

```
sudo chown www-data:www-data /var/  
www/html/owncloud/data
```

```
sudo chmod 750 /var/www/html/own-  
cloud/data
```

Nachdem der Ordner eingerichtet wurde, starten Sie den Raspberry Pi neu:





sudo reboot

ownCloud konfigurieren

Nachdem das Programm installiert und die passende Ordnerstruktur geschaffen wurde, kümmern Sie sich jetzt um Ihren persönlichen ownCloud-Account. Hierfür steuern Sie im Browser Ihren Raspberry Pi an: Geben Sie die IP-Adresse des kleinen Rechners in die URL-Leiste ein und fügen Sie am Ende der Adresse den Pfad „/owncloud“ hinzu (192.168.X.X/owncloud). Wenn Sie den Server mit einer DDNS-Adresse verwenden, ersetzt diese die IP-Adresse.

Der Anmeldebildschirm von ownCloud sollte nun erscheinen. Falls darüber hinaus eine „Performance Warning“ bezüglich SQLite auftritt, können Sie diese außer Acht lassen – der Raspberry-Pi-Dateiserver ist dennoch vollständig einsatzfähig. Registrieren Sie nun einen Admin-Account, indem Sie unter dem entsprechenden Menüpunkt einen Benutzernamen und ein Passwort anlegen. Danach beenden Sie die Einrichtung, und Ihre persönliche ownCloud ist ab sofort unter diesem Administrationskonto verfügbar.

Dateien können Sie hier unter dem Menü „File“ hoch- und herunterladen.

Hinweise zur Administration

Wenn Sie im Vorfeld Ihren Raspberry Pi mit einer statischen Adresse versehen haben, können Sie nun von überall mit der entsprechenden IP- oder DDNS-Adresse Ihres Raspberry Pis auf Ihre persönliche ownCloud zugreifen.

Allerdings kann dies theoretisch auch jeder andere User – schon allein deshalb sind sichere Passwörter unbedingt zu empfehlen. Wenn Ihr Raspberry-Server von außen über das Internet erreichbar ist, sollten Sie sich zudem mit der Serversicherheit auseinandersetzen und stets um die Aktualisierung kümmern.

[Diese Serie entstand mit der freundlichen Unterstützung durch den 1&1 IONOS Digital Guide.](#)



SDR-PROJEKTE

Software Defined Radio



In den 90er Jahren des letzten Jahrhunderts war der AOR 5000 der Traum eines jeden Dxers. Von 5 kHz bis 2,6 GHz lief der Empfangsbereich.



Je nach Ausstattung musste man für das gute Teil 3.500 bis 4.000 Deutsche Mark auf den Tisch des Hauses legen. Er zeichnete sich durch hervorragende Filter und eine ausgezeichnete Frequenzstabilität aus.

Die Bedienung war allerdings umständlich und die Frequenzanzeige nicht immer ganz zuverlässig.

Fast 20 Jahre gingen ins Land bis das erste Software Defined Radio (SDR) auf den Markt kam. Der WR-G305e kam in einer kleinen Box und der nötigen Software. In der Grundversion lag der Preis bei etwa 900 Euro und wem der Frequenzbereich von 9 kHz bis 1,8 GHz nicht passte, der konnte gegen Aufpreis diesen Bereich auf 3.5 GHz erweitern. Viele Jahre lief der G305e in unserer damaligen Redaktion als Referenzempfänger.



G305E

Die Sensation ließ nicht lange auf sich warten. Mit einem einfachen DVBT-Stick für weniger als 20 Euro und einem kostenlosen Software Paket war plötzlich der Empfang von etwa 50 MHz bis 1,7 GHz möglich. Wichtig ist, dass der Stick mit einem E4000 oder RTL2832 Chip bestückt ist.

Der zwangsläufig vorhandene Frequenzversatz lässt sich einfach korrigieren. Nun gut, mit der Frequenzstabilität ist es nicht soweit her und auch Hardware-Filter sucht man vergebens, doch die integrierten Software-Lösungen versehen ihren dienst eigentlich recht gut. Wer einen erweiterten Frequenzbereich und etwas mehr Stabilität benötigt, der greift auf den NooElec Stick NESDR für knapp 19 US\$ zurück.

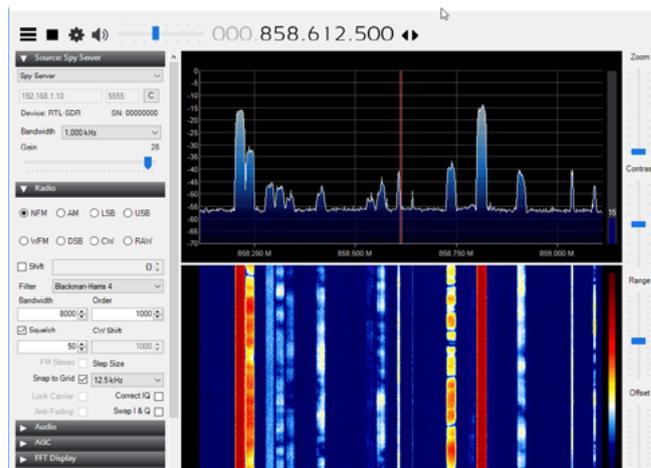
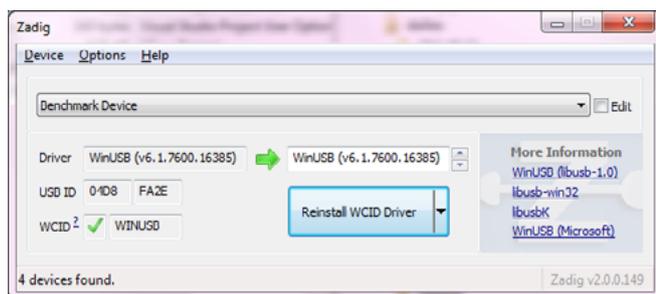


Und so funktioniert's

Der DVBT-Stick wandert in einen freien USB-Ort des PC. Die mit dem Stick gelieferte Software ist wertlos und darf auf keinen Fall installiert werden. An der anderen Seite des Sticks wird eine geeignete Antenne angeschlossen.

Im SDR Software Paket auf www.airspy.com finden wir eigentlich alles Notwendige. Das Programm muss in einem vorbereiteten Ordner entpackt werden. Jetzt das kleine Programm zadig.exe suchen und installieren. Unter Optionen „List all Devices“ anklicken“. Es erscheint nun der angeschlossene Stick. Jetzt wird „Install Driver „ oder „Replace Driver“ angeklickt und der Treiber ist nach ein paar Sekunden installiert.

Nun das Programm #SDR starten und auf geht's. Die Einstellungen des Empfängers lernt man schnell. Ausführlich Anleitungen sind im Netz unter den Suchbegriff „SDR“ zu finden.



Projekte

Flugzeuge verfolgen via ADS-B

ADS-B steht für Automatic Dependent Surveillance Broadcast. Flugzeuge senden und empfangen Informationen (z.B. Höhe, Geschwindigkeit, Richtung). So verschafft man sich ein Bild vom Verkehr um das eigene Flugzeug herum.

Damit dieses Senden und Empfangen möglich ist, muss die Avionik entsprechend ausgerüstet sein (ADS-B-fähiger Transponder, WAAS-GPS-Empfänger, usw.)

Um diese Daten zu empfangen und sie dann grafisch umzusetzen werden zwei Programme benötigt.

Die Daten der Fahrzeuge werden weltweit auf 1.090 MHz gesendet. Für den Empfang in Verbindung mit unserem SDR laden wird das Programm RTL1090 auf <http://rtl1090.com> heruntergeladen und installiert. Die app wird gestartet und Tuner AGC und RTL AGC ausgeschaltet. Nach ein paar Sekunden sind die Rohdaten der Flugzeuge in der Nähe zu sehen.

Um diese Daten grafisch aufzubereiten fehlt noch der „Virtual Radar Server“. Dieses Programm stellt alle Flugbewegungen in der Reichweite der Antenne dar auf Google Maps dar. Das Programm ist kostenlos via www.virtualradarserver.co.uk erhältlich.

Eine gute Außenantenne ist notwendig. Je freier diese Antenne steht, um so größer in der zu beobachtende Bereich (mehrere 100 Kilometer).

The screenshot displays the Virtual Radar Server interface. On the left, a map shows flight paths over France. In the bottom-left corner, a terminal window shows the frequency 1090.000 MHz and a list of detected aircraft. On the right, a detailed view for aircraft 44CE62 is shown, including its altitude, speed, and route. Below this, a table lists 10 other aircraft in the vicinity.

ICAO	C/S	ALT.	MCP	V/S	GS	TT	SSR	G*456A	SK	MGGG
020108	MAC114	F370w	401	201	7120	.....	4	5	1905	
39B16C	F260	F260			3351	.....	4	7		
44CE62	BEL1737	F390w	422	226	7113	.....	4	166		
40676A	F370	F370				.....	4	11		
29472B	HOP176G	F300D-350			2000	.....	7	218		
406891	EZY51UE	F343-320	-	8	463	067	2260	.....	3	1635
44A98F	JAF30C	F326-370	+13	396	197	7647	.....	4	1604	
3946E4	AFR1049	F165-110	-17	392	023	5532	.....	4	240	
398501	AAF221	F288-370	+17	354	170	7650	.....	4	714	
44A88B	JAF2TJ	F370			399	200	7102	.....	4	908
244408	F150	F150	+19	373	197	7683	.....	5	12	
4CA571	RYR16XY	F370w			383	191	6174	.....	5	105
939F01	F125	F125				9352	.....	4	39	
461F9C	FIN9PC	F340w			508	018	2326	.....	5	131
400C4B	EZY153Y	F390-390			409	161	6326	.....	4	856
400D8B	EZY141U	F391				0316	.....	4	34	
394C0F	AF230MW	F203-250	+21	292	161	2000	.....	3	165	

Silhouette	Logo	Reg.	ICAO	Callsign	Route	Pause	Alt.
			020108	MAC114	EBBR-GMTT		11278 m
			34440B				4572 m
			3946E4	AFR1049*	LEBL-LFPG		5014 m
			394C0F	AF230MW			6241 m
			398501	AAF221	LFPO-DAAG		8763 m
			406891	EZY51UE	LPPR-ELLX		10455 m
			44A838	JAF2TJ			11278 m
			44CE62	BEL1737			11895 m
			461F9C	FIN9PC	GCFV-EFHK		10363 m
			4CA571	RYR16XY	EDLV-LPFR		11278 m

SDR-PROJEKTE

TETRA

Decoder Plugin für SDR# jetzt verfügbar



TETRA ist eine Art digitales Sprach- und Bündelfunksystem, das für "Terrestrial Trunked Radio" steht. Es wird in vielen Teilen der Welt, mit Ausnahme der USA, stark genutzt. In Deutschland sind die Nutzer die Polizei, die Feuerwehr, der Zoll und -Sicherheitsdienste. In den Niederlanden sind es die gleichen Dienste. Es kommen hier noch kommerzielle Nutzer und Personentransport hinzu.

Und auf diesen Frequenzen wird es spannend:

390,0125 - 394,9875 MHz
 (25 KHz Kanalabstand, 200 Kanäle)
 für Basisstationen.

380,0125 - 384,9875 MHz
 (25 KHz Kanalabstand, 200 Kanäle)
 für die mobilen Anwender.

406,1125 - 409,9875 MHz
 (25 KHz Kanalabstand, 155 Kanäle)

Hier findet der DMO (Direct Mode Operation) statt.

Hier kommunizieren die Dienste direkt miteinander, ohne ein eigenes Funknetz.

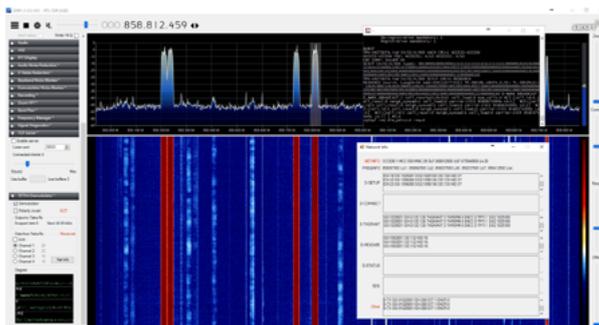
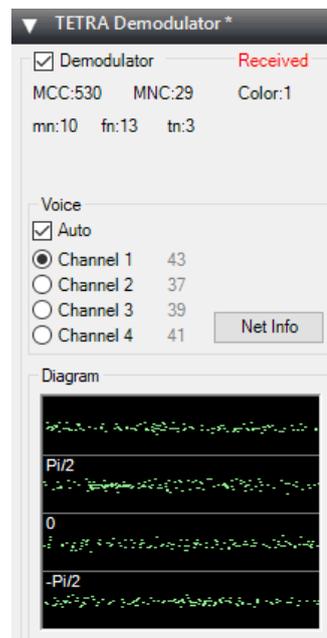
Wer unverschlüsselte TETRA-Signale in der Nähe hat, kann diese mit einem geeigneten SDR wie RTL-SDR und Decoder-Software, wie dem oben genannten Plugin, abhören.

Bereits 2016 gab es eine Windows-Portierung des Linux-basierten TETRA-Decoders "Telive".

