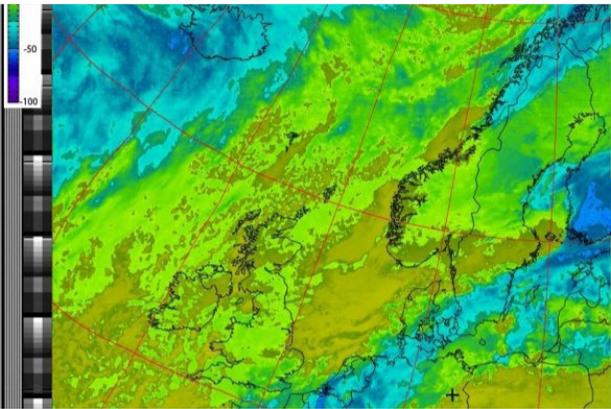


TecTime *Magazin*

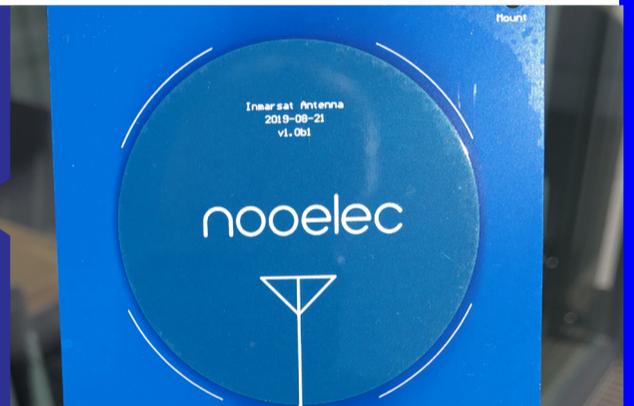
Ausgabe 18



PiSAT **DER SATELLITEN- RASPBERRY**

SDR-Projekte

NOOELEC PATCH- ANTENNE FÜR INMARSAT



TEST **ANADOL IZYBOX** **4K UHD**

TEST **TRIBIT'S OVER EAR** **KOPFHÖRER QUIETPLUS**

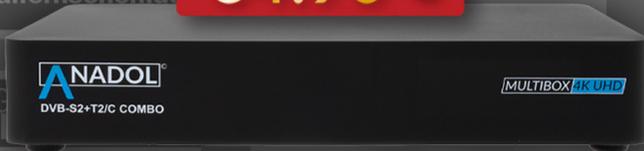


10 MYTHEN
EINES SMARTEN HAUSES
TEIL 1

HOME-OFFICE IN ZEITEN DER
CORONA-PANDEMIE

Wir haben die günstigsten **4K UHD** Receiver!!!

UVP
84.90 €



ANADOL MULTIBOX 4K UHD

UVP
99.90 €



AX 4K BOX HD60

UVP
109.90 €



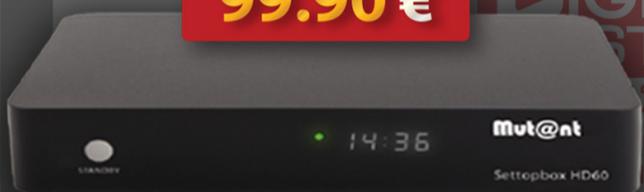
ANADOL COMBO 4K UHD

UVP
84.90 €



MAXYTEC MULTIBOX 4K UHD

UVP
99.90 €



MUTANT 4K HD60

UVP
99.90 €



ANADOL ECO 4K UHD

Zertifizierte Anadol, AX, Mutant und Maxytec Händler:



General Distributor für Anadol, AX und Mutant Produkte: **EFE-Multimedia GmbH**

Max-Planck-Str.6b,
63322 Rödermark
Telefon: 06074 3709819
info@efe-multimedia.de

www.efe-multimedia.de
www.anadol-media.de
www.efe-forum.de



- EFE-Multimedia GmbH
- Anadol Satellitenzubehör
- AX Produkte
- Mutant Receiver

INHALT

- 4 Editorial
- 5 TEST: Tribit's Over Ear Kopfhörer QuietPlus
- 9 TEST: Anadol IZYBOX 4K UHD
- 13 SDR-Projekte: Nooelec Patch- Antenne für Inmarsat
- 17 Raspberry Pi Projekte: PiSat - Der Satelliten-Raspberry
- 28 Raspberry Pi Projekte: Raspberry Pi 4 und Kodi
- 35 Home-Office in Zeiten der Corona-Pandemie:
- Arbeit im Homeoffice nimmt deutlich zu
 - Arbeitgeber setzen auf Digitalisierung, Hygienemaßnahmen und Informationen
 - Fast jeder Zweite Erwerbstätige fordert gesetzlichen Anspruch auf Home-Office
 - 4 von 10 Unternehmen setzen auf Home-Office
 - Klare Regeln fürs Home-Office
 - Gründe gegen Home-Office
 - Antiquiertes Arbeitsrecht ist Homeoffice-Hürde
 - Home-Office? - Aber sicher!
 - TOP 5 für Ihre IT-Sicherheit
- 43 Digitale Schule in der Krise:
- Online Lerninhalte
 - Plattformen, Webseiten und Anwendungen für Eltern
- 48 SMART HOME: 10 Mythen eines smarten Hauses, Teil 1

EDITORIAL



Liebe Leserinnen und Leser,

ich hoffe, es geht Ihnen gut.

Die Verzögerung dieser Ausgabe ist einer gut gelungenen Handgelenk OP zu "verdanken".

Aus aktuellem Anlass beschäftigen wir uns in dieser Ausgabe auch mit den Auswirkungen von COVID-19 auf unser Arbeitsleben und auf die Schule. Wir zeigen vorauf Sie achten sollen in Home-Office Arbeit und geben Tipps für Kinder über besuchenswerte Lernportale.

Für die Tage zu Hause haben wir zwei Raspberry Projekte für den Empfang und die Dekodierung von Wettersatelliten und Selbstbau einer Mediabox.

In den nächsten Ausgaben dürfen Sie gespannt auf Produkte sein, die wegen der zahlreichen Messeausfälle nicht vorgestellt werden konnten.

Bleiben Sie bitte gesund und halten Sie sich an die Regeln. Sie schützen nicht nur die eigene Gesundheit, sondern auch die Ihrer Mitmenschen.

Herzlichst,
Ihr Dr.Dish

TEST



TRIBIT'S OVER EAR KOPFHÖRER QUIETPLUS



Im vergangenen Jahr testeten wir denn kleinen tragbaren Aktiv-Lautsprecher XSound Go des chinesischen Herstellers Tribit. Das Ergebnis für einen Preis von knapp 26 Euro war überraschend gut. Nun versucht sich Tribit in Kopfhörern und präsentiert mit dem QuietPlus ein erstes ANC Over Ear Modell.

ANC steht für Active Noise Cancelling und steht für eine aktive Geräuschunterdrückung. Eigentlich eine feine Sache, doch oft geht bei der Aktivierung von ANC einiges an Sound-Qualität verloren. Dazu später mehr.

Für rund 90,- Euro kommt der QuietPlus in einer praktischen Hardcover-Box, in der neben dem Kopfhörer ein AUX-Kabel, ein USB-C Ladekabel und die Bedienungsanleitung beiliegt. Von der Bedienungsanleitung sollte man sich nicht allzu viel versprechen. Die deutsche Übersetzung ist recht ordentlich, doch bei den extrem kleinen Buchstaben verzichtet man gerne auf das Lesen.

Ganz in schwarz und recht schlicht sieht er aus, der QuietPlus. Nachteil: die Tasten unterhalb der rechten Ohrmuschel kann man kaum erkennen. Eigentlich braucht man sie auch nicht sehen, denn die Bedienung des aufgesetzten Kopfhörers erfolgt blind. Nämlich über den

Tastsinn. Und das funktioniert.

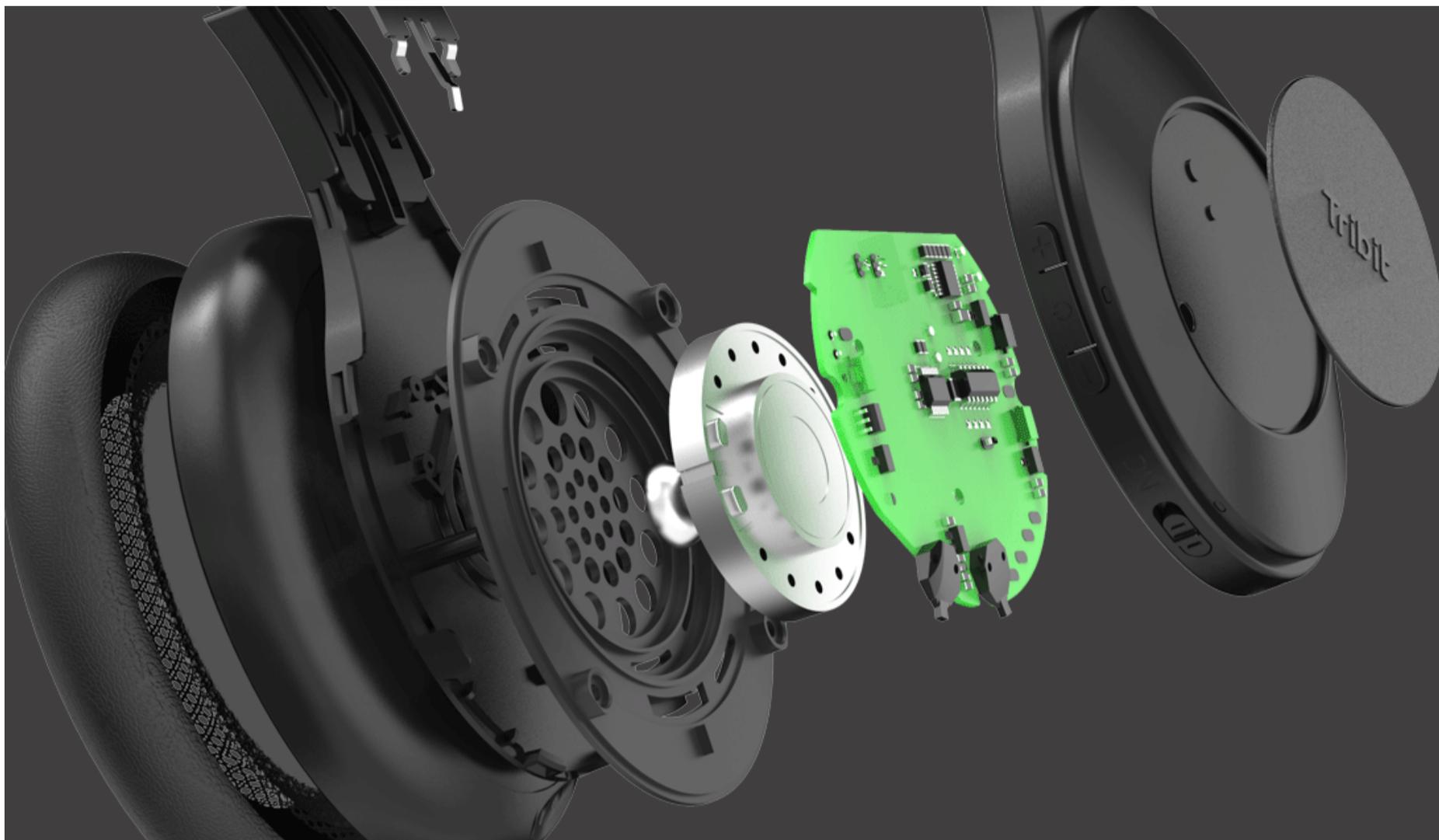
Bei den Bedienelementen gibt es eine On- und Off-Taste, die Lautstärkenregelung, den ANC-Schalter, einen 3,5 mm Klinkeneingang sowie einen USB-C Port für das Ladegerät. Die Einschalttaste ist für Mehrfach-Funktionen ausgelegt: ein- und ausschalten, die Titelwahl, Aufruf des Sprachassistenten und Annahme und beenden von Telefongesprächen.