Die neueste Entwicklung bei den TETRA-Decodern ist ein TETRA-Decoder-Plugin für die SDR#-Software. Dadurch wird die Einrichtung eines TETRA-Decoders wesentlich einfacher als bisher.

Das Plugin scheint nirgendwo offiziell veröffentlicht zu werden, aber wir haben es in einem russischsprachigen Radio-Scanner-Forum gefunden.

Die Installation des Plugins ist recht schwierig, doch nun gibt eine wesentlich einfachere Version.



TETRA Empfang auf 858 MHz

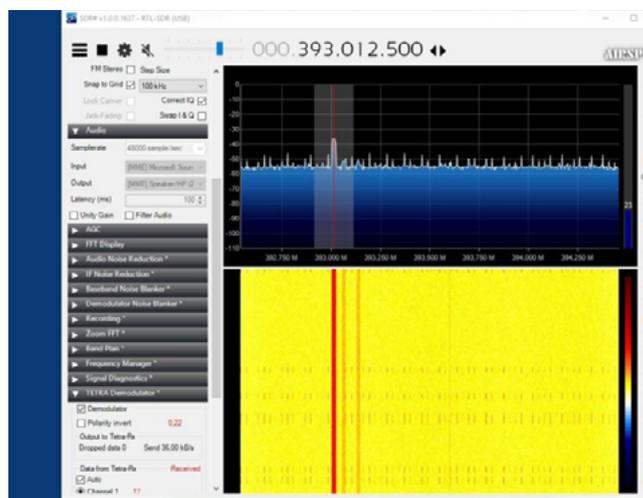
Im März gab es ein Update, das die Sache wesentlich vereinfacht. Jetzt wird das Plugin installiert wie jedes andere auch: einfach die.dlls in den SDR# Ordner legen und die Magicline zur plugins.xml Datei hinzufügen.

Wir haben es ausprobiert und die Dekodierung funktionierte einwandfrei. Im Moment funktioniert die Schaltfläche "Netzinfo" jedoch nicht.

Hier gibt es die Plugins:

x64-Plugin: <https://yadi.sk/d/StPod0Op3SkpKh>

x86-Plugin: <https://yadi.sk/d/f0SS97Rb3SoyNr>



TETRA Spektrum auf 393 MHz

In der Zukunft werden Nachrichten und Downloads zu neueren Versionen wahrscheinlich auf der Seite radioscanner.ru verfügbar sein.

Mehr Infos:

<http://www.radioscanner.ru/forum/topic50051-9.html>

(Zur Übersetzung bitte Google-Translate benutzen).

Wir haben das Plugin getestet und festgestellt, dass es problemlos funktioniert. Wenn das Plugin eingeschaltet ist, brauchen Sie nur noch ein TETRA-Signal im WFM-Modus einzustellen, und schon wird der Ton dekodiert.

Hinweis: Bitte erkundigen Sie sich ob die Nutzung dieser Anwendung in Ihrem Land erlaubt ist. Der obige Bericht beschreibt lediglich das System und ist keine Anleitung zur Nutzung.

SDR-PROJEKTE

Spektrum SV Mod:

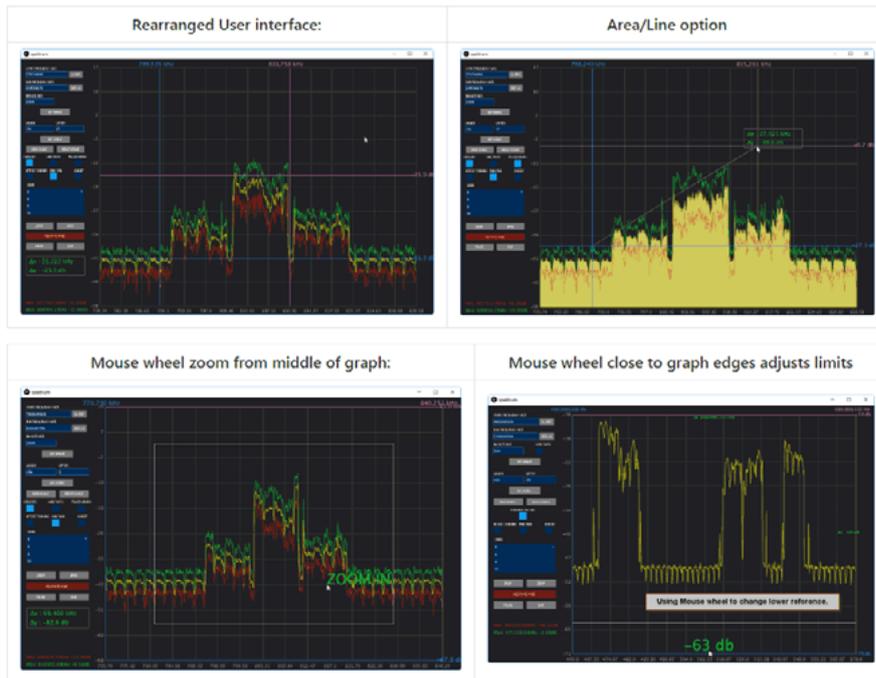
RTL-SDR Spectrum Analyzer Software jetzt mit verbesserter Benutzeroberfläche

Spektrum ist ein beliebtes Spektrum-Analyseprogramm, das mit RTL-SDR-Dongles verwendet wird. Es basiert auf der Kommandozeilensoftware rtl_power und ist sowohl mit Windows als auch mit Linux kompatibel.

Dank der einfach zu bedienenden GUI ist es eine ausgezeichnete Software zum scannen und bestimmen, wo aktive Signale vorhanden sind, oder zum messen von Filtern und Antennen-SWR mit einer Rauschquelle.

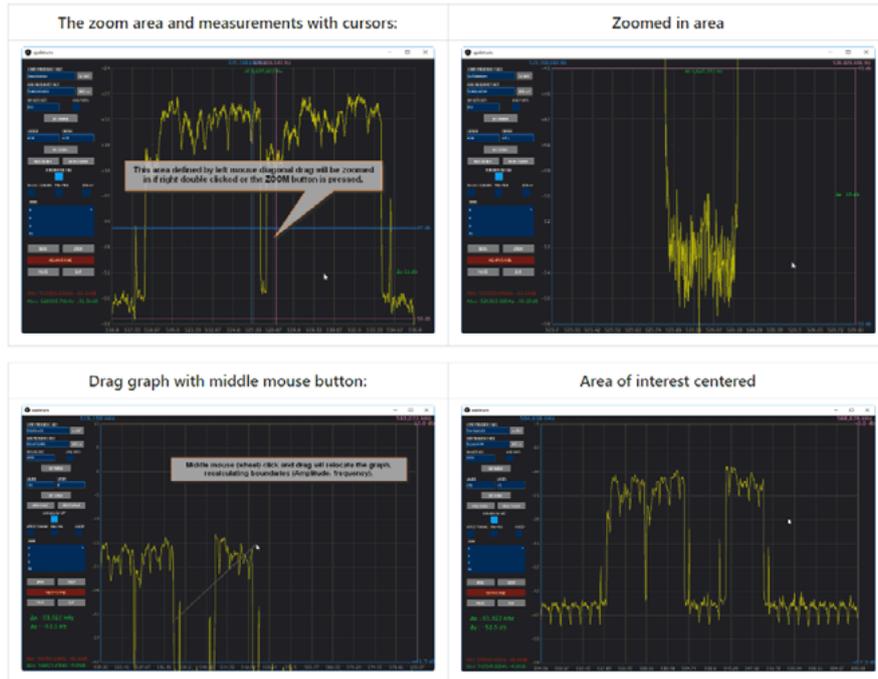
Vor kurzem haben SV8ARJ (George) und SV1SGK (Nick) an der Erweiterung des ursprünglichen Open-Source-Spektrum-Codes gearbeitet. Ihre Verbesserungen konzentrieren sich auf die Benutzeroberfläche und machen sie funktionaler und einfacher zu bedienen.

Derzeit ist der aktualisierte Zweig in Alpha, und sie hoffen, dass alle Tester helfen können, Fehler, Probleme und Wünsche an sie zu melden. Der Code ist auf GitHub verfügbar und die neueste Windows-Version kann von deren DropBox (<https://www.dropbox.com/s/g6bm7akhvo6bs46/spektrum-SV-mod-v0.11.zip?dl=0>) heruntergeladen werden.



Die Bedienung

- 2 Cursors für die Frequenzachse.
- 2 Cursors für die Amplitudenachse.
- Absolute und differentielle Messungen mit Cursor.
- Zoom-Funktionalität des definierten Bereichs des Cursors (Verstärkung + Frequenz).
 - Gain-Einstellung des Mausekzes im Diagramm (oberer Bereich für den oberen, unterer Bereich für den unteren Bereich).
 - Einstellung der Frequenz des Mausekzes im Diagramm (linker Bereich für untere Frequenz, rechter Bereich für obere Frequenz).
- Das Mausekz in der Mitte des Diagramms führt ein symmetrisches Ein- und Auszoomen durch.
- Ansicht/Einstellungen speichern/Abruf (elementare "Rücken"-Bedienung, schön für schnelles Zoomen bei der Graphenprüfung).
 - Ein Rechtsklick positioniert die primären Cursor.
 - Der rechte Doppelklick positioniert die primären Cursor und bewegt die sekundären Cursor aus dem Weg.
 - Der linke Doppelklick vergrößert den durch



Cursor definierten Bereich (Amplitude + Frequenz).

- Linker Mausklick und Ziehen auf einen Cursor bewegt den Cursor.
- Mitte (Mausrad) Doppel-klick setzt den Vollausschlag für Amplitude und Frequenz zurück.
- Mitte (Mausrad) Klicken und Ziehen, verschiebt das Diagramm und berechnet die Grenzen entsprechend neu.
 - Setzen Sie die Tasten auf den Min/Max-Bereich neben den Textfeldern Start- und Stoppfrequenz zurück.
- Das Kontrollkästchen Cursor ein/aus wirkt nun auf alle 4 Cursor.
 - ZOOM- und BACK-Taste.
 - Ausgefüllte Grafikooption (Linie oder Bereich).
- Anzeige von Frequenz, Amplitude und Differenzen für alle Cursor.
 - Geändert: Tastenlayout.
- Behoben: Speichern/Neu laden von Einstellungen beim Beenden/Starten. WICHTIG: Löschen Sie den Ordner "data" aus dem Installationsort, falls vorhanden.
 - Ausfüllen der Grafikooption (Linie oder Fläche).

Dekodierung von digitaler Sprache (P25, DMR, NXDN, D-STAR) mit DSD

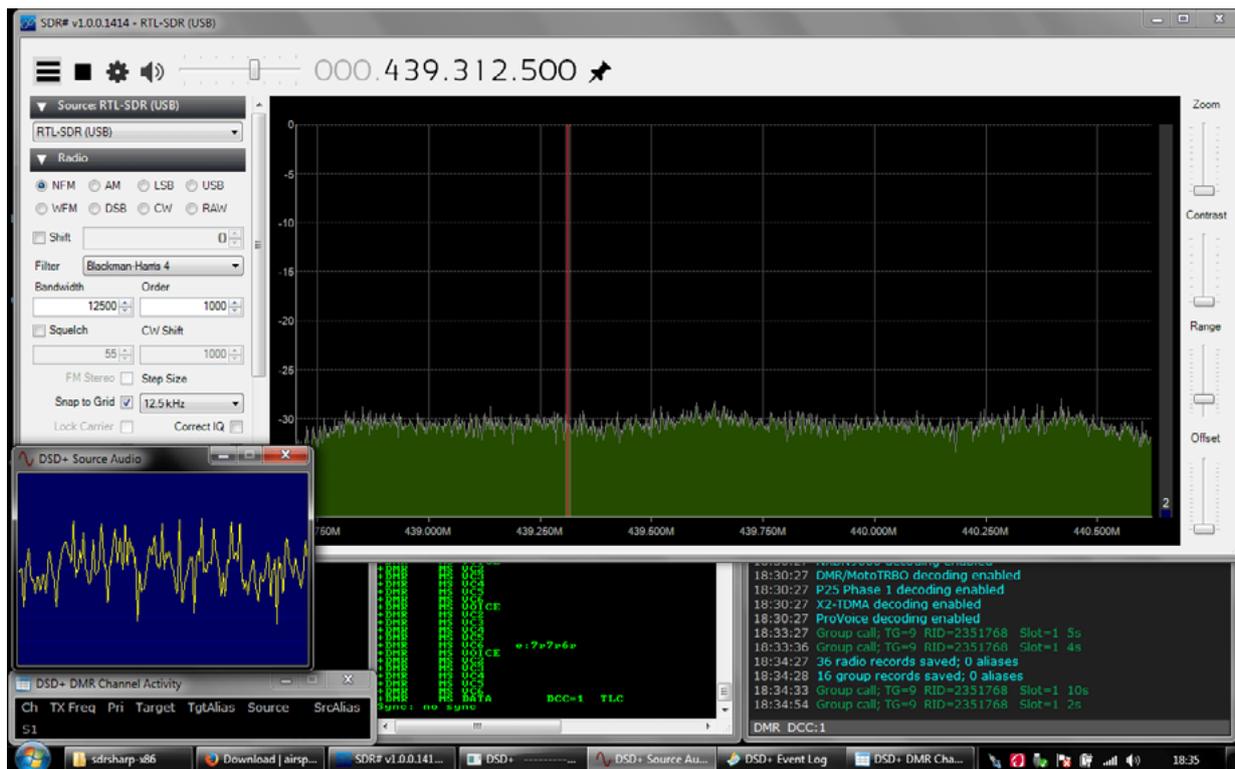
RTL-SDR Tutorial

Die RTL-SDR-Software SDRSHARP kombiniert mit dem Programm "digitaler Sprachdecoder" (DSD) kann als Funkscanner verwendet werden, um unverschlüsselte digitale Radio-Kommunikation einfach und kostengünstig zu hören.

Die digitale Funk-Sprachkommunikation wird immer häufiger eingesetzt. Dies ist auf die vielfältigen Verbesserungen gegenüber herkömmlichen analogen Sprechfunksystemen zurückzuführen. Leider ist das digitale Radio für Funkscanner-Hobbyisten schwer zu empfangen, da für die Dekodierung des digitalen Signals spezielle, teurere Funkscanner benötigt werden. Darüber hinaus können digitale Funksysteme

verschlüsselt werden, so dass es für einen Hobbyisten unmöglich ist, die Kommunikation zu entschlüsseln.

Die meisten Nutzer des Digitalfunks machen sich jedoch nicht die Mühe, ihre Systeme zu verschlüsseln, da sie Verzögerungen, monetäre Kosten und zusätzlichen Batterieverbrauch bei tragbaren Funkgeräten verursachen können.



DRM Dekodierung mit einem SDR USB Stick und SDR# Software

Der gebräuchlichste digitale Sprachcodec ist APCO P25, den DSD dekodieren kann. DSD ist auch in der Lage, andere gängige digitale Codecs wie DMR/MOTOTRBO, NXDN, D-STAR und ProVoice zu dekodieren.

Supergünstige, softwaredefinierte Empfänger wie das RTL-SDR können anstelle von teuren Funkscannern zur Dekodierung dieser digitalen Sprachkommunikationssignale verwendet werden. Während sich dieses Tutorial an den RTL-SDR-Nutzer richtet, funktionieren auch andere

Software-Radios wie der Funcube-Dongle, Airspy, HackRF und BladeRF. Hardware-Geräte mit Diskriminator-Abzweigungen, die an einen PC angeschlossen sind.

Beispiele für die DSD-Dekodierung digitaler Sprache mit RTL-SDR als Radioscanner.

YouTube-Nutzer Geoff Wolf zeigt ein Video, in dem er RTL-SDR als Polizeiscanner verwendet, um über DSD, SDRSharp und ein virtuelles Audiokabel das digitale Radio P25 der Sicherheitsbehörden zu hören.



Tutorial

Dekodierung von digitaler Sprache mit SDRSharp, DSD und RTL-SDR (für Windows)

Es wird davon ausgegangen, dass Sie einen RTL-SDR-Dongle eingerichtet haben und mit SDRSharp arbeiten.

Es gibt zwei verschiedene Versionen von DSD, die erwähnt werden müssen. Es gibt DSD 1.7, das ist Open-Source-Software, die sich in der aktiven Entwicklung befindet, und es gibt DSD+, das ist Closed-Source-Software. DSD+ hat eine weitaus bessere Dekodierung, insbesondere für schwache Signale, aber es kann noch nicht D-STAR dekodieren.

DSD 1.7 hat eine schlechtere Dekodierung, ist aber in der Lage, D-STAR zu dekodieren.

Um jede Version von DSD herunterzuladen, klicken Sie auf die folgenden Links:

<https://github.com/szechyjs/dsd>

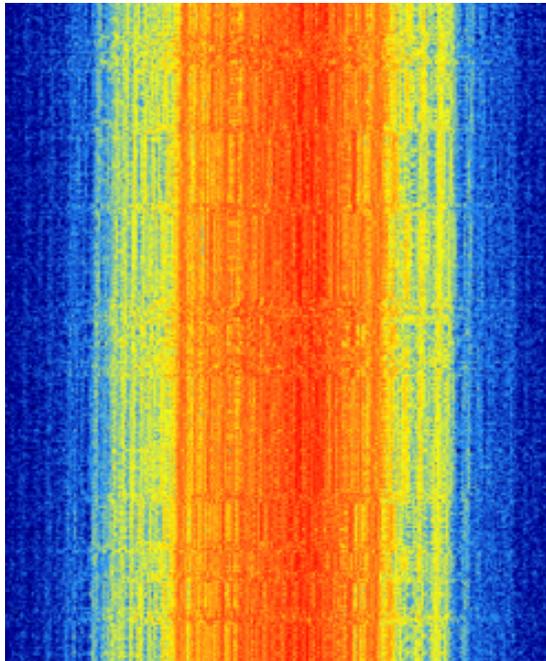
<https://github.com/szechyjs/mbelib>

Nach dem Download extrahieren Sie die Inhalts-Zip-Datei in einen Ordner auf Ihrem PC.

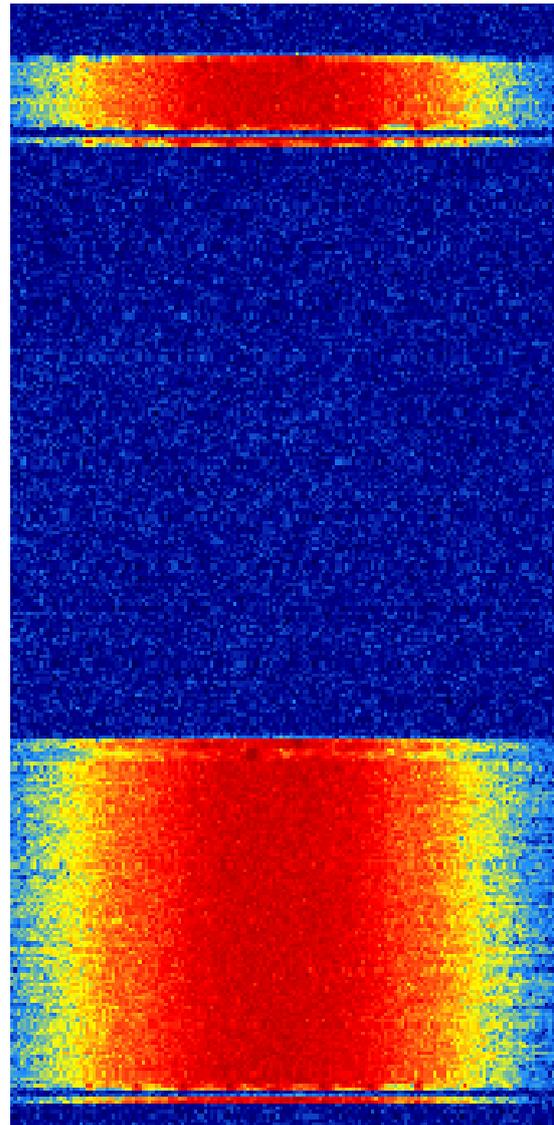
Downloads der neuesten DSD+-Version können unter www.dsdplus.com bezogen werden.

Um DSD+ zu installieren, laden Sie die neuesten DSDPlus- und DSDPlus-DLL-Zip-Dateien herunter. Entpacken Sie beide Zip-Dateien in den gleichen Ordner.





DMR/MOTOTRBO



P25 Waterfall



Als nächstes benötigen Sie ein Audio-Piping-Dienstprogramm wie die kostenpflichtige Version des Virtual Audio Cable oder das kostenlose VB-Kabel. Stellen Sie auch sicher, dass das virtuelle Audiokabel oder das VB-Kabel als Standard-Audiogerät in den Windows-Soundeigenschaften eingestellt ist, da DSD das Standard-Soundgerät verwendet.

Wenn Sie nicht wissen, wie ein digitales Sprachsignal aussehen kann, werden im Folgenden zwei Wasserfallbeispiele gezeigt, wobei die Audiobeispiele im NFM-Modus und im virtuellen Audiokabel aufgenommen wurden.

Um nun die digitalen Sprachsignale zu dekodieren, folgen Sie diesen Anweisungen:

Öffnen Sie SDRSharp und stellen Sie den Audioausgang auf Virtual Audio Cable oder VB-Kabel ein.

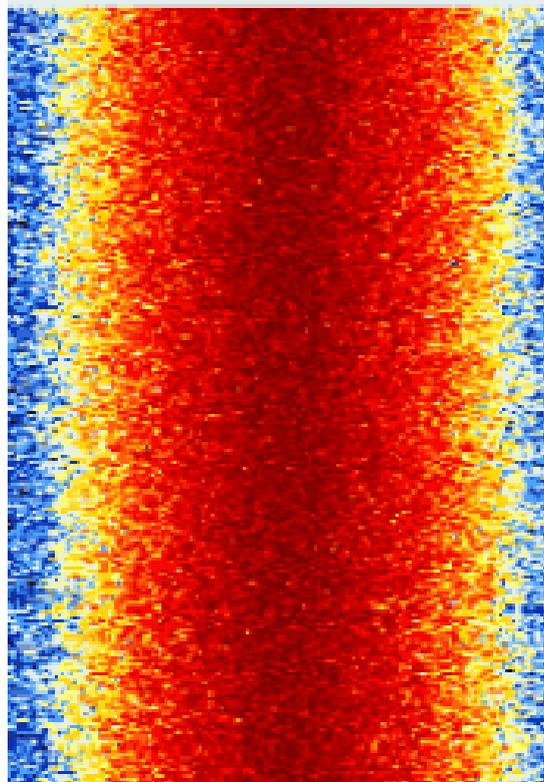
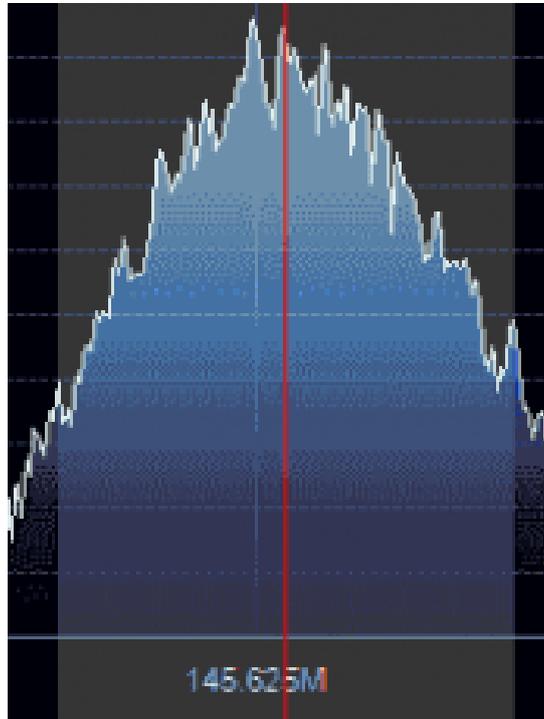
Stellen Sie den Empfangsmodus auf NFM mit einer Bandbreite von ca. 12,5 kHz ein.

Stellen Sie die Einstellung auf eine digitale Sprachsignalfrequenz ein. Sie müssen für diese Frequenzen nach Ihrem Standort suchen. Die Frequenzlisten aus dem Internet können ein guter Ausgangspunkt für die Suche nach diesen Frequenzen sein.

Die meisten digitalen Sprachfrequenzen für viele Länder werden bei 460 MHz oder 850 - 900 MHz liegen. D-STAR-Frequenzen liegen in der Regel bei 145,670 MHz.

Um DSD 1.7 für D-STAR zu verwenden:

Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung über Start->Alle Programme->Zubehör->Befehlsaufforderung und navigieren Sie zu dem Ordner, in dem sich DSD 1.7



D-Star



Wenn Sie beim Auftreten eines LRRP-Ereignisses keine Koordinaten im DSD+-Ereignisprotokoll sehen, kann dies der Fall sein.

Um gute Decodierungen zu erhalten (für die meisten Soundkarten), sollte mit den Lautstärkeinstellungen in SDRSharp und Windows gespielt werden, bis sich die Dekodierung erfolgreich ist.

Um DSD zu stoppen, drücken Sie einfach "ctrl + c" an der Eingabeaufforderung, während es läuft.

Einige Tipps

Sie können einfach manuell durch verschiedene Signale scannen und sehen, ob DSD reagiert. Im Fenster wird der Text aktiviert und beginnt zu scrollen. DSD beginnt sofort mit dem Versuch, die Dekodierung durchzuführen.

Beachten Sie jedoch, dass DSD auch auf Trunking-Kanälen Text scrollt, diese aber nicht dekodieren kann.

Ein starkes Signal ist erforderlich, damit DSD Audio gut dekodieren kann.

Stellen Sie sicher, dass Sie eine gute Antenne verwenden und den RTL-SDR-Gain richtig eingestellt haben.

Stellen Sie sicher, dass das virtuelle Audiokabel oder das VB-Kabel als Standardgerät eingestellt ist. Es wird kein Text innerhalb des DSD gescrollt, wenn das falsche Audiogerät verwendet wird.

Es kann ein Stereo-Mix verwendet werden, aber Sie hören sowohl das digitale Signal als auch die dekodierte Stimme gleichzeitig. Außerdem wird das dekodierte Sprach-Audio zurück in die DSD gepumpt, was zu einer schädlichen Rückkopplungsschleife führt. Also besser nur einen Tonkanal nutzen.