Um den QuietPlus via Bluetooth mit einer Quelle zu verbinden, wird einfach die Power-Taste einige Sekunden gedrückt und bei Erfolg sagt eine Stimme „Pairing“.

IN DER PRAXIS

Der QuietPlus kommt mit aptX-Unterstützung. aptX ist ein spezieller Codec, der eine höhere Datenrate erlaubt und somit eine bessere Tonqualität abliefern kann. Wenn die Signalquelle und der Empfänger über Bluetooth verbunden sind und beide aptX beherrschen, ist eine deutliche Qualitätssteigerung die Folge.

Was kann man nun von einem mit ca. 90,- Euro eigentlich



preisgünstigen Kopfhörer bei der Tonqualität erwarten?

Das Soundspektrum des QuietPlus liefert im mittleren Tonbereich einen ausgewogenen und angenehmen Sound. Bei den Bässen dürfte es ein wenig mehr sein. Das merkt man z.B. an einigen Stellen bei Johann Sebastian Bachs Toccata und Fuge in D-Minor. Der Bass wirkt hier etwas flach. Anders ist es bei Stimela (The Coal Train) von Hugo Masekela. Dieses Stück liebt dieser Kopfhörer und bringt das Stück mit all seiner Kraft. Bei den Höhen gibt es nichts auszusetzen.

Das Active Noise Cancelling macht seine Arbeit ordentlich und bringt Ruhe zum Beispiel in einem Flugzeug (Motoren und Passagiergespräche) oder in einem Bus. Bei aktiviertem ANC geht allerdings etwas von der Sound-Qualität verloren. Auf der Straße sollte man ANC ausschalten, da die Gefahr groß ist unter einer Straßenbahn zu landen, weil man sie vom Geräusch her zu spät wahrnimmt.

Beim Telefonieren zeigt der QuietPlus deutlich seine Stärke. Die Tonqualität des eingehenden Signals ist sehr

gut und störende Umgebungsgeräusche werden effizient unterdrückt.

DER AKKU

Drei Stunden beträgt die Ladezeit und dann dürfen knapp 30 Stunden bei geringerer Lautstärke vergehen, bis der Akku wieder geladen werden muss. Bei 65% Lautstärke kamen wir im Test auf 24 Stunden. Das sind recht ordentliche Werte.

FAZIT

Der Sound ist guter Durchschnitt, doch mehr kann man für das Geld kaum erwarten. Die Verarbeitungsqualität ist – bei einem etwas langweiligem Design - ausgesprochen gut. Positiv sind das eingebaute Mikrofon, der USB-C Port und das funktionierende ANC zu bewerten.



TEST

TecTime
empfiehlt

ANADOL IZYBOX 4K UHD



ANADOL IZYBOX 4K UHD

NEBEN EINEM GELUNGENEN DESIGN UND EINER
SOLIDEN VERARBEITUNGSQUALITÄT ZEICHNEN
DIE **ANADOL IZYBOX 4K UHD** VOR ALLEN DINGEN
DIE **SEHR GUTE VIDEOQUALITÄT** AUS

Für all diejenigen, die sich nicht so recht mit einer Linux Box anfreunden können, brachte der Anbieter Anadol jetzt das Modell IZYBOX 4K UHD auf den Markt. Diese 26 × 16 × 5 cm kleine Set Top Box stellt sich bei näherer Betrachtung als voll ausgestatteter Satelliten Receiver mit der Möglichkeit der IPTV-Einbindung dar.

Einer seiner inneren Werte ist der 4.000 DMIPS (2x 1.000 MHz) starke ALI Dual Core Prozessor und der sorgt u.a. dafür, dass die hochauflösenden Inhalte ohne Haken und Ösen dargestellt werden.

Die Vorderseite der IZYBOX 4K UHD wirkt ansprechend. Auf der rechten Seite befindet sich hinter einer Klappe ein Kartenleser für PayTV Angebote. In der Mitte finden wir die Standby-Taste und auf der linken Seite beherrscht ein gut ablesbares alphanumerisches Display die Vorderfront. Im Standby-Modus wird hier die Zeit dargestellt und im Betrieb der Sendername.

Anadol macht Werbung für den Tuner und in der Tat hat er es in sich, da ein Multistream-fähiger DVB-S 2X verbaut wurde. Neben dem Tuner Anschluss gibt es einen digitalen, koaxialen Audio-Ausgang und daneben findet der Flachbildschirm am HDMI 2.0 Anschluss mit HDMI CEC 2.01 Funktion seinen Platz. Zwei USB 2.0 Ports dienen dem Software-Update, der Aufzeichnung von Programmen auf eine externe Festplatte oder Stick, dem Abspielen

von Videos und von Foto-Serien. Eine der beiden Ports nimmt - falls nötig - die optionale WLAN-Antenne auf. Eine Klinkestecker-Buchse liefert Audio und Video. Falls WLAN nicht in Betracht kommt, kann der Receiver über den LAN-Port an das Internet angeschlossen werden. Und das sollte er auch, denn letztendlich hat er IPTV Funktionen und weitere Netzwerk Apps. Das externe 12 Volt Netzteil wird neben dem LAN-Port angeschlossen. Vorteil des externen Netzgerätes ist die minimale Wärmebildung an der Oberseite des Receivers.

DIE ERSTINSTALLATION

Hier macht es der Hersteller dem Nutzer recht einfach. Zu allererst wird die passende Sprache ausgewählt. Es stehen Englisch, Deutsch, Schwedisch, Ungarisch, Polnisch, Französisch, Griechisch, Russisch, Serbisch und Kroatisch zur Verfügung.

Wer jetzt schon loslegen möchte, dem steht eine vorprogrammierte Astra-Liste zur Verfügung. Um diese Liste auf dem neuesten Stand zu haben, oder aber um einen zweiten oder dritten Satelliten hinzuzufügen, sollte man einen Suchlauf machen. Zuerst kommen die Antenneneinstellungen. Die Wunschsatelliten werden festgelegt. Der LNB-Typ wird gewählt, die LNB-



Stromversorgung und die 22 kHz-Schaltung aktiviert. Es folgt die Wahl zwischen DiSEqC 1.0/1.1/1.2/1.3 oder USALS (für drehbare Antennen).

Nun wird der Suchlaufmodus gewählt. Hier kann unterschieden werden zwischen allen Programmen, freien Programmen, verschlüsselten Programmen, HD- oder SD-Sendern und Radioprogrammen. Danach wird der Suchlauf gestartet. 7 Minuten später hat der Suchlauf auf ASTRA präzise und schnell seine Schuldigkeit getan. Für die Hardcore-DXer wartet die IZYBOX 4k UHD noch mit einem Schmäckerl auf: es gibt (selten genug) eine Blindscan Funktion!

In den Systemeinstellungen lassen sich die Sprachen für Audio 1 und 2, Untertitel, EPG und Teletext festlegen. In den Einstellungen wird die Menü-Transparenz, die Videotext-Transparenz, die Bildschirm Auflösung, HDR, PAL oder NTSC gewählt. Um Kinder vor bestimmten Inhalten zu schützen kann, die Kindersicherung aktiviert werden und der Kalender wird auf den neuesten Stand gebracht. Und falls nötig, lassen sich Helligkeit Kontrastsättigung, Farbton und Schärfe einstellen. Damit der Zugang zu den Netzwerk Apps gesichert ist, wird der Receiver in das Internet - zum Beispiel über WLAN - eingebunden.

Ein ganz wichtiges Feature der Anadol IZYBOX 4K UHD ist die Möglichkeit VPN zu aktivieren, d.h. anonym im Internet surfen zu können. Die gesamten Einstellungen dauern nicht mehr als 5 Minuten. Zum Schluss wird man vielleicht noch Ordnung im Sendergewirr schaffen wollen. Lieblingssender werden in eine Favoriten Liste aufgenommen und die Reihenfolge der Sender dem persönlichen Geschmack angepasst.

IN DER PRAXIS

Dem TV- und Radio-Empfang via wir Satellit steht nun nichts mehr im Wege. Und hier kommt die erste Überraschung: SD- und HD-Videos werden hochskaliert auf Pseudo-4K, ohne dass der Nutzer über einen 4K Fernseher verfügen muss. Bisher haben wir in der Redaktion bei einem Receiver unter 80 Euro eine dermaßen gute Bildqualität nicht gesehen.

Die Umschaltzeiten sind mit einer Sekunde zwischen zwei HD-Sendern kurz und bei der Bootzeit aus dem Kaltzustand braucht die Anadol IZYBox 11 Sekunden und aus dem Standby heraus 8 Sekunden. Nicht schlecht!

Für all diejenigen, die noch am alten Teletext festhalten, gibt es ihn natürlich auch noch bei dieser Set Top Box. Für die mehr zukunftsorientierten Nutzer eine schlechte Nachricht: HbbTV ist nicht an Bord!

Die IPTV Sender müssen selbst mittels M3U-Files aktiviert werden. Außerdem bietet die Set Top Box Internet Radio, Wettervorhersagen und RSS-Nachrichten der großen Networks.

FAZIT

Neben einem gelungenen Design und einer soliden Verarbeitungsqualität zeichnen die Anadol IZYBox 4K UHD vor allen Dingen die sehr gute Videoqualität aus. Die Kosten für HD+ für die privaten HD-Sender kann man sich sparen, da die Hochskalierung der SD-Signale beeindruckend ist. Dem fehlenden HbbTV weinen wir allerdings eine Träne nach.

LIEFERUMFANG

- Anadol Izybox 4K UHD Sat Receiver
- Fernbedienung
- 2x Batterien
- Kurzanleitung in Deutsch und Englisch
- HDMI Kabel
- Externes Netzteil

[PRODUKT-LINK](#)

TECHNISCHE DATEN

- ALIM 2661 Chipsatz
- Dual Core Prozessor 4.000 DMIPS, 2 x 1.0Ghz
- DVB-S2X Satelliten Tuner (MPEG-II / MPEG-IV)
- Multistream T2MI (PLSN) Funktion
- 4K / UHD (2160p)Auflösung
- High Dynamic Range (HDR/HDR10) Funktion
- IPTV (Net Link) Möglichkeit (m3u Playlist)
- Internetradio
- Kartenleser
- manuelle, automatische und Blindscan Suche
- externes 12 Volt Netzteil(1.5 A)
- VFD Display
- H.265 Videodekodierung
- Unicable tauglich
- DiSEqC 1.0/1.1/1.2/1.3, USALS Unterstützung
- PVR Aufnahmefunktion, Timeshift
- 7 Tage EPG (Electronic Program Guide) Unterstützung
- 8 Favoritengruppen für TV & Radio
- 2x USB 2.0 Anschlüsse (hinten)
- WIFI Stick Unterstützung (optional)
- digitaler Coaxial Audio Anschluss
- AV (CVBS/ R-L Audio) Anschluss(3.5mm Jack)
- HDMI 2.0 Anschluss mit HDMI CEC 2.01 Funktion
- 100Mbit Netzwerkanschluss
- 16 MB Flash Speicher
- 512 MB DDR3 RAM Speicher
- Software Update über USB
- OSD in vielen Sprachen
- 0.5 Watt Stromverbrauch im Standby
- Videostandard PAL, NTSC
- Bildformat 4:3 / 16:9
- Videotext und Untertitel Unterstützung



PRODUKT-LINK

VERTRIEB

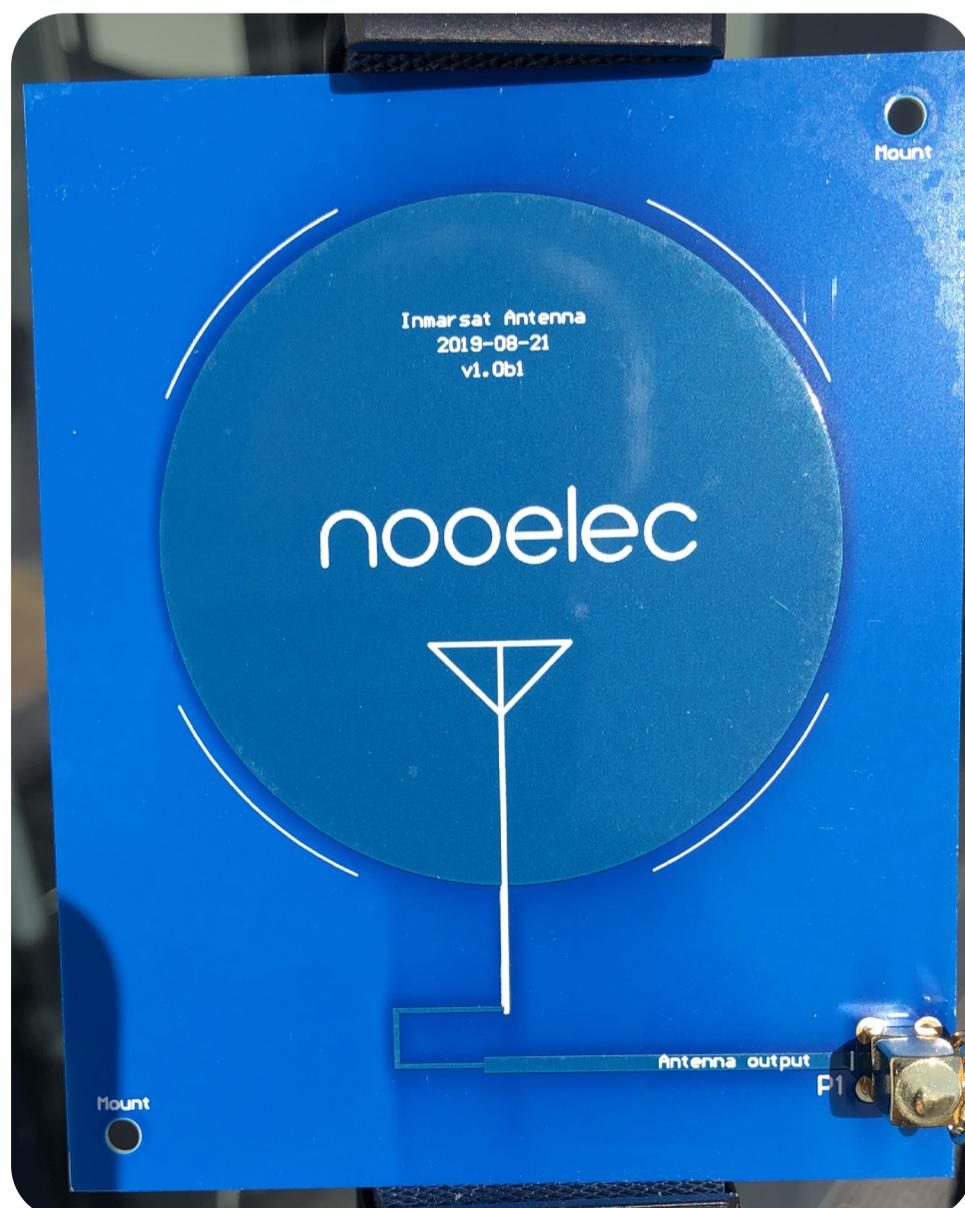
EFE-MULTIMEDIA GmbH
 Max-Planck-Str. 6 b
 63322 Rödermark
 info@efe-multimedia.de
 Tel: 06074 370 98 19
 Fax: 06074 370 98 91

SUPPORT-FORUM



NOOELEC PATCH-ANTENNE FÜR INMARSAT SDR-Projekte

Bei der groben Einstellung der Antenne war hier ein schwaches Signal zu sehen ...



Software Designed Radio (SDR) macht den Breitbandempfang für Jedermann erschwinglich. Ab 20 Euro ist man dabei. Die passende Software ist kostenlos.

Neben Sprachkommunikation finden wir auf allen Bändern digitale Kommunikation und der Reiz auch diese sichtbar oder hörbar zu machen ist groß. Ein typisches Opfer für Signaljäger sind die Satelliten der Inmarsat-Organisation. Sie sind das Kommunikationsmittel der See- und Luftfahrt. Auf AERO Kanälen finden wir die Kommunikation mit Flugzeugen und auf dem STD-C NCS Kanal sind die Meldungen für die Seefahrt mitlesbar. Hinzu kommt noch die Sprachkommunikation. Es gibt inzwischen Software wie JARO (gratis) und Tekmanoid (kostenpflichtig), die die Signale auf Inmarsat entschlüsseln.

Da fehlt eigentlich nur noch die geeignete Antenne.

Professionelle Antennen für Inmarsat gibt es zwischen 300 und 500 Euro. In der Regel zu viel für das Hobby-Budget. Eine andere Lösung wäre der Kauf einer mobilen GPS Patch-Antenne bei Ebay. Diese wurden von Fahrzeugen entfernt und werden über Autofriedhöfe verramscht. Sie müssen noch für Inmarsat modifiziert werden und das setzt etwas technisches Geschick voraus.

Auf der Suche nach einer preiswerten Antenne stießen wir auf die Nooelec Inmarsat Patch-Antenne für rund 34,- Euro. In Deutschland wird diese Antenne über Amazon vertrieben. Die Nooelec-Produkte hatten immer einen guten Namen und zeichneten sich durch ihre Qualität aus.

Zwei Tage nach der Bestellung traf die Antenne ein. Eine kleine (9,5 x 8 cm) PCB-Platine, auf der die Antennenschaltung für den rechtszirkularen und den linearen Empfang aufgedruckt ist. Unten rechts gibt es einen SMA-Anschluss. Oben rechts und unten links befinden sich zwei kleine Löcher mit der Bezeichnung „Mount“. Sie dienen zur Montage der Antenne auf einer Unterlage. Der tiefere Sinn dieser Montage ist bis heute noch nicht bei uns angekommen, da so die Einstellung von Azimuth und Elevation nicht ganz einfach sein dürfte.

Für die Testaufstellung montierten wir die Antenne auf der Stativhalterung für ein Handy. So war es möglich, die

Antenne im Azimut und in der Elevation leicht zu verdrehen. Direkt an die Antenne wurde ein Vorverstärker der Marke Moonraker M-100 montiert (siehe ausführlichen Testbericht in dieser Ausgabe). Als Empfänger wurde der SDR Stick NOELEC NESDR Smart V 4 genutzt. Dieser zeichnet sich durch ein extrem niedriges Phasenrauschen und durch hohe Frequenzstabilität aus.

Die Nooelec-Patch Antenne wird als L Band Antenne für den Empfang von Inmarsat AERO und STD-C beworben. Ihre Verstärkung wird mit 3,5 dB angegeben.

Getestet sollte die Antenne auf dem Inmarsat Atlantic Ocean Region East (AOR-E) ist und hier auf der Frequenz 1.541,450 GHz werden. Hier sendet der STD-C NCS Channel rund um die Uhr die so genannten Enhanced Group Calls (EGC). Bei der groben Einstellung der Antenne war hier ein schwaches Signal zu sehen, doch nicht stark genug, um dekodiert werden zu können. Der Versuch die Signalstärke durch Feinjustierung positiv zu verändern schlug ins Leere. Auch auf den Aero Kanälen zwischen 1545.030 MHz und 1549.640 MHz waren keine verwertbaren Signale zu sehen.

FAZIT

Die Arbeit, die gesamte Verkabelung noch einmal zu überprüfen, hätten wir uns sparen können. Per Zufall entdeckten wir auf Amazon die Beurteilungen von Käufern dieser Antenne. Hier ein Auszug:

Ein Kunde aus England: „... die Produkt-Spezifikation sagt 3,5 dBi bei 1550 MHz. Eine sehr enttäuschende Leistung, da meine bestehende Dipolantenne eine wesentlich bessere Leistung bietet. Dies ist seltsam, da Nooelec-Produkte normalerweise so gut sind wie in Spezifikationen angegeben.“

Ian Mconville: „... ich hatte keine Chance Inmarsat mit dieser Antenne überhaupt zu finden. Selbst als ich den Nooelec Saw Bird Verstärker einsetzte.“

Ein Käufer aus Frankreich: „im Vergleich zu meiner Inmarsat-Parabolantenne ist diese Antenne einfach eine Null.“

Domino aus den USA: „... gekauft habe ich Nooelec-Antenne um meine kleine selbstgebaute L Band Patch Antenne zu ersetzen. Diese Patchantenne funktioniert ganz gut, aber Ich hoffte es würde besser werden. So habe ich mir dann noch den Vorverstärker Nooelec Lana dazu gekauft. Leider hatte ich kein Glück und gebe alles zurück. Die Antenne ist eine reine Verschwendung von Geld.“