Bitte immer daran denken:

DSD ist eine Software in der Entwicklung und kann nicht so gut funktionieren wie ein kommerzielles Digitalradio!

SDR-PROJEKTE

Kriminelle SDR-Projekte

Das SDR wird zum Mittäter

Das Hacker einen Jeep Cherokee während der Fahrt aus der Ferne entführen können, um die volle Kontrolle über die Lenkung, die Bremsen und sogar das Getriebe der Fahrzeuge zu erlangen, wurde bereits bewiesen.

Auch die Öffnung eines geparkten Wagens oder eines

Garagentors ließ sich mit Hilfe eines kleinen SDR Tranceivers mühelos bewerkstelligen. Das vom Schlüssel des Wagen-besitzers gesendete Öffnungssignal wurde einfach empfangen und aufgezeichnet.

Im Schutz der Nacht sendete Dieb das aufgezeichnete Signal an das Auto und schon war die Tür offen und der High-Tech Dieb konnte das Auto ausräumen.

Diebesbanden aus Osteuropa mussten nun nicht mehr die Türschlösser aufbrechen, sondern erledigten ihren Job in Sekundenschnelle und vor allen Dingen geräuschlos.

Die Versicherungen sahen ihren Profit schwinden und machten Druck auf die Autoindustrie die Fahrzeuge besser abzusichern. Das Ergebnis war die Erfindung des „Rolling Codes“.

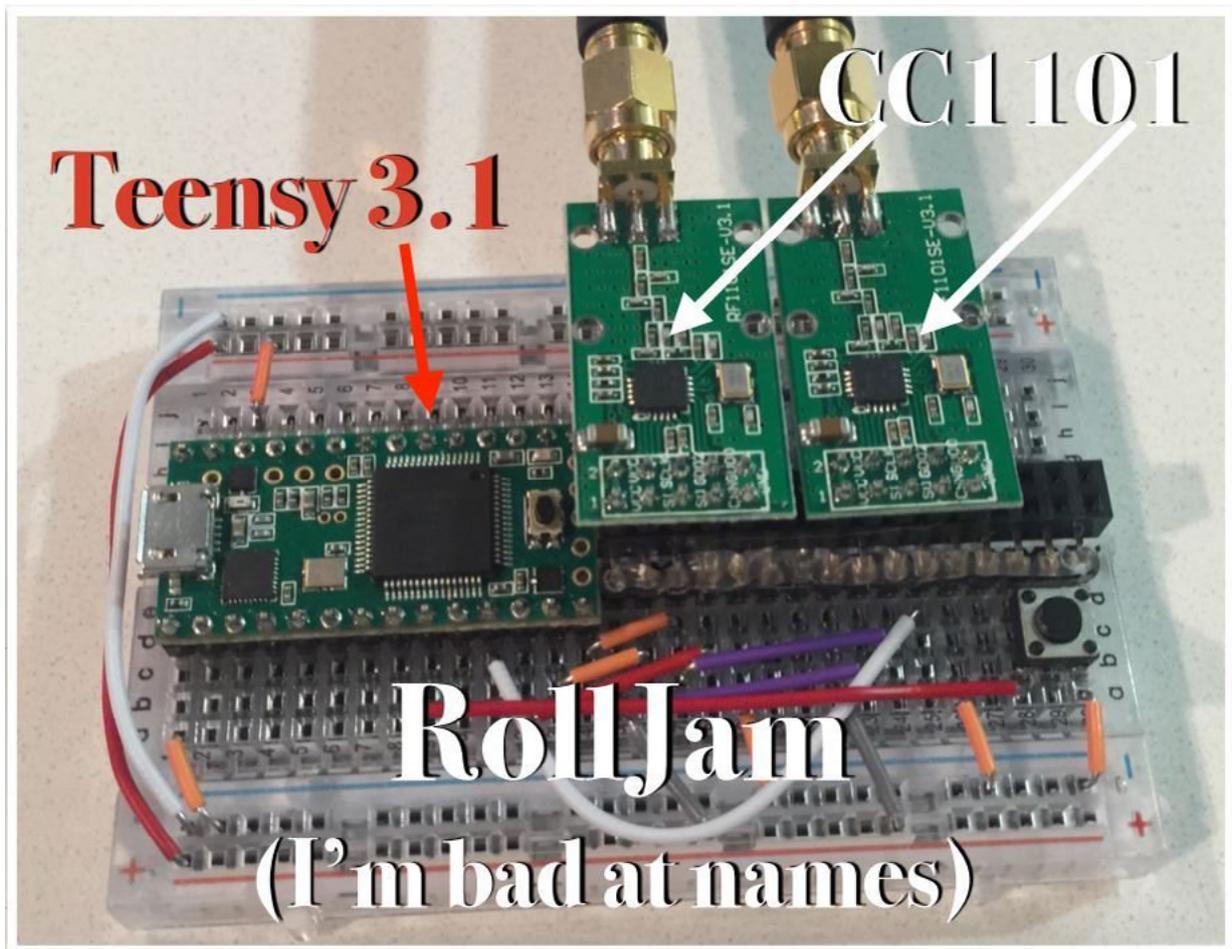
Und der funktioniert so:

Wenn der Autobesitzer auf seinem Funk-Schlüssel die Taste „Unlock/Lock“ drückt wird ein Code an das Schloss der Autotür gesendet und die Tür lässt sich öffnen. Dieser Code ist einmalig und kann nicht mehr verwendet werden. Für das nächste Mal wird ein neuer

Code generiert und so weiter. Das Türschloss verfügt auch über einen synchronisierten Codegenerator, der den zugewiesenen Code nicht nur erkennt, sondern auch zerstört.

Dadurch wird verhindert, dass der Code erneut verwendet wird.

Eine ganze Zeitlang durften sich die Autobesitzer sicher fühlen. Wäre da nicht der Hacker Samy Kamkar. Er hatte sich bereits in der Vergangenheit einem Namen mit der Analyse und dem Hack unsicherer digitaler Kandidaten gemacht.



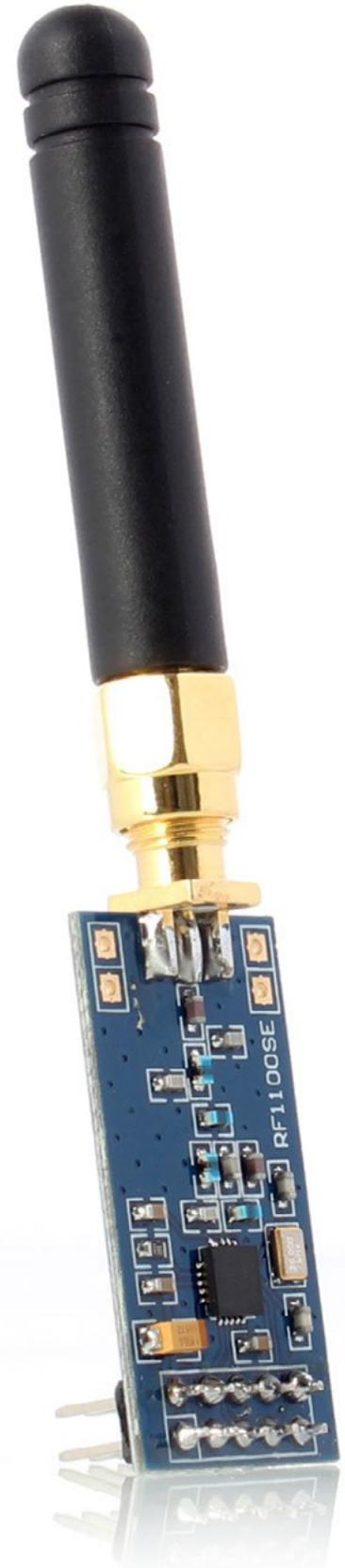
Samy Kamkar´s RollJam-Projekt

ROLLJAM

Mit nur zwei SDR Transceivern (CC1101 oder Noolelec Yardstick One), einem Mikrocontroller (Teensy 31.) und einer Batterie, die alle über eBay für weniger als 50 Euro (mit Ausnahme des Yardstick) erhältlich sind, hat der unabhängige Forscher Samy Kamkar den Versicherungen und Autoherstellern das Fürchten gelehrt.

Sein sogenannter RollJam nutzt einen Designfehler im Protokoll, der bestimmt, wie Schlüssel mit Autos kommunizieren. Es fängt "Rolling Codes" ab, die einmaligen Authentifizierungscodes, die mit dem Auto und dem Schlüssel ausgetauscht werden und sich bei jedem Sperren und Entsperrern ändern.

Da es keine Zeitüberschreitung bei den Codes gibt, kann RollJam sie abfangen, um sicherzustellen, dass sie nie das Auto erreichen, und so später verwendet werden können. Selbst wenn das Gerät nur Sperrcodes sammelt, behauptet Kamkar, ein Verfahren entwickelt zu haben, dass diese in Entsperr-Codes umwandeln kann. "Ich kann einige Informationen innerhalb des Signals umdrehen", sagte er.





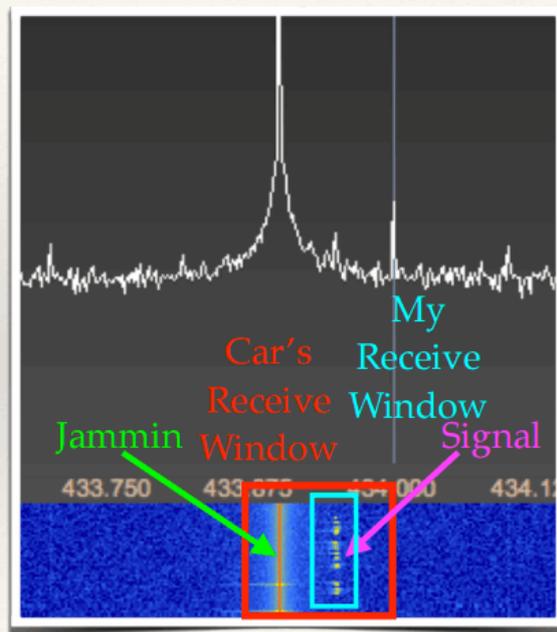
Samy Kamkar, der seine Entwicklung auf der DEF CON-Konferenz in Las Vegas zeigte, sagte, dass seine Kreation im Wesentlichen dazu bestimmt war, auto-agnostisch zu sein und "viele verschiedene Arten von Autos in Marken und Modellen freizuschalten.... es ist wie eine universelle Fernbedienung". "An meinem Auto, wo ich Zeit habe, mir das Signal oder den Chip anzusehen, kann

ich den Unterschied zwischen Sperren und Entsperrern sehen und mein Gerät kann es live verändern", sagte er zu FORBES.

Der RollJam ist in der Lage, jedes Auto oder jede Garage mit nur einem einfachen Knopfdruck zu entriegeln und macht so wird "Auto Hacking" zum Kinderspiel.

Jam+Listen(1), Jam+Listen(2), Replay (1)

- ❖ Jam at slightly deviated frequency
- ❖ Receive at frequency with tight receive filter bandwidth to evade jamming
- ❖ User presses key but car can't read signal due to jamming
- ❖ User presses key again — you now have **two** rolling codes
- ❖ Replay **first** code so user gets into car, we **still have second code**

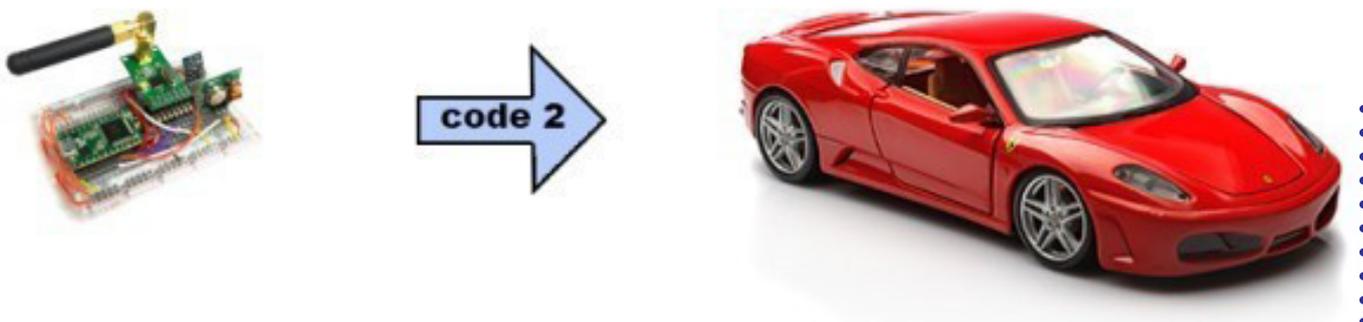
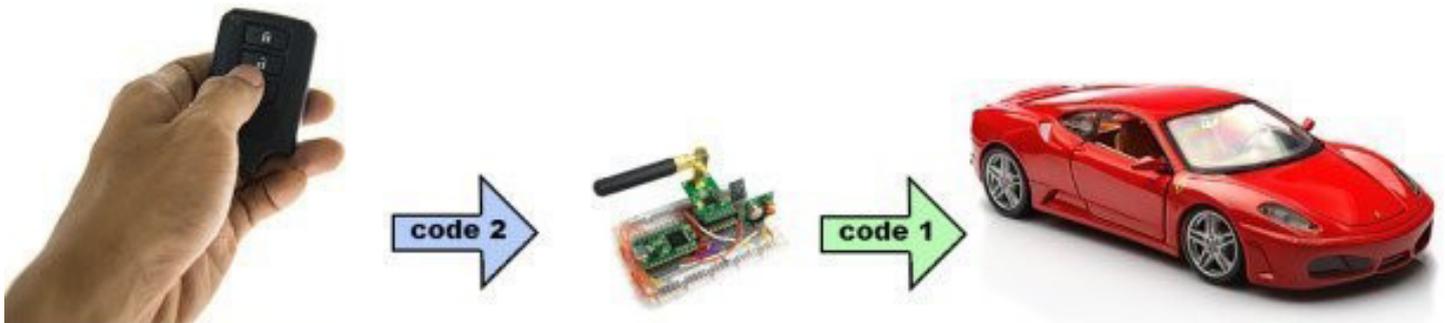


Dicht neben das Schlüsselsignal wird ein Störträger gesetzt und gleichzeitig das Originalsignal aufgezeichnet.



Wie funktioniert ROLLJAM?

Die Antwort ist leider einfach. Was der RollJam macht, ist, dass er tatsächlich die Funkfrequenz stört und somit blockiert, so dass das Auto den Besitzer zwingt, die Taste noch einmal zu drücken. Durch die Blockierung des Code 1 erreicht dieser nicht das Auto und bleibt somit weiter gültig.



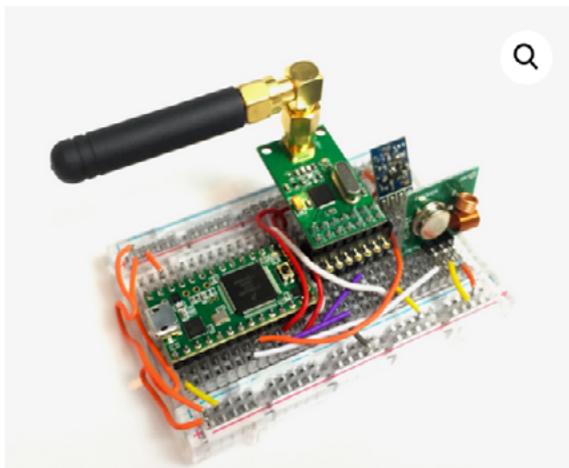
Diesen Code speichert der Dieb für die spätere Verwendung. Nachdem beim ersten Druck auf die Taste sich das Auto nicht öffnete, drückt der Besitzer automatisch ein zweites Mal. Und da

der Störsender nun ausgeschaltet ist, öffnet sich das Fahrzeug ganz normal.

Der Dieb ist nun im Besitz eines gültigen Codes und hat Zugang zum Fahrzeug wann immer er es will.

Der Materialaufwand liegt bei ca. 50 Euro.

Professionellen Dieben bietet ein russisches Unternehmen den Rolljam für glatte 900 Dollar an. Und zwar unbehelligt. Auch wenn der Rolljam nur eine Funktion hat: Autos aufzubrechen!



Home / Uncategorized / Rfid Rooljam

Rfid Rooljam

\$900.00

The Device that can intercept and store keyless entry codes for cars and garage (Ready to use straight out of the box)

1

Category: [Uncategorized](#)

Description Reviews (0)

“RollJam” device is said to allow its user unfettered access to your automobile or garage, via stolen electronic codes.

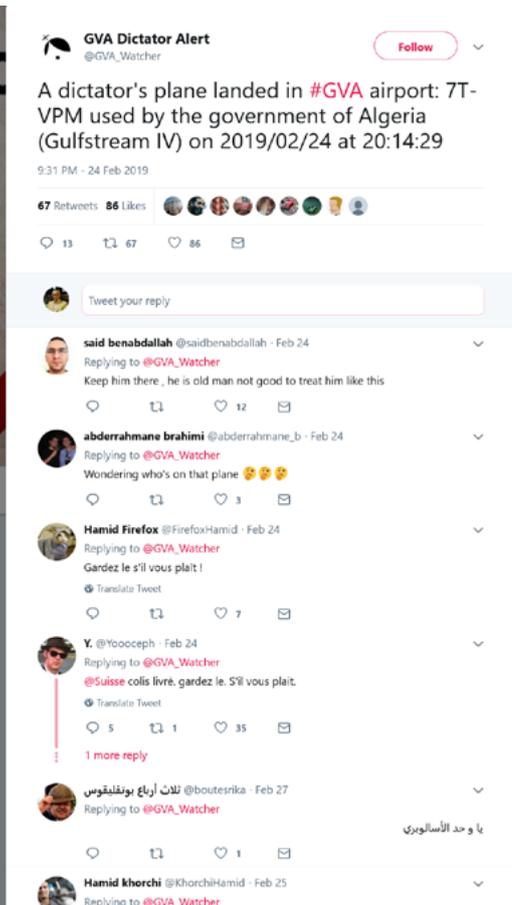
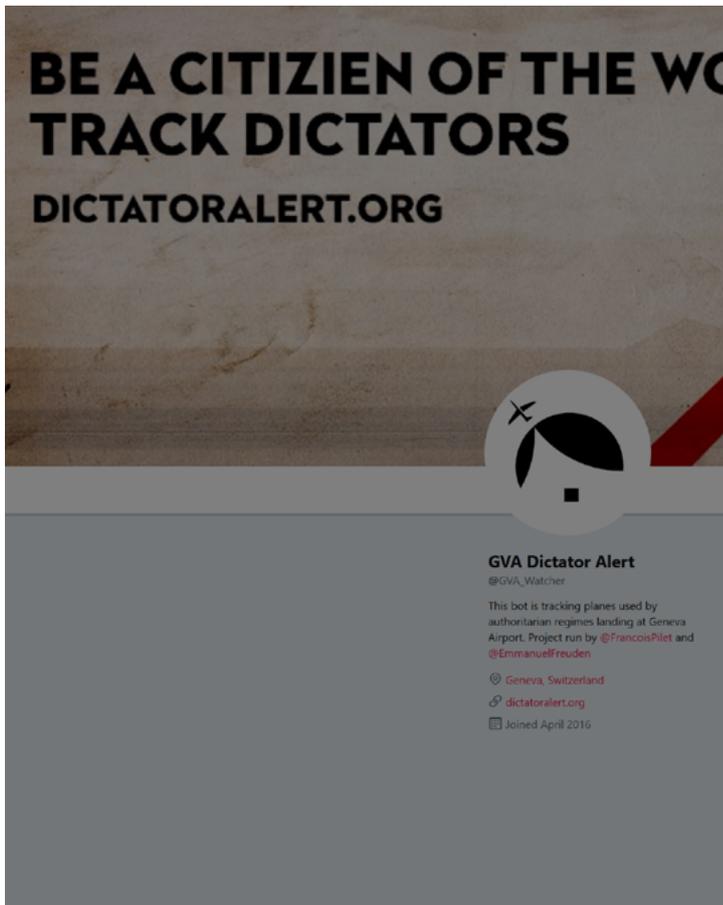
The concept is fairly simple. The device tricks you into giving it a functional code for your car or garage by making it appear as though the first click of the remote simply didn't work. By then clicking again, you're giving it two functional codes. It can then sacrifice one code to unlock your car and keep you from thinking about the fact that you were just hacked.

Flugzeuge der Diktatoren verfolgen

ADSB Exchange ist eine Organisation, die sich zum Ziel gesetzt Flugzeuge zu beobachten, die in einer speziellen Mission unterwegs sind.

Das können Flüge von Diktatoren in die Schweiz sein, um das illegal zusammengeraffte Geld in einen sicheren Hafen zu bringen.

Oder es sind militärische Missionen, deren Flüge von Flightrdar24 u.a. nicht gelistet werden.



Ohne Hilfe von „Mittätern“ funktioniert die Sache nicht und so bittet der investigative Journalist Emmanuel Freudenthal in einem offenen Brief um Mithilfe:

„Hallo,

Ich bin freiberuflicher investigativer Journalist
(www.emmanuel-freudenthal.com / @emmanuelfreuden).

Als Mitglied der SDR/ADSB – Gruppe suche ich nach bestimmten Flugzeugen und benötige Eure Hilfe bei der weltweiten Suche!

Mit einem Kollegen habe ich ein Projekt gestartet, um die Reisen von Diktatoren auf der ganzen Welt zu untersuchen. Es ist eine Weiterentwicklung des Twitter-Bots (https://twitter.com/GVA_Watcher), der vor einigen Jahren begann. Dieser Bot twittert jedes Mal, wenn ein Flugzeug einer Diktators am Flughafen Genf



in der Schweiz landet oder abhebt. Und Diktatoren besuchen Genf sehr oft. Es gibt geheimnisvolle Banken und eine gute Gesundheitsversorgung. Vorteile, die der scheidende Präsident Algeriens oder der kamerunische Präsident Paul Biya genießen. Wir wollen dieses Projekt auf alle Flughäfen der Welt ausweiten. Siehe unsere Website zur Platzhalterung: <https://dictatoralert.org> (die in Kürze erweitert wird). Dazu haben wir eine Partnerschaft mit ADSB-Exchange geschlossen, welche die einzige Website ist, die keine Flüge zensiert. Normalerweise tauchen die Flugzeuge, die sich im Besitz von Diktaturen befinden nicht auf „flightaware“ oder „flightradar24“ auf. Einige Flugzeuge teilen auch nicht ihre GPS-Koordinaten (z.B. Mode S) und erscheinen daher gar nicht.

Zusätzlich zu den „Dictator Alerts“ werden wir die Daten für Untersuchungen zu Diktaturen, Menschenrechtsverletzungen und Korruption verwenden.

Die Idee ist, dass jeder den Überblick behält, so dass die Daten öffentlich über Twitter-Bots und auf einer eigenen Website (mit z.B. einer Seite pro Diktatur und pro Flughafen) verfügbar sind.



Um erfolgreich zu sein, brauchen wir viel mehr Antennen! Also, es wäre toll, wenn Sie ADSB-Exchange füttern könnten. Sie können das zusätzlich zu den anderen Diensten tun. Wie das geht, erfahren Sie hier:

<https://www.adsbexchange.com/how-to-feed/>.

Wenn Sie unser Projekt „füttern“ möchten, kontaktieren Sie mich bitte unter emmanuel.freudenthal@gmail.com.

Es ist sehr wichtig, dass Sie mich vor der Anbindung an unser System kontaktieren, damit wir auch Flugzeuge erfassen, die ihre GPS-Koordinaten nicht teilen.

Das bedeutet auch, dass Sie ALLE Daten, die Sie online sammeln, sehen können.

Wären Sie gerne dabei? Haben Sie Fragen? Ihr Feedback ist sehr willkommen, ich lerne noch!

Beste Grüße, Emmanuel“

Anmerkung: Es kann jeder mitmachen, der bereits über eine ADSB-Station verfügt und bereits an Daten an Flightradar24 oder andere liefert. Die Ausstattung ist denkbar einfach: Eine Antenne für 1.090 MHz, eine SDR- Stick, die kostenlose Software und natürlich eine Internetanbindung.

Revolution am Himmel

*Großbritannien und Kanada
starten satellitengestütztes
Flugzeugortungssystem,
um einen weiteren Fall
MH370 abzuwenden.*



Ein Satelliten-Flugsicherungssystem, das in der Lage ist, Flugzeuge überall auf der Welt zu verfolgen, wurde gestartet.

Das System, das zunächst mit Tracking-Flugzeugen über dem Nordatlantik beginnt, wurde entwickelt, um die Lücken in der Radarabdeckung - rund 70 Prozent des globalen Luftraums - zu schließen, die sich nach dem Verschwinden des Malaysia Airlines-Fluges MH370 vor fünf Jahren abzeichneten.

Die britischen und kanadischen Flugsicherungsdienste werden die ersten sein, die das System ausprobieren.

“Zum ersten Mal in der Geschichte können wir alle mit ADS-B ausgerüsteten Flugzeuge überall auf der Erde überwachen“, sagte Don Thoma, Chief Executive von Aireon, dem Unternehmen, das das neue System entwickelt hat.

Automatic Dependent Surveillance Broadcast (ADS-B), der in den USA und anderen Lufträumen eingesetzt wird, bestimmt automatisch den Standort eines Flugzeugs per Satellit und sendet es aus. Die Flugzeuge können nun überall auf der Erde ständig aktualisiert werden, indem sie die 66 Satelliten in der Iridium-Satellitenkonstellation nutzen und so eine weltweite Echtzeitverfolgung ermöglichen.

Nicht nur MH370: vier weitere verblüffende Flugmysterien

Die meisten modernen Passagierjets - darunter die Boeing 777 des Fluges MH370 - sind mit den Transpondern ausgestattet. Die Flugzeuge haben ihre Position bisher alle 10 bis 15 Minuten

über Satellit übertragen, wenn sie über den Ozean fliegen, mit einer einzigen, kurzen Datenübertragung.

Thoma sagte, das neue System würde "die Flug-sicherheit und -effizienz radikal optimieren".