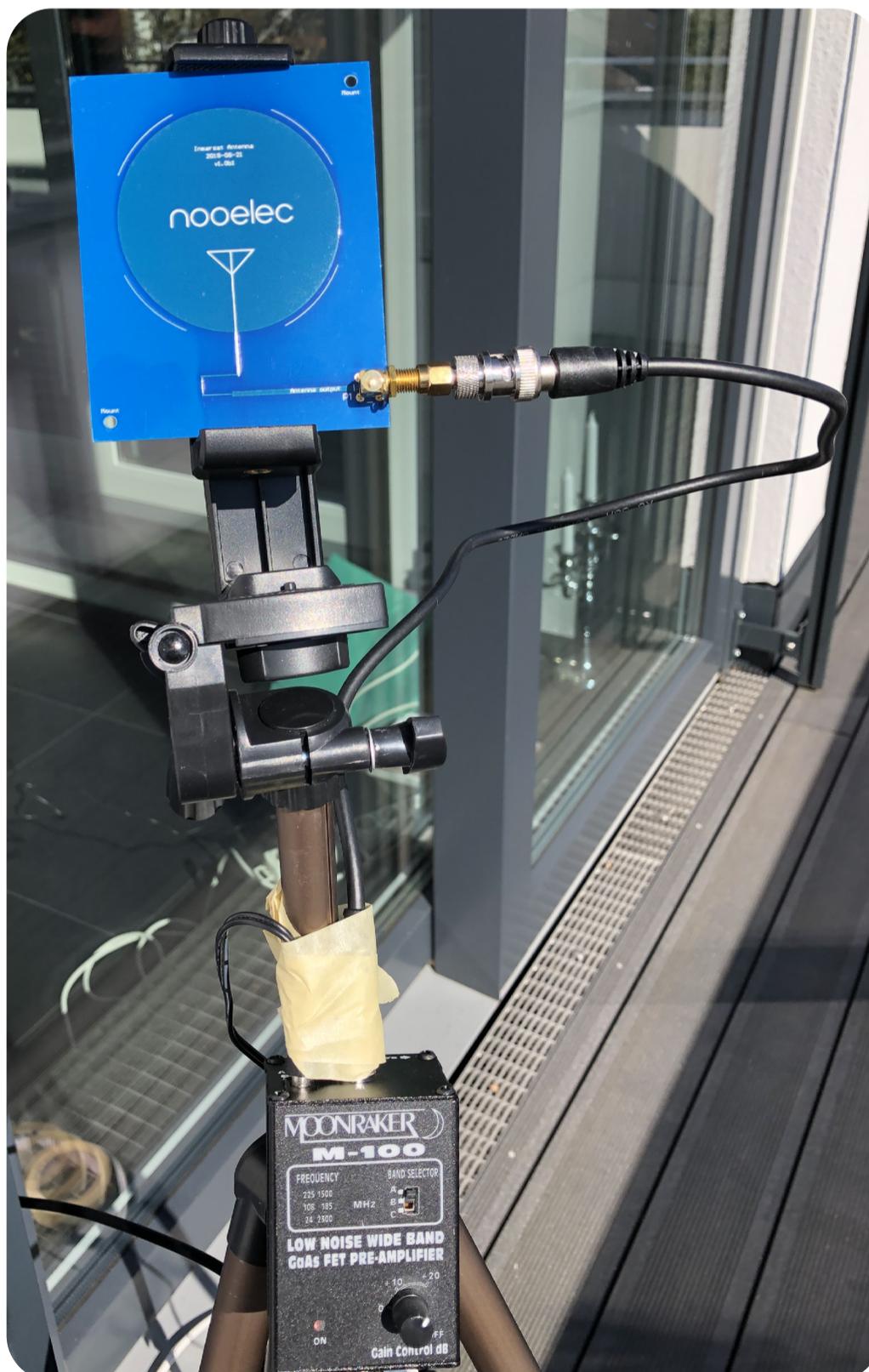
Soweit ein paar Kommentare

Für uns ist es unverständlich, wie ein Hersteller mit einem guten Namen eine solche Antenne auf den Markt bringen kann. Wir sind in der Vergangenheit besseres von Nooelec gewohnt und können nur hoffen, dass in Kürze ein funktionierender Ersatz auf den Markt gebracht wird
Nun wollen wir unsere Leser bei so viel schlechte

Erfahrungen mit dieser Antenne nicht im Regen stehen lassen und so haben wir uns weiterhin bemüht, eine funktionierende Antenne zu finden.

Und in der Tat, in England beim Anbieter SDR-Kits.net haben wir das Antennen-Modell A 154 für den Empfang von Inmarsat gefunden. Es handelt sich um eine Aktivantenne, die eine Spannung von 5 Volt benötigt. Diese 5 Volt liefern verschiedene Sticks. So zum Beispiel der Nooelec Black NSEDR smart V2. Er liefert die Spannung für die Versorgung einer Aktivantenne. Die A 154 kostet 12,50 Euro.

Wer eine Antenne für Iridium benötigt, dem wird ebenfalls bei SDR-KITS geholfen. Für 12,50 Euro gibt es hier das Modell A 162 für den Iridium Empfang.





SNIPE V2 SE

Vollautomatische Satellitenantenne für Festmontage oder flexiblen Einsatz

Auch als Twin-Antenne verfügbar



SNIPE 3

Vollautomatische Satellitenantenne für Festmontage

Auch als Twin-Antenne verfügbar



SNIPE 3 R

Vollautomatische Satellitenantenne für Festmontage, fernbedienbar

Auch als Twin-Antenne verfügbar



SNIPE 3 Black Line

Vollautomatische Satellitenantenne für Festmontage

Auch als Twin-Antenne verfügbar



SNIPE 2 R

Vollautomatische Satellitenantenne für Festmontage oder flexiblen Einsatz, fernbedienbar



SNIPE AIR SE

Vollautomatische Satellitenantenne für Festmontage mit Sat>IP Server für 8 Teilnehmer

Auch als Twin-Antenne verfügbar



SNIPE DOME MN

Vollautomatische Satellitenantenne für Festmontage

Auch als Twin-Antenne verfügbar



SNIPE DOME AD

Vollautomatische Satellitenantenne für Festmontage

Auch als Twin-Antenne verfügbar



SNIPE DOME AIR

Vollautomatische Satellitenantenne für Festmontage mit Sat>IP Server für 8 Teilnehmer



SNIPE DRIVE

Vollautomatische Satellitenantenne für Festmontage mit automatischer Nachführung



SNIPE DISH 65

Vollautomatische Satellitenantenne für Festmontage



SNIPE DISH 85 Single

Vollautomatische Satellitenantenne für Festmontage



SNIPE DISH 85 Twin

Vollautomatische Satellitenantenne für Festmontage mit Autoskew



SNIPE MOBIL CAMP

Vollautomatische Satellitenantenne für den flexiblen Einsatz

Auch als Twin-Antenne verfügbar



SNIPE PRO Full MAX

Vollautomatische Satellitenantenne für Festmontage

Auch als Twin-Antenne verfügbar



SNIPE TRAVELLER KIT T 30D

Campingkoffer, Flachantenne für den mobilen Einsatz

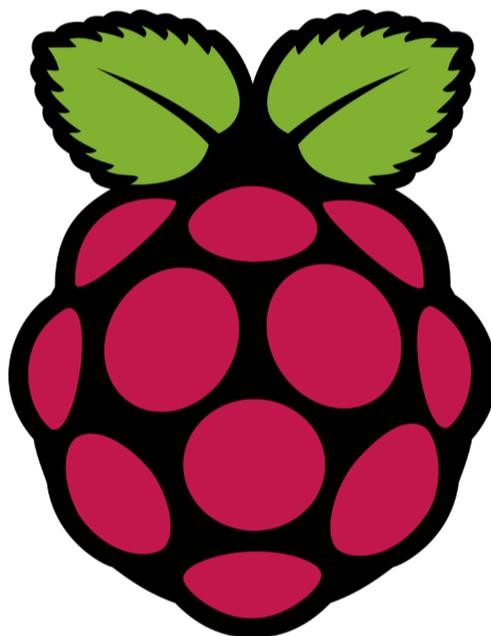
GROSSHÄNDLER & DISTRIBUTOR FÜHRENDE MARKEN IN EUROPA | ABGABE NUR AN FACHHÄNDLER

PiSAT

DER SATELLITEN-RASPBERRY

GASTBEITRAG

Der Wettersatelliten-Empfang und die Dekodierung funktionierten endlich mit geringem finanziellem Aufwand.



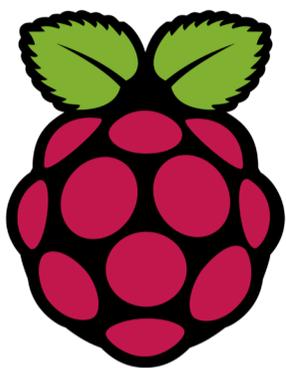
Schon früh entstand bei Stefan Stenz aus Hohenwalde (am südlichen Stadtrand von Frankfurt / Oder) der Wunsch eine eigene Wetterstation zu installieren. Zwangsläufig befasste er sich natürlich auch mit dem Empfang von Wettersatelliten. Diese Satelliten umkreisen in einer Höhe von rund 800 bis 950 km die Erde. Während des Fluges senden sie ein Endlosbild der Erde.

In den Jahren 2005 bis 2008 kam – damals der neueste Stand der Technik – ein analoges Empfangsgerät zum Einsatz. Der R2FX von Holger Eckart. Hierbei handelt es sich um ein speziell auf den Wettersatellitenempfang ausgelegtes Gerät. Dies war damals auch notwendig. Denn die Wettersatelliten der amerikanischen Wetterbehörde NOAA senden auf 137MHz und mit 37kHz Bandbreite. Die 137MHz erreichte kein normales Radio.

Funkscannern der damaligen Zeit waren mit einer Bandbreite zwischen 12 und 15 kHz zu schmalbandig ausgelegt.

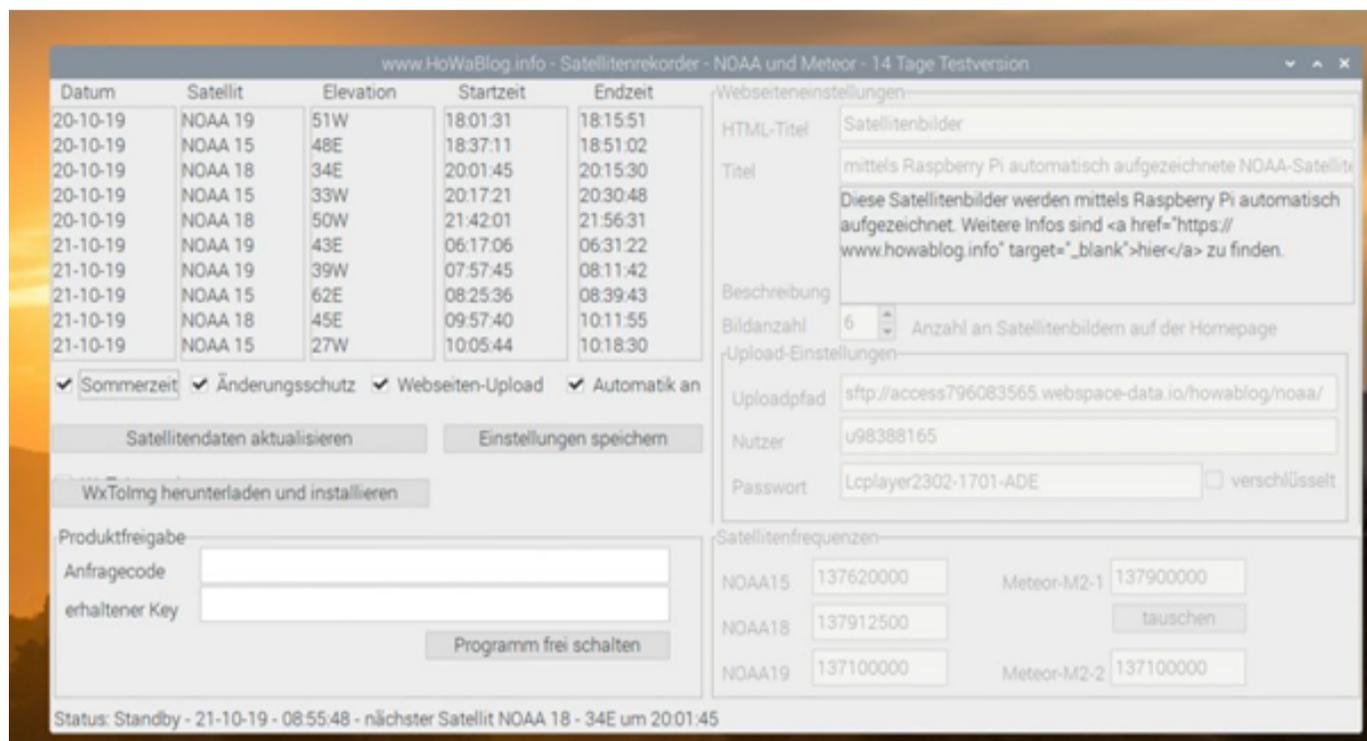
Die Erlösung im Jahr 2015, als Stefan Stenz für sich die Vorteile von SDR-Sticks erkannte. Hier war die Freiheit bei den Empfangs-Frequenzen, Modulationsarten und Bandbreiten fast grenzenlos.