Neben der Verbesserung der Sicherheit werden Tracking-Flugzeuge über den Ozean-Luftraum, die für Fluglotsen bisher unsichtbar waren, es den Fluggesellschaften ermöglichen, effizienter zu fliegen, sagte Aireon. Sie behauptete, dass die Fluggesellschaften bei jedem Transatlantikflug bis zu 300 US-Dollar und zwei Tonnen CO2-Emissionen einsparen könnten

Die Fluglotsen erwarten, dass mehr Flugzeuge in die belebten atlantischen Korridore integriert werden, wo die Flüge mit festgelegten Geschwindigkeiten und Höhen den festgelegten Routen folgen mussten, um die Sicherheit zu gewährleisten.

Es wird prognostiziert, dass der Verkehr im nächsten Jahrzehnt um mehr als 50 Prozent wachsen wird, ausgehend von etwa 500.000 Transatlantikflügen pro Jahr. Rund 95 Prozent dieses Verkehrs sind bereits mit der ADS-B-Technologie ausgestattet, die im nächsten Jahr in den USA und Europa verpflichtend wird.

Martin Rolfe, Chief Executive des britischen Flugsicherungsdienstes NATS - ein Investor in Aireon - sagte, es sei eine "Revolution am Himmel".

Er sagte: "Wir haben die Flugzeugpositionen nicht mehr alle 14 Minuten, sondern alle acht Sekunden gesehen."

Nach der Katastrophe der MH370 hat die Internationale Zivilluftfahrt-Organisation der Vereinten Nationen gefordert, dass alle Passagierjets bis 2020 mit Transpondern ausgestattet sein sollten, die während eines Fluges funktionieren.

5 Jahre später lehnen sich trauernde MH370-Familien aneinander, um sich der Zukunft zu stellen.



Der Flug von Malaysia Airlines verschwand am 8. März 2014 aus dem Radar, nachdem er von Kuala Lumpur aus mit 239 Personen an Bord nach Peking gestartet war und nie geortet wurde. Es wird angenommen, dass er im süd-lichen Indischen Ozean untergegangen ist.

Anzeige

SATCO EUROPE

SELSAT™



SNIPER 2

SNIPER 3



SNIPER FLY



SNIPER DOME



AUCH ALS TWIN LIEFERBAR

SNIPER MOBILE CAMP



Traveller Kit T30D
Single Camping Koffer



JETZT LIEFERBAR!

AUCH ALS TWIN UND MIT AUTOSKEW LIEFERBAR

SNIPER DISH 65 & 85

GROSSHÄNDLER & DISTRIBUTOR FÜHRENDER MARKEN IN EUROPA | ABGABE NUR AN FACHHÄNDLER

WWW.SATCO-EUROPE.DE
DIGITALE SATELLITEN & TV TECHNOLOGIE

satco europe GmbH Fon: +49 (0)9651-924248-0
Waidhauser Straße 3 Fax: +49 (0)9651-924248-99
D-92648 Vohenstrauß E-Mail: info@satco-europe.de

Feedsignale

DVB S und S2 Empfang für 20 Euro



Vor 35 Jahren baute ich meinen ersten Satelliten-Receiver für den russischen Satelliten GORIZONT im C-Band auf 14 Grad West. Billig war die Sache trotz Eigenbaus nicht. Aus den USA wurde ein Tuner (960 – 1.450 MHz) bezogen. Der Rest kam aus der Bastelkiste. Die Frequenzeinstellung erfolgte über ein simplen VFO und ein Display gab es nicht. Alles zusammen schlug mit etwa 400,- DM (200,-Euro) zu Buche. 600,- DM wurden in einen LNA und einen LNC (damals kamen sie noch separat) investiert. Der Feed war Marke Eigenbau. Als Antenne eine 160 cm Parabolantenne vom Surplus-Handel aus militärischen Beständen.



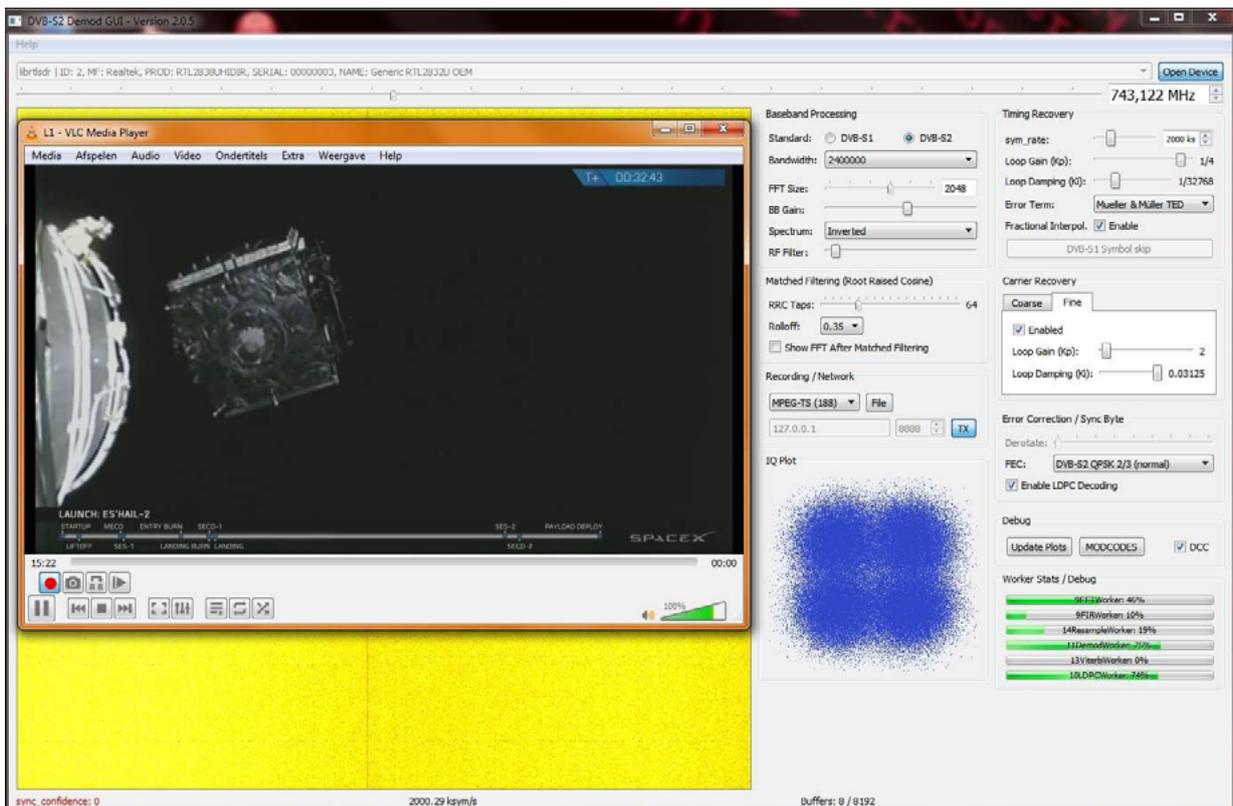
Heute gibt es zwar nagelneue Set Top Boxen ab ca. 30 Euro, doch der Reiz liegt im do it yourself. Die Frage nach einem passenden Tuner stellt sich nicht mehr, da man dafür ca. 20 Euro einen DVB-T Stick nutzen kann. Da fehlt eigentlich nur noch die passende Software. Es gab für SDR-Projekte zwar die Software „TVSharp“, doch die stellt nur analoges TV dar und diese Signale sind Geschichte.

Eigentlich wollte ich nur erste Empfangsversuche des Es Hail-2 Geosat auf 25,9 Grad Ost wagen. Im Forum von AMSAT DL wurde ich fündig und fand geeignete Software (DVB S2 Demod GUI) von Marcel Kröner. Bei genauerer Betrachtung der Oberfläche entdeckte ich neben den Modi DVB-S und S2 (nur

QPSK) alle gängigen Einstellungen für den Empfang von Kommunikations-Satelliten.

Die Symbolraten sind zwischen 0 bis 8000 frei einstellbar. Das ist nicht gerade geeignet, um dicke Pakete z.B. auf ASTRA 19,2 Grad Ost zu empfangen, doch ideal für die vielen schmalbandigen Feeds auf dem EUTELSAT 10A. Hier leistet die Software mit den extrem niedrigen Symbolraten mehr als eine Set Top Box, die im besten Fall noch Symbolraten ab 1.000 ks verarbeitet. Bei der genauen Abstimmung des Signals hilft der integrierte IQ-Plot. Nach Rückfrage beim Entwickler gab es die folgende Auskunft:

„Ich halte Symbolraten von z.B. 27500ksym/s aktuell für unrealistisch, da das demodulieren der Signale und was



sonst noch dazugehört zu rechenintensiv ist, um das komplett in Software zu tun. Wobei es sicherlich noch Spielraum für Optimierungen gibt. Ich kann da sicher noch einiges herausholen, um höhere Symbolraten nutzbar zu machen, ganz ausschließen tue ich es also nicht. Welche SDRs nutzen Sie? Ich unterstütze aktuell hackrf, rtl-sdr, limesdr, sdrplay, und in kürze auch Varianten vom Airspy. Habe grad gelesen das der mit modifizierter Firmware auch bis zu 80MHz Bandbreite liefert. Ich konzentriere mich aktuell eher auf Amateurfunktransponder auf Es'Hail2, weil das auch mit Abstand die meisten Nutzer meiner Software betrifft.

Ursprünglich war diese Software nur für mich selbst gedacht. Ich wollte eigene

Hardware entwerfen, d.h. der Demodulator sollte mal als FPGA laufen, da hätte man dann auch genug Rechenleistung. Bin aber bisher sehr angetan von den positiven Kommentaren und mache erstmal hiermit weiter

Übrigens geht aktuell nur QPSK, ich arbeite auch an anderen Modulationen, ich will halt nur das es robust genug läuft. Ich habe noch genug andere Bugs und Features in der Pipeline auf die die anderen warten. Ich werde den Symbolraten-Bereich mal via Config Datei änderbar machen, dann ist das ganze flexibler. Wird dann in Version 2.0.11 drin sein."



Wenn man schon mal dabei ist sollte man einen Empfangsversuch des Es´ Hail 2 auf 25,8 Grad Ost wagen. Dummerweise sendet der Promo-Kanal auf 10.942 GHz horizontal (Symbolrate 2.000 und FEC 2/3, QPSK). Um diese Frequenz zu erreichen bedarf es einen Eingriff in den LNB. Und was und wie man das macht, dass gibt es bei AMSAT DL als Anleitung: <https://forum.amsat-dl.org/index.php?thread/78-umbau-octagon-optima-lnb-auf-tcxo/>

Was man sonst noch braucht

Nun reichen die Software der SDR Stick und eine Antenne mit LNB für den Empfang noch nicht aus. Es fehlen die 14 Volt (horizontal) und 18 Volt (vertikal) für den LNB. Diese Spannungen müssen extern zugeführt werden. Die betagten DXer werden im Keller bestimmt noch eine

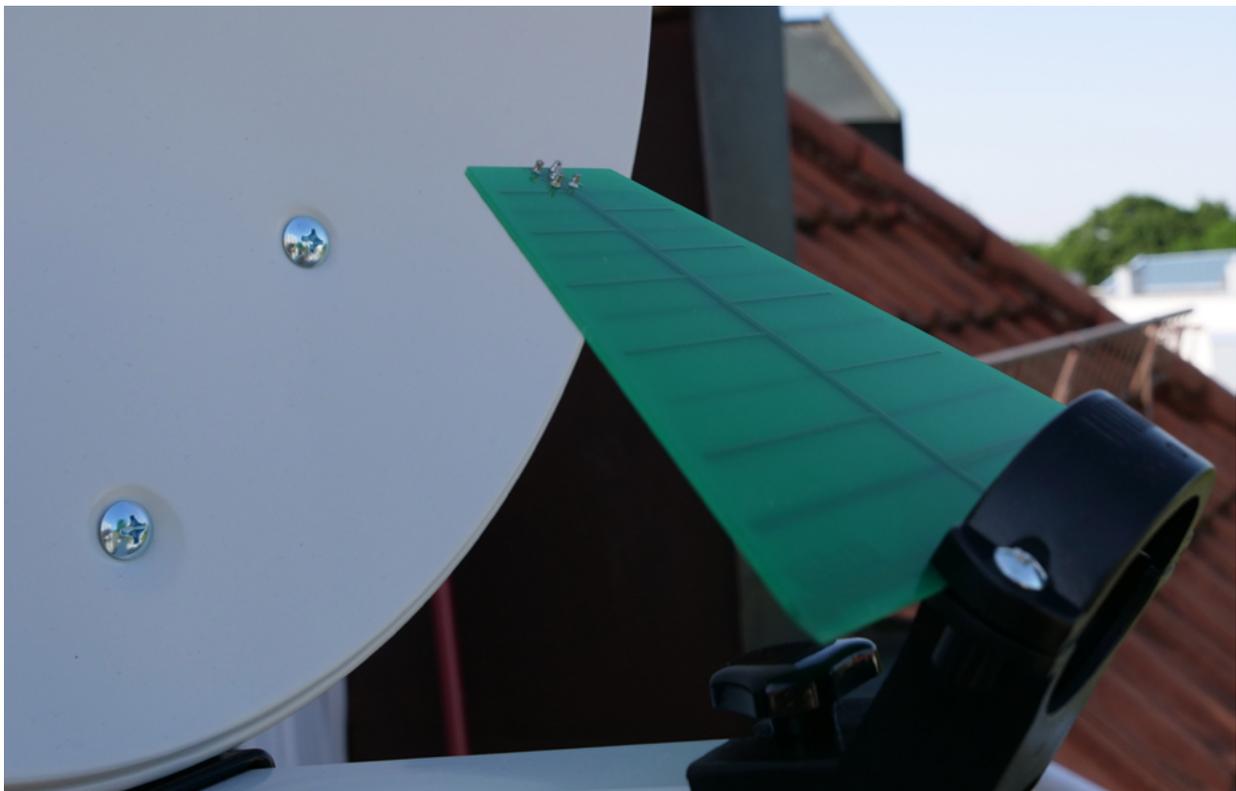
Einspeiseweiche aus uralten Satellitenteilen finden, oder Ebay & Co. sind hier hilfreich. Aber auch auf Amazon findet man solche Teile. Wenn´s geht gleich mit 22 kHz-Schaltung für das Unter- und Oberband.