Der Wettersatelliten-Empfang und die Dekodierung funktionierten endlich mit geringem finanziellem Aufwand. Allerdings störte sich Stefan Stenz am fehlenden Zusammenspiel der einzelnen Software-Programme. SDRSharp (der virtuelle Empfänger) der LRPT-Decoder und Prozessor, Orbitron (das Satellitentracking-Programm), sie alle arbeiteten gut, jedoch interagierten sie nicht. Dann hatte Stefan Stenz eine Idee. Hier sein Bericht:



Immer wenn ich in die Statistiken meines Blogs schaue, fällt auf, dass mein Beitrag zum Empfang polar umlaufender Wettersatelliten mittels Raspberry Pi, auf Platz 1 der meist gelesenen Beiträge zu finden ist.

Entsprechend habe ich mich die letzten Tage und Wochen bei gemacht, das Empfangsprogramm meiner Wetterstation fast noch einmal komplett neu zu schreiben. Das Ziel: die Bereitstellung eines von Beginn an vollfunktionsfähigen Raspberry Images. Der Nutzer soll nur noch das Image auf die SD-Karte aufspielen müssen und schon kann das fröhliche Satellitenempfangen los gehen.



Und das ist dabei herausgekommen. Ein völlig neues Steuerprogramm für den automatisierten Satellitenempfang.

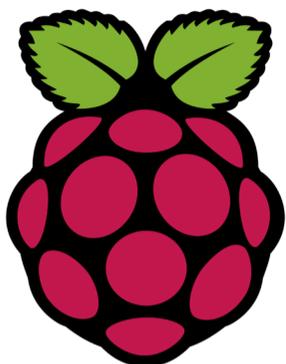
Seit Dezember 2019 gibt es Erklärvideos auf meinem Youtube-Kanal:

<https://www.youtube.com/channel/UCi9sfF7xV17pJJ5K5pdfsuw/videos>

Diese Videos erklären einige Dinge anschaulicher, als ich es hier durch Text und Bilder wiedergeben könnte. Daher schaut sie Euch an. Während es im ersten Teil um die Vorstellung des Raspberry-Images geht, wird im zweiten Teil die Aufnahme und Auswertung eines Meteor-Satellitenbildes gezeigt. In einem eventuellen dritten Teil wird der Bau einer auf 137MHz abgestimmten QFH-Antenne gezeigt.

DER ERSTE START

Beim ersten Start ist ein Button "WxToImg herunterladen und installieren" zu einmalig sehen. Bei allen weiteren Programmstarts ist dieser Button ausgeblendet. Ein Klick auf den Button lädt das WxToImg-Debian-Paket von wxtoimgrestored.xyz herunter und installiert es. Sobald es installiert wurde, öffnet sich WxToImg in der Freeware-Version. Diese ist bereits ausreichend, um alle Funktionalitäten des Satellitenrekorders abzudecken. Wer mehr möchte, kann WxToImg mit dem auf der Webseite befindlichen Key von "Kevin Schuchmann" auf die



Professional-Version frei schalten. Es stehen dann sehr viel mehr Optionen seitens WxTolmg bereit.

Da WxTolmg schon mal geöffnet ist, bietet es sich auch an, den eigenen Standort bei WxTolmg anzugeben. Dieser Punkt ist zu finden unter "Options" > "Groundstation Location"

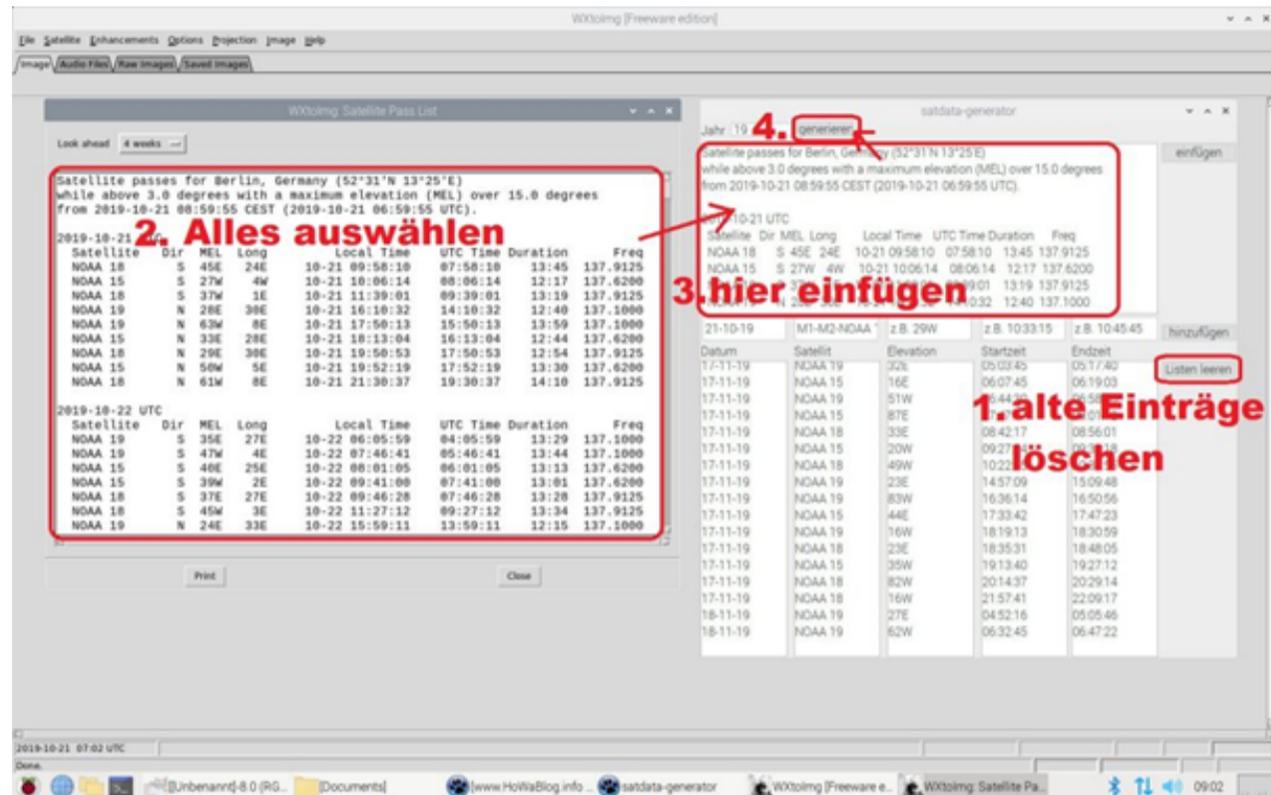
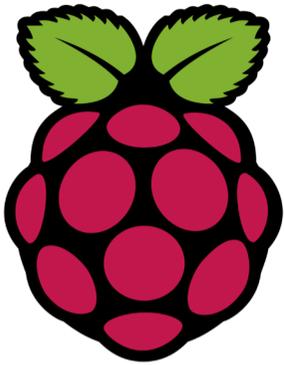
7

Spätestens jetzt sollte auch das Dateisystem auf die ganze SD-Karte ausgeweitet werden. Dazu einfach den Befehl "sudo raspi-config" in die Konsole eingeben und im Menüpunkt "Advanced Options" den Punkt "Expand Filesystem" auswählen. Nachfolgend ist ein Neustart des Raspberry notwendig. Dies ist notwendig, da das Image auf minimale Downloadgröße reduziert wurde. Entsprechend sind im Auslieferungszustand nur wenig MB Speicherplatz verfügbar. Sind diese voll, können keine Satelliten mehr aufgezeichnet werden.

AKTUALISIEREN DER SATELLITENDATEN

Danach können auch gleich die Satellitendaten aktualisiert werden. Dazu im Satellitenrekorder den Haken bei "WxTolmg mit starten" setzen und auf den Button "Satellitendaten aktualisieren" klicken. Es öffnet sich ein neues Programm, welches dazu dient, die von WxTolmg ausgegebenen Überflugzeiten der Satelliten in eine für den Satellitenrekorder verständliches Format umzuwandeln. Ebenso öffnet sich WxTolmg.

Hier nun mittels "File > Update Keplers" die Bahndaten der Satelliten aktualisieren und anschließend mit "File > Satellite Pass List" die Überflugzeiten der Satelliten anzeigen lassen:



7

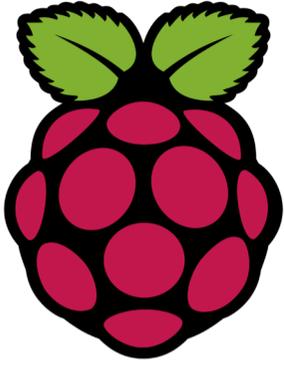
Zuerst die alten Einträge mittels "Liste leeren" löschen. Danach in der "Satellite Pass List" mit dem Mauszeiger alle angezeigten Überflugzeiten auswählen und mit der Tastenkombination "STRG + C" kopieren. Im "satdata generator" auf den Button "einfügen" klicken und danach auf "generieren" klicken. Der "Satdata Generator" füllt nun die Listen Datum - Satellit - Elevation - Startzeit - Endzeit. Beim Beenden des "Satdata Generator" werden diese Daten automatisch gespeichert.

Da der Satellitenrekorder die ganze Zeit aufs Beenden des "Satdata Generator" gewartet hat, aktualisiert er auch gleich seine Satellitendaten. Nun können noch die restlichen Einstellungen getätigt werden. Vom "HTML-Titel" über die Upload-Einstellungen bis hin zu den Satellitenfrequenzen. Standardmäßig ist der Haken bei "Schreibschutz" gesetzt. Dieser verhindert ein unbeabsichtigtes Ändern der Einstellungen. Zur Änderung der Einstellungen muss folglich dieser Haken raus genommen werden.

WAS MACHT DER SATELLITENREKORDER?

Der Satellitenrekorder schaut nun im Sekundentakt nach, ob die Startzeit eines Satelliten erreicht wurde. Wenn dem so ist, werden zwei Programme gestartet. Zum einem das Pythonscript zur Satellitenaufzeichnung, zum anderem ein Programm, welches das Pythonscript bei Erreichen der Endzeit, beendet.

Wurde ein Meteor-Satellit aufgezeichnet, so passiert nichts weiter und der Satellitenrekorder

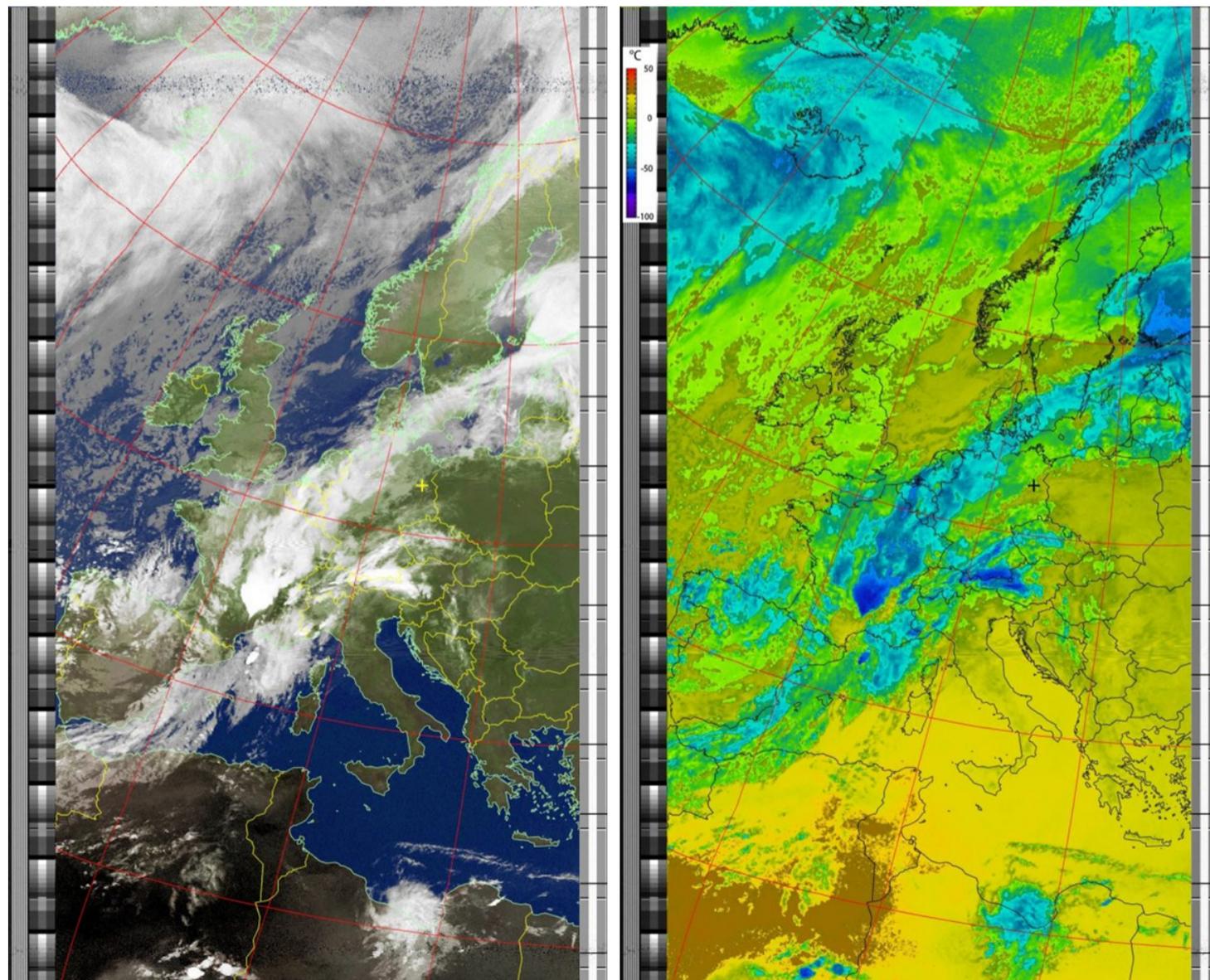


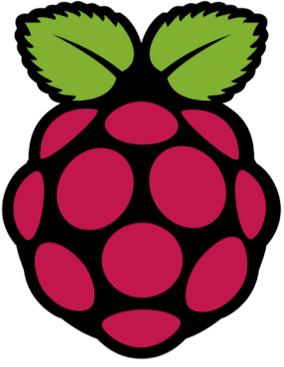
wartet auf den nächsten Satelliten. Im Falle eines NOAA-Satelliten, wird die aufgenommene WAV-Datei per Kommandozeile an WxTolmg weitergegeben. WxTolmg generiert nun die dem Satellitenbild überlagerte Landkarte und dekodiert das Satellitenbild. Beides zusammen, Landkarte und Satellitenbild, ergeben das fertige Satellitenbild. Wenn WxTolmg das Satellitenbild fertig erstellt hat, wird noch die HTML-Datei erstellt und zusammen mit dem fertigen Satellitenbild auf den, in den Upload-Einstellungen angegebenen Webservice hochgeladen.

Nachdem der NOAA-Satellit fertig aufgenommen wurde, öffnet sich der Satellitenrekorder ein zweites Mal. Das ist kein Programmierfehler, sondern so gewollt. Denn die erste Instanz vom Satellitenrekorder ist noch mit der Erstellung des Satellitenbildes beschäftigt und daher nicht bereit zur Aufnahme eines weiteren Satelliten. Die zweite Instanz ist dazu bereit und kann gleich den nächsten Satelliten aufzeichnen, während die erste Instanz noch das Satellitenbild fertig erstellt, die HTML-Seite generiert und beides zusammen auf den Webservice hochlädt. Ist die erste Instanz mit allem fertig, stoppt sie und die zweite Instanz übernimmt ihre Rolle.

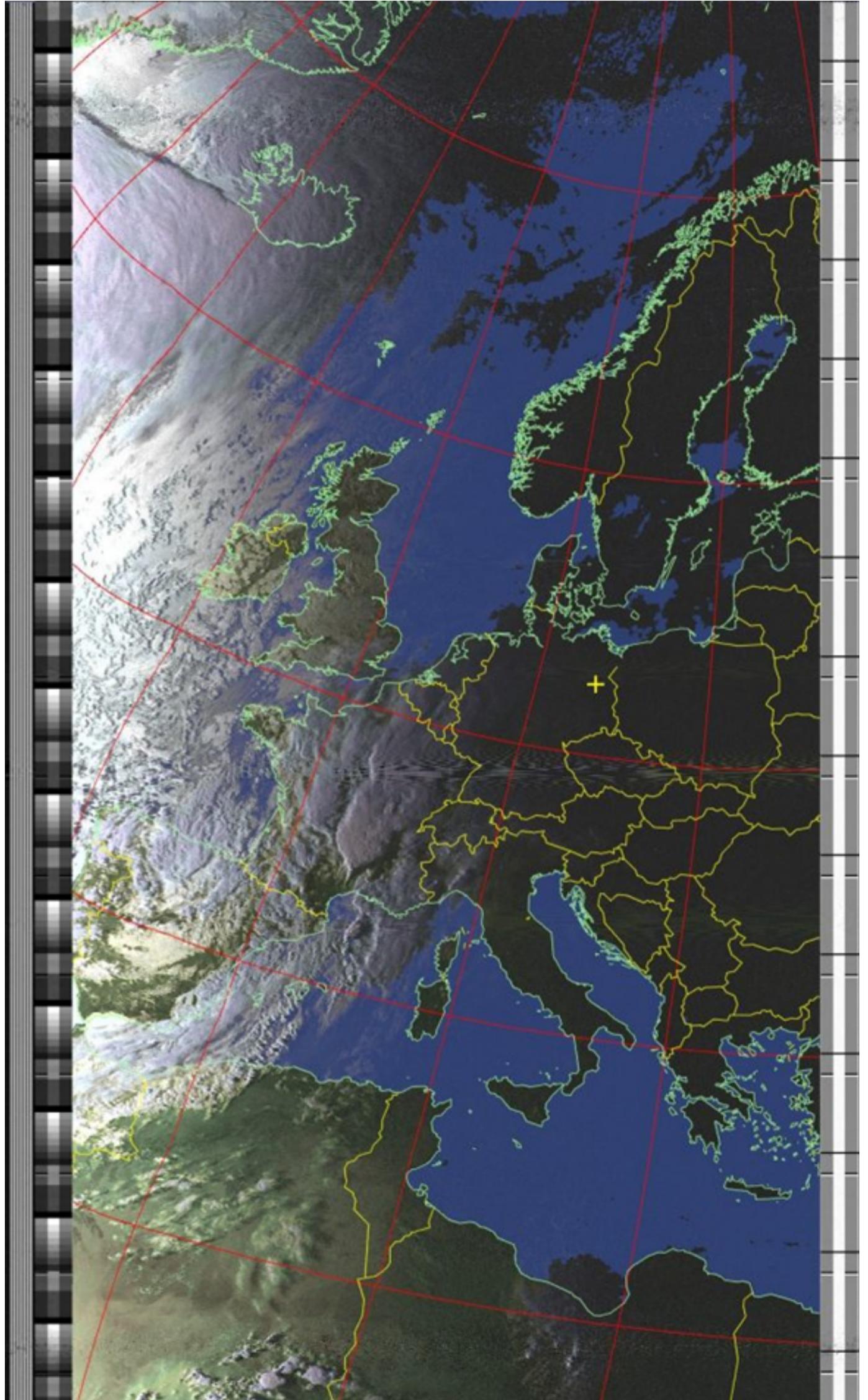
7 WIE SEHEN DIE SATELLITENBILDER AUS?

Verwendung finden die Templates "HVCT", "MCIR" und "Thermal":

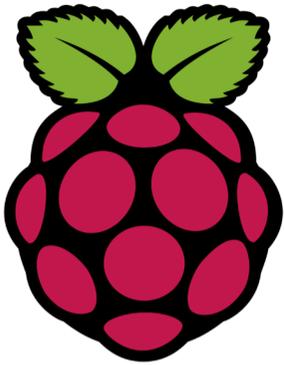




7



DIE METEOR-SATELLITENBILDER



Wie bereits erwähnt, können mit dem Satellitenrekorder natürlich auch die russischen Meteor Satelliten aufgezeichnet werden. Hierfür bietet der Satdata Generator spezielle Eingabefelder:

21-10-19 M1-M2-NOAA z.B. 29W z.B. 10:33:15 z.B. 10:45:45 **hinzufügen**

Datum	Satellit	Elevation	Startzeit	Endzeit
17-11-19	NOAA 19	32E	05:03:45	05:17:40
17-11-19	NOAA 15	16E	06:07:45	06:19:03
17-11-19	NOAA 19	51W	06:44:30	06:58:56
17-11-19	NOAA 15	87E	07:47:07	08:01:12
17-11-19	NOAA 18	33E	08:42:17	08:56:01
17-11-19	NOAA 15	20W	09:27:24	09:39:18
17-11-19	NOAA 18	49W	10:22:45	10:36:55
17-11-19	NOAA 19	23E	14:57:09	15:09:48
17-11-19	NOAA 19	83W	16:36:14	16:50:56
17-11-19	NOAA 15	44E	17:33:42	17:47:23
17-11-19	NOAA 19	16W	18:19:13	18:30:59
17-11-19	NOAA 18	23E	18:35:31	18:48:05
17-11-19	NOAA 15	35W	19:13:40	19:27:12
17-11-19	NOAA 18	82W	20:14:37	20:29:14
17-11-19	NOAA 18	16W	21:57:41	22:09:17
18-11-19	NOAA 19	27E	04:52:16	05:05:46
18-11-19	NOAA 19	62W	06:32:45	06:47:22

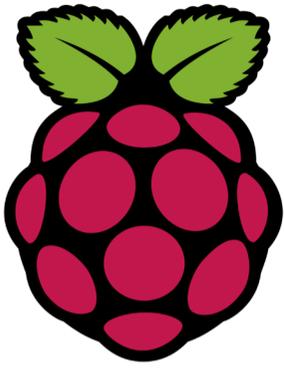


Hier können Satelliten manuell zu den Satellitendaten hinzugefügt werden. Der russische Meteor M2-1, also der ältere, ist im Programm mit "M2-1" anzugeben, der neuere, welcher im Juli 2019 in die Erdumlaufbahn befördert wurde, ist mit "M2-2" anzugeben. Alle Satellitenbezeichnungen werden auch als Hinweis ausgegeben. Dieser Hinweis erscheint, wenn die Maus längere Zeit über ein Eingabefeld verweilt. Sind alle Daten eingegeben, werden sie durch einen Klick auf "hinzufügen" zu den Satellitendaten hinzugefügt und in den Satellitenrekorder übernommen.

WANN KOMMT EIN SATELLIT?

Mit im Paket ist das Satellitentrackingprogramm Orbitron. Wie schon bei WxTolmg, sind auch hier die eigenen GPS-Koordinaten bzw. die nächste größere Stadt anzugeben. Danach

können die anzuzeigenden Satelliten ausgewählt werden.