Beim Anschluss der externen Stromversorgung sollte man unbedingt darauf achten, dass der spannungsführende Ausgang mit dem LNB verbunden wird und nicht umgekehrt. Das wäre ungesund!

Fazit

Um zuhause im Sessel zu sitzen, um einen gemütlichen TV-Abend zu genießen, ist DVB S2 Demod GUI nicht geeignet. Jedoch wer auf der Suche nach Feedsignalen bis zu einer Symbolrate von 8.000 ksym/s ist, wird seinen Spaß haben. Und in der Software ist noch Luft nach oben drin.

Inmarsat Kommunikation mitlesen

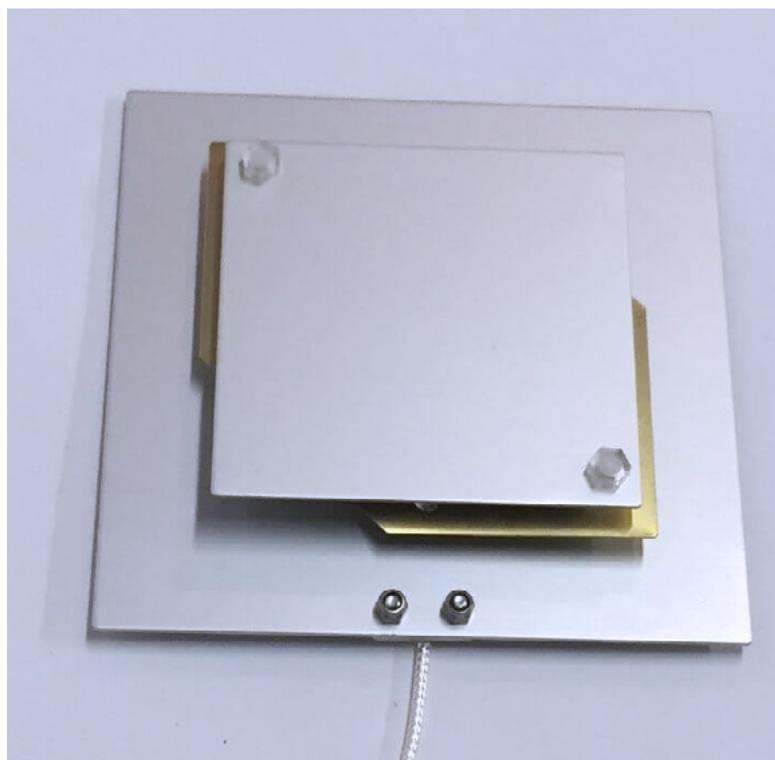


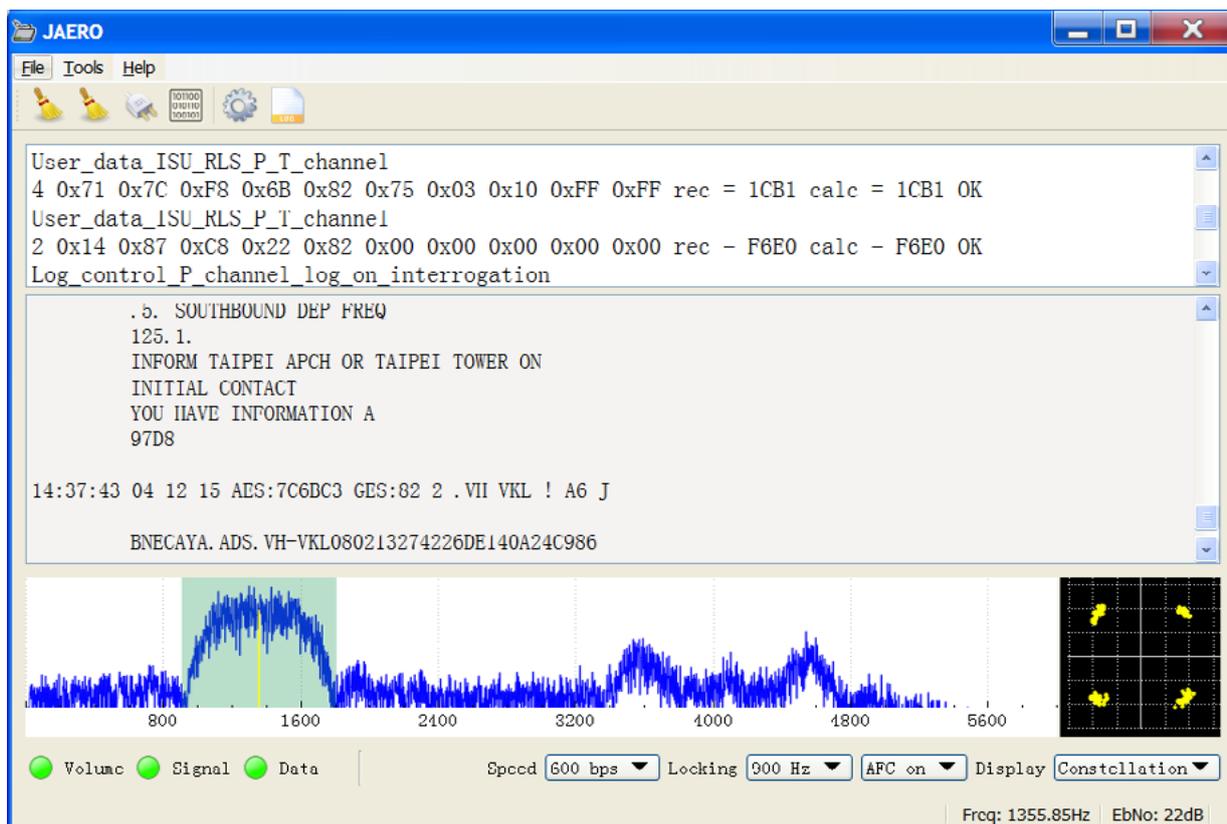
ACARS wurde hier bereits vorgestellt.
Die ACARS-Daten auf 1090 MHz sind gut zu empfangen und genauso leicht zu dekodieren.
Nachteil: mit der eigenen Antenne sieht man vielleicht im besten Fall 600 km weit.



Die weltweite Kommunikation zwischen den Bodenstationen und den Flugzeugen findet im L-Band und im C-Band auf der Inmarsat-Flotte statt. Und da wir uns in der Mitte Europas befinden wäre der Inmarsat 3-F2 auf 15.5° West das ideale Opfer. Inmarsats kommunizieren im L-Band und im C-Band. Wir beschränken uns hier auf das L-Band, der der Antennenaufwand deutlich

geringer ist. Und hier wählen wir dann den NCS-Channel (Network Control Station) auf 1.541,50 Hz aus. Was ist an Hardware nötig? Da ist erst einmal die Antenne. Ideal ist eine Eigenbau Wendelantenne mit 10 Windungen. Infos dazu gibt es auf <https://www.rtl-sdr.com/?s=Inmarsat+antenna>



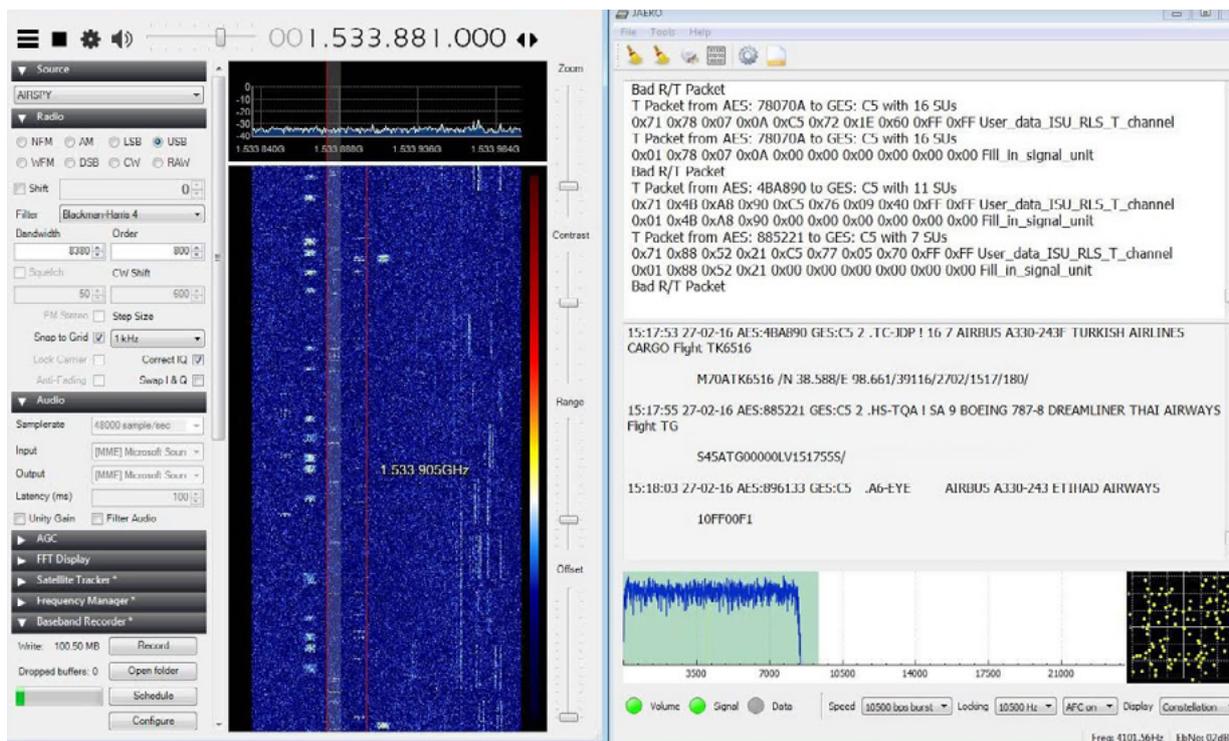


Aber auch eine logperiodische Antenne (ca. 9 Euro) an der Feedhalterung einer 35cm-Offset-Antenne (ca. 20 Euro) tut es. Wenn auch nicht besonders gut, da das Inmarsat-Signal zirkular (RHP) ankommt und die logperiodische Antenne linear ausgelegt ist. Aber es funktioniert. Wie auch bei der Wendelantenne wird der Verstärker für 1,5 GHz direkt hinter die Antenne geschaltet. Wer Glück hat, findet im Internet für ein paar Euro eine „Outernet Patchantenne“ (diesen Begriff googeln).

Und ganz billig geht es mit einer auf das Fenster zu klebenden Antenne für rund 9 Euro bei Amazon (unter DVB-T Antennen, Modell SL 1000).

Nun zum Empfänger. Die Zeiten eines extrem teuren Gerätes – wie ein AOR – sind vorbei. Für rund 25 Euro gibt es gute SDR-USB-Sticks. Wir z.B. von „Nooelec“ bei Amazon. In der Regel endet der Frequenzbereich oben bei etwas 1.700 bis 2.000 MHz. Und das passt. Die nötige Empfängersoftware gibt auf <https://airspy.com/download/> Hier sollte man gleich das ganze Paket „Windows SDR Software Package“ runterladen und installieren.

So, und nun kommen wir zur Ausrichtung der Antenne. Am Redaktionsstandort in der Nähe von München gelten folgende Daten: Elevation: 28.8° und Azimuth (magn.): 211.3°.



Den eigenen Standort kann auf man auf <http://www.satzentrale.de/sat/dishpointer.shtml> eingeben und den Satelliten wählen und schon gibt es das passende Ergebnis.