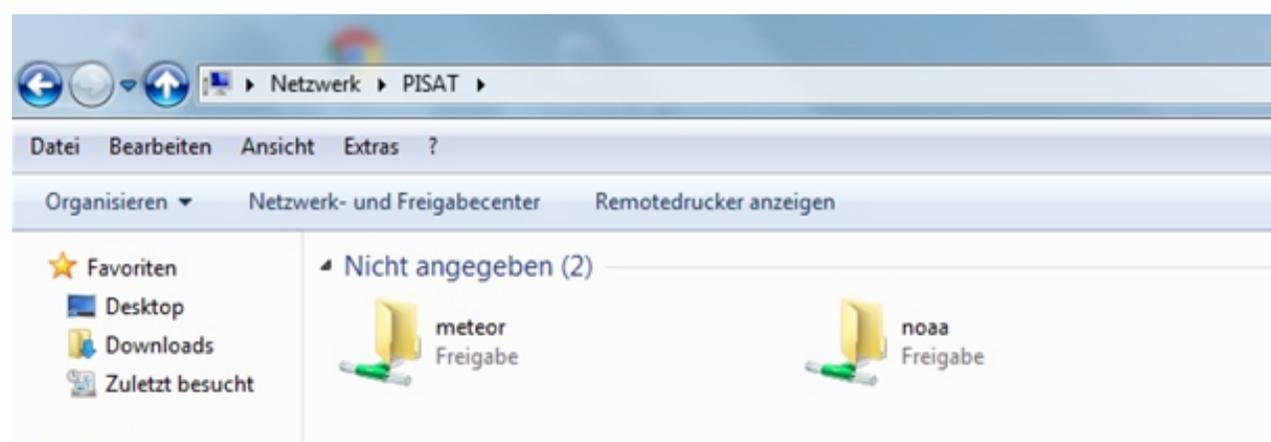


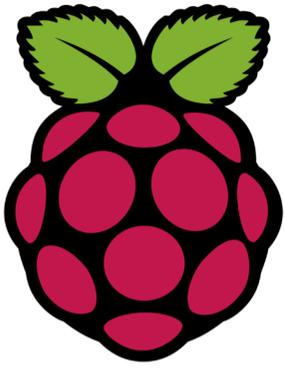
The screenshot shows the Orbitron 3.71 software interface. The main window displays a world map with satellite orbits for NOAA 15, NOAA 18, NOAA 19, and METEOR-M 2. A sidebar on the right lists various satellites, with METEOR-M 2 selected. Below the map, there are controls for 'Betrieb' (Realtime/Simulation), 'Uhrzeit' (Timezone), and a 'TLE Aktualisierung' (TLE Update) button. An 'Einstellungen' (Settings) dialog box is open, showing the 'TLE Aktualisierung' tab with a list of satellite groups and their corresponding TLE files. A red box highlights the 'TLE Aktualisierung' button in the main window, and another red box highlights the globe icon in the settings dialog. A yellow text box on the right says 'Klick für Datenaktualisierung' (Click for data update).

7

DIE DATEIFREIGABE DES PISAT

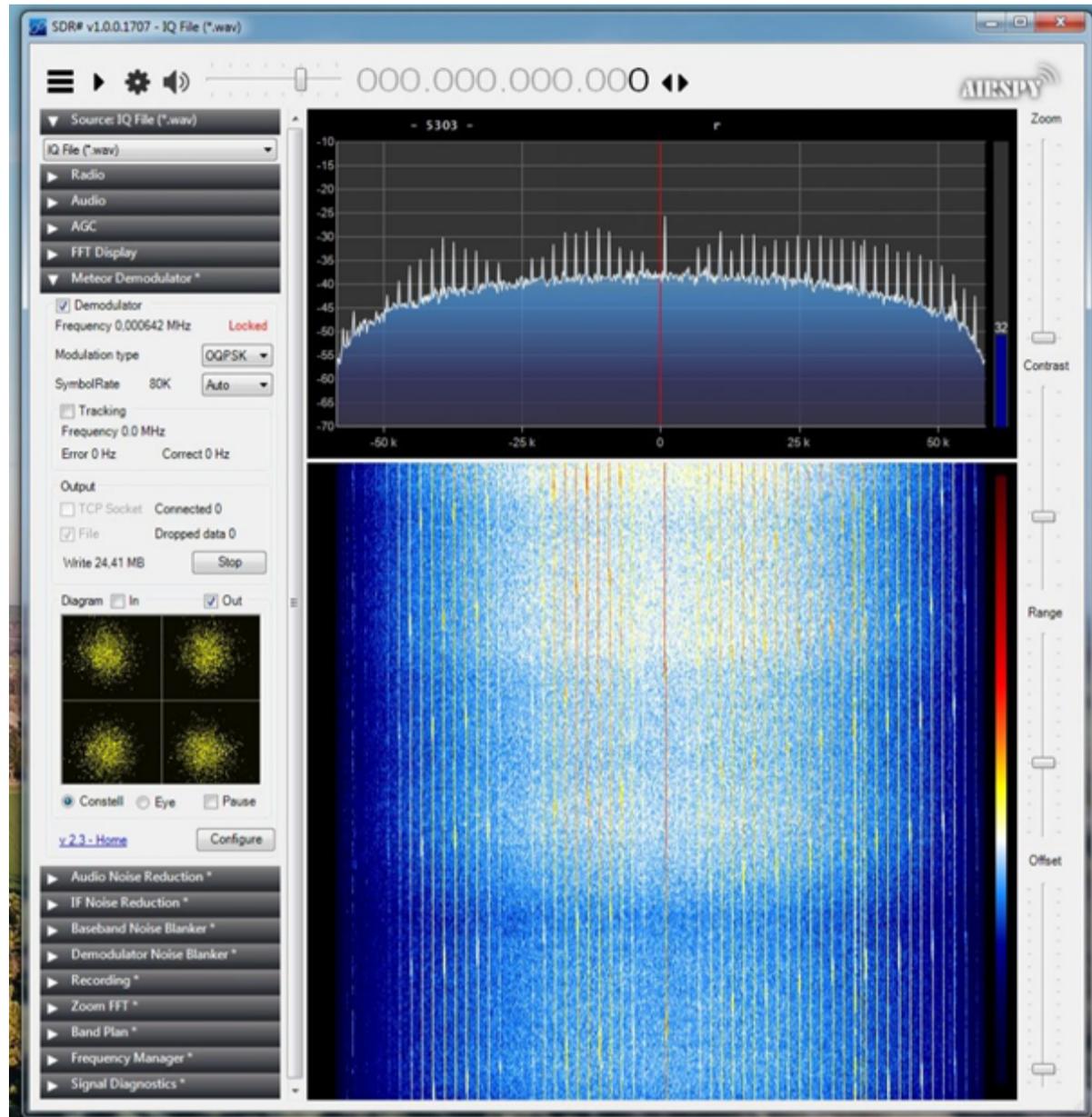
Um eine bessere Erreichbarkeit der aufgezeichneten Wave-Dateien zu ermöglichen, wurde das PiSat-Image mit einer Samba-Freigabe ausgestattet. Unter dem Netzwerknamen "PiSat" befinden sich 2 Freigaben:





In der Dateifreigabe "meteor" im Ordner "audio", befinden sich die aufgezeichneten Wave-Dateien, welche nachfolgend mittels SDRSharp und dem "Meteor-Decoder" Plugin dekodiert und mit dem LRPT-Demodulator in ein Bild umgewandelt werden können.

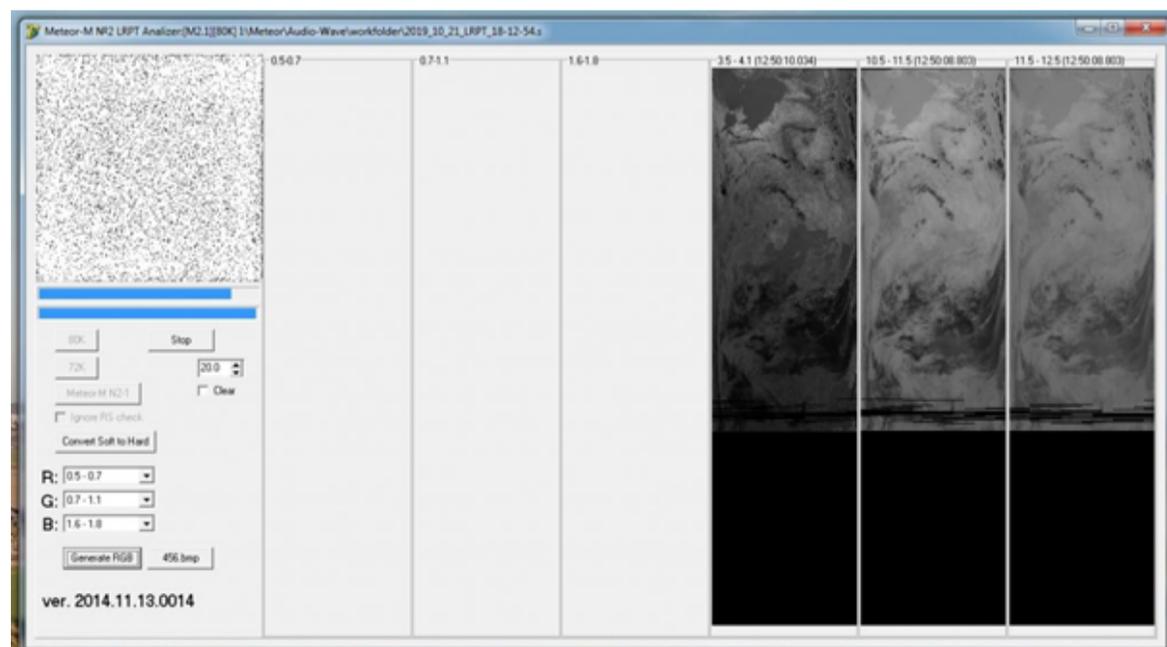
7

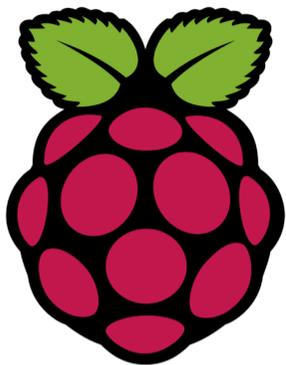


Dekodierung eines aufgezeichneten Meteor-Fluges

Beim Meteor-Demodulator gibt es den Button "Configure". Dort ist lediglich der Ausgabeordner anzugeben. In diesem erstellt das Plugin eine *.s-Datei, welche nachfolgend mit dem LRPTOffline-Decoder bis zu 3 Bilder dekodiert werden kann.

Meteor-Satellitenbild dekodiert. In diesem Fall waren die 3 Infrarotkanäle aktiv. Die ersten 3 Kanäle, welche hier leer sind, sind die 3 visuellen Kanäle (rot, gelb und blau). Alle 3 zusammen ergeben ein farbiges RGB-Bild.





Mit dem Button "Generate RGB" werden 3 wählbare Kanäle zu einem RGB zusammengerechnet. Was dabei herauskommt, ist auf der Webseite meiner Wetterstation zu bewundern. Link zur Meteor-Galerie der Wetterstation Hohenwalde Bei diesen Bildern wurde allerdings noch mit dem Programm "Smooth Meteor" die Bildverzerrung entfernt.

WARUM SIND EINIGE FUNKTIONEN DEAKTIVIERT?