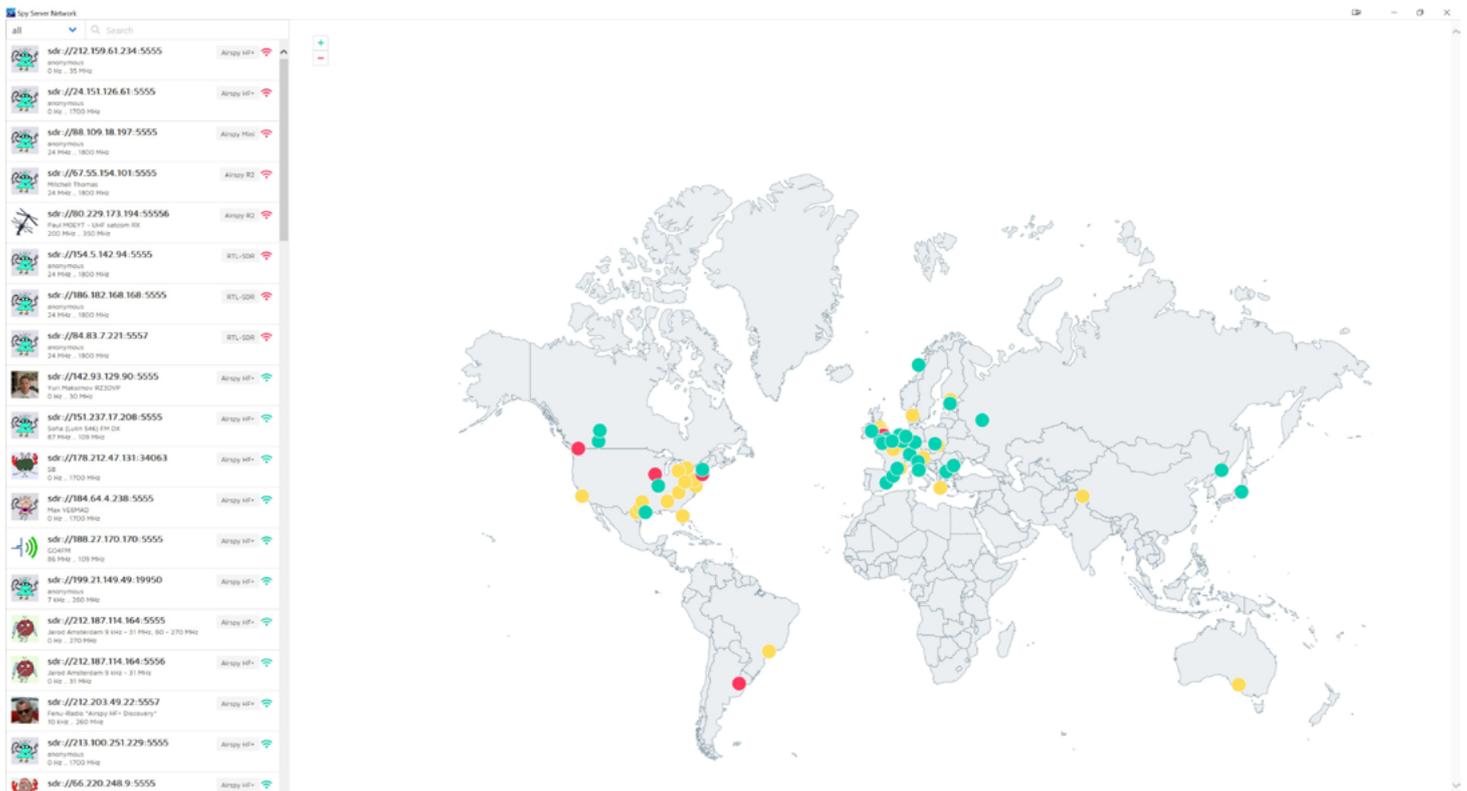
Auf 1.541,450 MHz sollte ein Signal erscheinen. Wichtig ist die SSB-Einstellung der Empfänger-Software. Richtig ist: „USB“. Jetzt haben wir das Signal und es fehlt nur noch die Dekodier-Software. Und die gibt es auf: <http://jontio.zapto.org/hda1/jaero.html>. Einfach die Software runterladen und installieren. Bitte nicht vergessen. Zwischen der Empfängersoftware und Jaero muss ein virtuelles Audiokabel installiert werden und das gibt es kostenlos im Internet.

Die Ausbeute dieser Fleißarbeit ist die Kommunikation vom Boden zum Flugzeug. Und das sind Wetterdaten, Flugplatzmeldungen, Sicherheitsmeldungen und ganz normale Schlagzeilen für das On Board Entertainment System.

Und wer hier noch weiterkommen möchte, dem bieten wir in der nächsten Ausgabe des TecTime-Magazins ein Projekt zur Entschlüsselung der Audio-Kommunikation via Inmarsat.

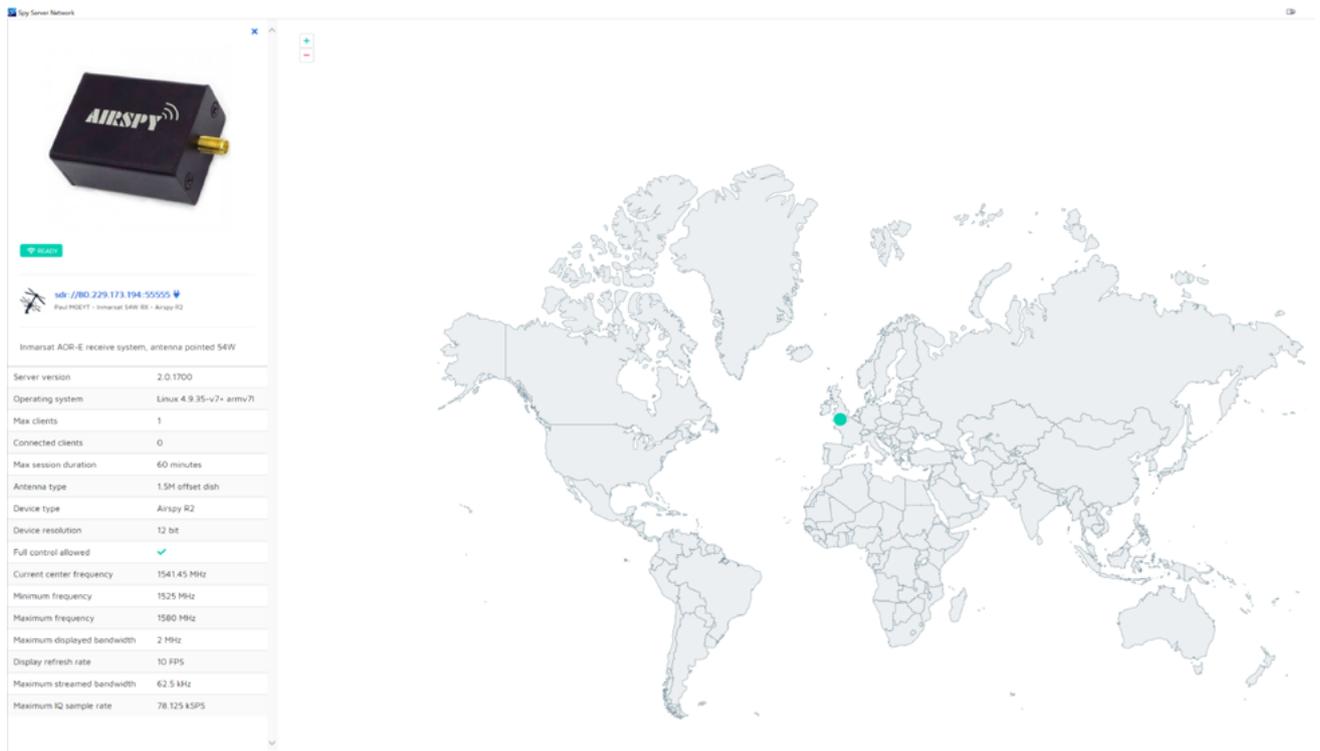
SDR-PROJEKTE

Keine Antenne und keinen SDR-Stick? Ist das ein Problem?



In der vorigen Story muss man davon ausgehen, dass die Hardware vorhanden ist. Doch nun hat nicht jeder eine Antenne oder die Installation ist verboten. Auch einen SDR- USB-Stick ist vielleicht gerade nicht greifbar.

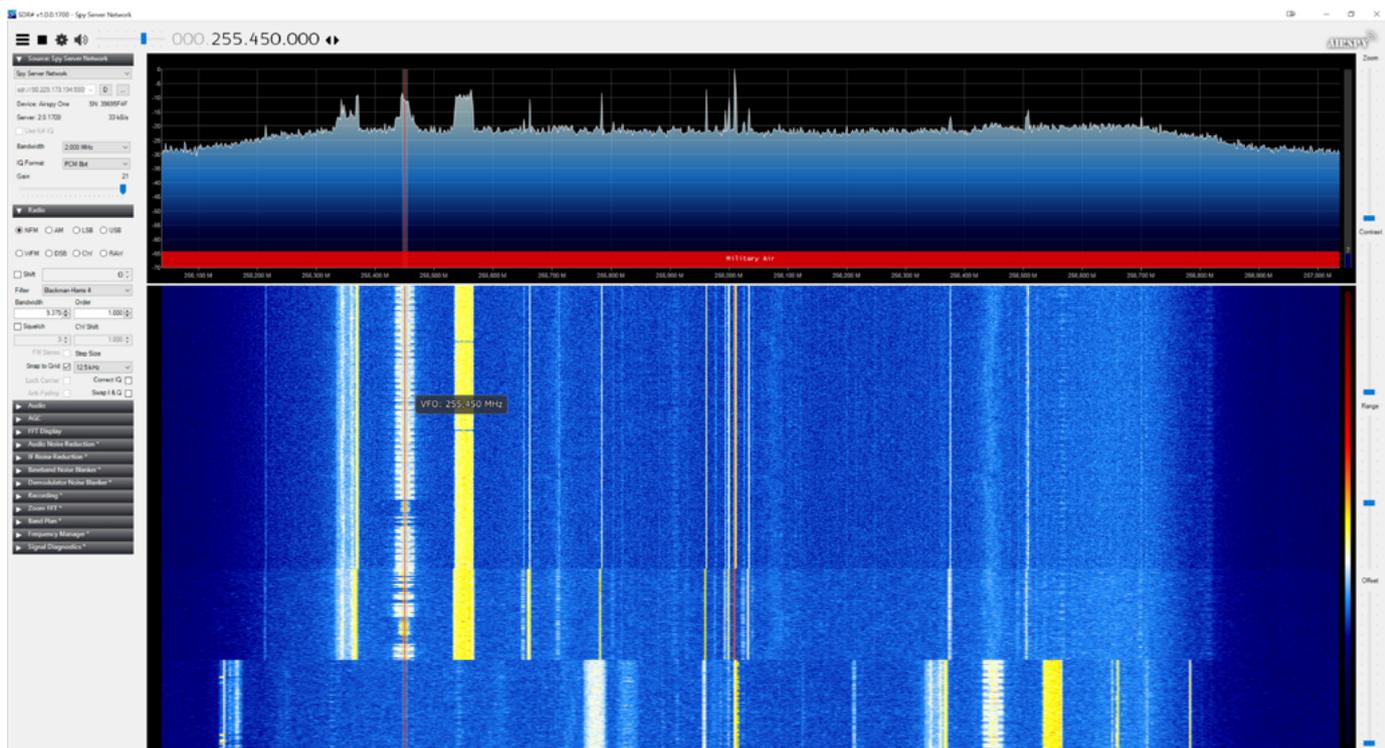
Wir zeigen Ihnen wie es auch ohne geht.



Als erstes muss die bereits in der ersten Story beschriebene Software auf <https://airspy.com/download/> heruntergeladen und ausgepackt werden. In der File-Liste wählen wir die Anwendung SDRSharp.exe und starten das Programm. Oben links wird unter „Source Spy Server Network“ in dem kleinen Kasten darunter „Spy Server Network“ gewählt. Wiederum darunter ist rechts neben dem „C“ ein kleiner Kasten. Der wird angeklickt und schon erscheint eine Weltkarte mit aktiven SDR Stationen. Links sind die einzelnen Anbieter aufgelistet. Sind die rot

markiert, dann ist der Empfänger besetzt. Grün bedeutet, dass man Zugang hat. In den Daten zu den einzelnen Stationen stehen der Empfangsbereich und die verwendeten Antennen. Hier sucht man sich das passende heraus. Ein erster Test sollte man mit der SDR-Station vom Paul M. in England (sdr:// 80.229.173.194:55556) machen.

Paul ist ein ausgewiesener Fachmann, wenn zum Thema Satcom kommt. Für die US-Militärsatelliten „UHF-Follow On“ hat er die richtige Antenne und hier



kann man dann auch die Piraten hören, die seit vielen Jahren die militärische Kommunikation stören.

Genau wie in unserer vorherigen Story ist auch der Empfang und die Dekodierung von AERO Classic auf Inmarsat möglich. Hierfür sollte man in der Stationsliste weiter oben nach der zweiten Station von Paul M. suchen, da diese mit den notwendigen Inmarsat-Antennen ausgerüstet ist. Einige Stationen bieten auch den Zugang zum neuen Amateurfunk-Satelliten ES Hailsat 2 an.

Dem Empfang sind kaum Grenzen gesetzt. Ob es nun Telefon via Satellit, Flugfunk aus San Francisco oder die Kommunikation der Narcos in Mexiko sein soll, alles geht! Nur Geduld braucht's.

Bitte die Gaststationen nicht übertrieben lange benutzen, da auch andere Zugang haben möchten.

Verbreitung und Abonnements

Direkt

www.tectime.tv
magazin@tectime.tv

United Kiosk

https://www.united-kiosk.de/zeitschriften/audio-film-foto/tectime-magazin-epaper/ebinr_2117112/

Online Kiosk

www.onlinekiosk.de

www.tectime.tv

magazin@tectime.tv