Das Programm ist eine zeitlich uneingeschränkte Testversion. Wer alle Funktionen frei schalten möchte, sendet mir bitte die im Feld "Anfragecode" zu findende, längere Zahl per Mail an info@HoWaBlog.info. Daraus generiere ich den Freischaltcode, welcher 25€ kostet. Danach kann das Programm im vollen Umfang und zeitlich unbegrenzt genutzt werden. Die Zahlung kann wahlweise per Banküberweisung oder über PayPal vorgenommen werden. Die Zahlungsinformationen werden nach Erhalt des Anfragecodes per Mail versendet. Sobald das Geld eingegangen ist, gibt es eine Rechnung mit Freischaltcode.



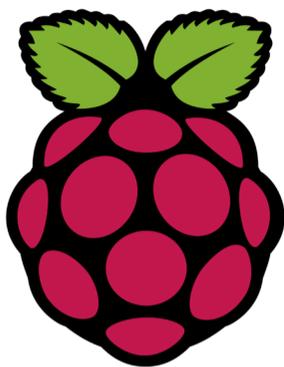
Mit diesem Geld wird lediglich meine Programmierarbeit honoriert. Die in der ZIP-Datei enthaltene sonstige Software ist frei im Internet erhältlich und wurde nur in das Paket mit aufgenommen, um Euch die Sucherei zu ersparen. Mein Ziel war es, ein möglichst vollumfängliches Paket zu schnüren, welches nach dem Aufspielen auf die SD-Karte auch gleich einsatzbereit ist. Große, lange Listen an Konsolenbefehle, um all die Dinge auf dem Raspberry zu installieren, die notwendig sind, um damit Satellitenbilder aufzuzeichnen, soll es hier nicht geben. Auch finde ich, liefern die GNURadio-Scripte, welche über den RTL-SDR Stick die Satelliten aufzeichnen, einen deutlich besseren Empfang als das Konsolenprogramm "RTL_FM", welches sonst oft für den Satellitenempfang zur Anwendung kommt.

WAS BRAUCHE ICH NOCH AN HARDWARE?

Zu aller erst natürlich den Raspberry Pi. Zur Programmierung wurde ein Pi3 verwendet, weshalb das Image auf einem Raspberry Pi 3 B oder B+ auf jeden Fall laufen sollte. Auch die Verwendung eines Pi4 sollte funktionieren, wurde von mir aber bislang nicht getestet.

Direkt gefolgt vom RTL-SDR Stick. Hier hat sich bei mir der im Alu-Gehäuse untergebrachte NooElec SDR-Stick als ideal erwiesen. Er besitzt temperaturkompensierte Quarze, so dass es zu keiner Zeit zu temperaturabhängigen Frequenzabweichungen kommt. Durch das Alu-Gehäuse wird die Wärme des Sticks wirkungsvoll nach außen abgeführt.

Und natürlich wird eine Antenne benötigt. Im Internet ist der Kreuzdipol weit verbreitet. Er



bietet allerdings nicht die besten Empfangseigenschaften für den Satellitenempfang. Hierfür ist eine Antenne notwendig, welche nach allen Himmelsrichtungen etwa gleich guten Empfang bietet. Dafür kommt die QFH Antenne in Betracht. Sie weist eine kugelförmige Empfangscharakteristik auf und ist damit die ideale Antenne für den Satellitenempfang. Leider ist sie nicht ganz leicht zu bauen.



7

Diese selbst gebaute QFH-Antenne ist inzwischen auch schon wieder über 3 Jahre im Einsatz und liefert wie am ersten Tag, beste Bilder. Sie ist auf dem Dach montiert und schaut über den Giebel. Dadurch hat sie freie Sicht in alle Richtungen.

Wem der Selbstbau einer QFH Antenne nicht liegt, der kann mich gern mal fragen. Ich baue gern Antennen. Einfach eine Mail an info@HoWaBlog.info senden und ich baue eine QFH-Antenne.

In diesem Sinne, allseits guten Empfang.

Softwarequellen:

Hier der Downloadlink: [PiSat](#)

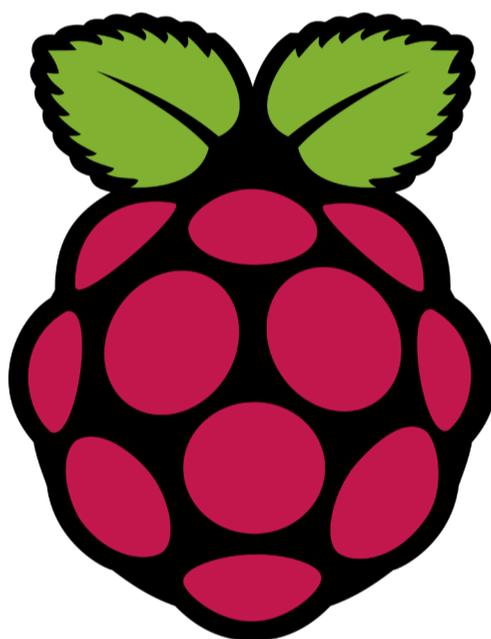
Das Image ist 1,9GB groß und beinhaltet neben dem Raspberry-Image auch SDR# samt Meteor-Demodulator-Plugin und LRPT-Decoder zur Dekodierung der Meteor-Aufnahmen, sowie das Satellitentrackingprogramm Orbitron.

Updates: Hier geht es zu den [Updates](#). Denn diese Software wird stetig aktualisiert und verbessert. Sobald Programmfehler bekannt werden, werde ich sie auch umgehend beheben.

RASPBERRY PI 4 UND KODI

GASTBEITRAG

Genial in Anbetracht des günstigen Preises.



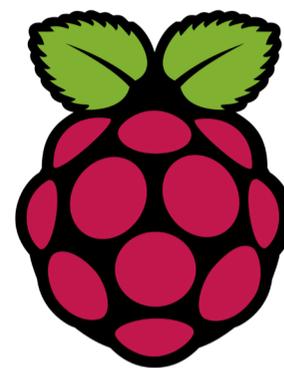
Der Raspberry Pi 4 bringt mehr Power und soll UHD-Filme mit bis zu 60 FPS abspielen. Klingt für mich nach einem Traum, der endlich in Erfüllung geht. Ich zeige dir, was mit dem Raspberry Pi 4 tatsächlich möglich ist.

DIE RICHTIGE HARDWARE

Das Gehäuse fehlt mir zwar noch, doch den neuen Bastelrechner habe ich mittlerweile erhalten. Der Raspberry Pi 4B ist die leistungsstarke Weiterentwicklung des extrem erfolgreichen Rechensystems in Kreditkartengröße.

- Broadcom BCM2711 (ARM Cortex-A72, Quad-Core, 1.5 GHz, 1 MB L2 Cache, 32 KB L1 Cache)

- Integrierter Grafikprozessor: VC6 GPU (500 MHz, decodiert H.264 bis 1080p bei 60 Hz und H.265 bis 4K mit HDR bei 60 Hz)
- 4 GB RAM (LPDDR4-3200)
- Micro SD Card Slot
- WiFi (2.4GHz/5.0GHz 802.11 b/g/n/ac) und Bluetooth 5.0
- GPIO-Pins
- Anschlüsse: USB-C-Stromanschluss (3A/5V), 2 × micro-HDMI (HDMI 2.0), 2 × USB 2.0 Typ A, 2 × USB 3.0 Typ A, Gigabit Ethernet (RJ45), 3.5-mm-Klinkenanschluss



Da der neue Raspberry Pi 4 über Micro-HDMI-Anschlüsse verfügt und ein Ladekabel für USB-C benötigt, habe ich das Zubehör sorgfältig ausgewählt. Insbesondere, da der Stromanschluss mit dem falschen Kabel Probleme machen kann.

Falls du deinen neuen Raspi in Sachen Auflösung voll ausreizen möchtest, solltest du darauf achten, ein HDMI-Kabel mit Version 2.0 einzusetzen. Zum Bedienen benutze ich eine alte Logitech-Wohnzimmertastatur (K400).

ERSTER GEHVERSUCH MIT RASPBIAN: LÄUFT DAS TEIL WIRKLICH MIT UHD-AUFLÖSUNG UND 60 HZ?

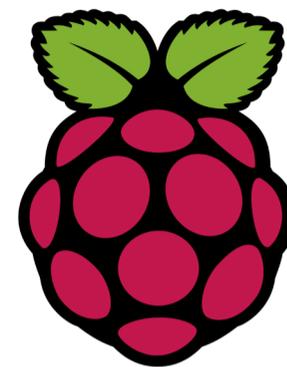
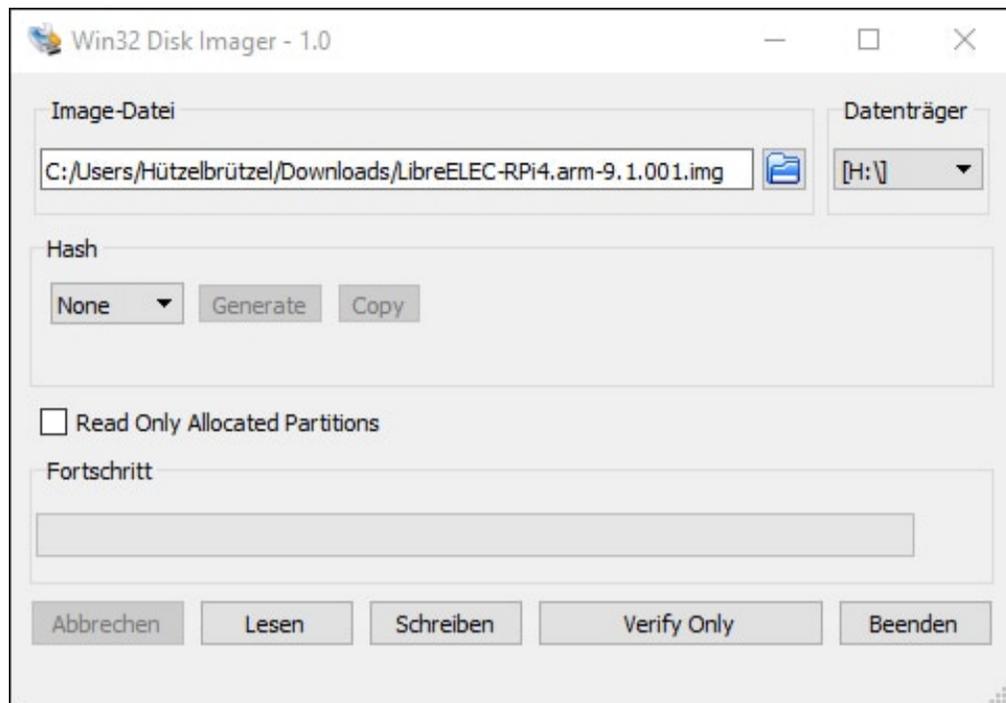
Die Vergangenheit hat gezeigt, dass ein Hersteller vieles behaupten und auf seine Verpackung aufdrucken kann. So habe ich vor kurzem den 800-Franken-Mikrocomputer Ockel Sirius A Pro» getestet. Gemäß Produktebeschreibung kann dieser mit UHD-Auflösung betrieben werden. Allerdings zeigte die Realität, dass der Hersteller schwindelt.

Daher testete ich den Raspi 4 kurz mit offizieller Software. Mit Raspbian bekommst du ein Debian-basiertes Betriebssystem mit einer Vielzahl vorinstallierter Software für Office, Programmierung, Bildung und mehr.

Die Inbetriebnahme mit Raspbian geht schnell und ist mit folgenden Schritten getan:

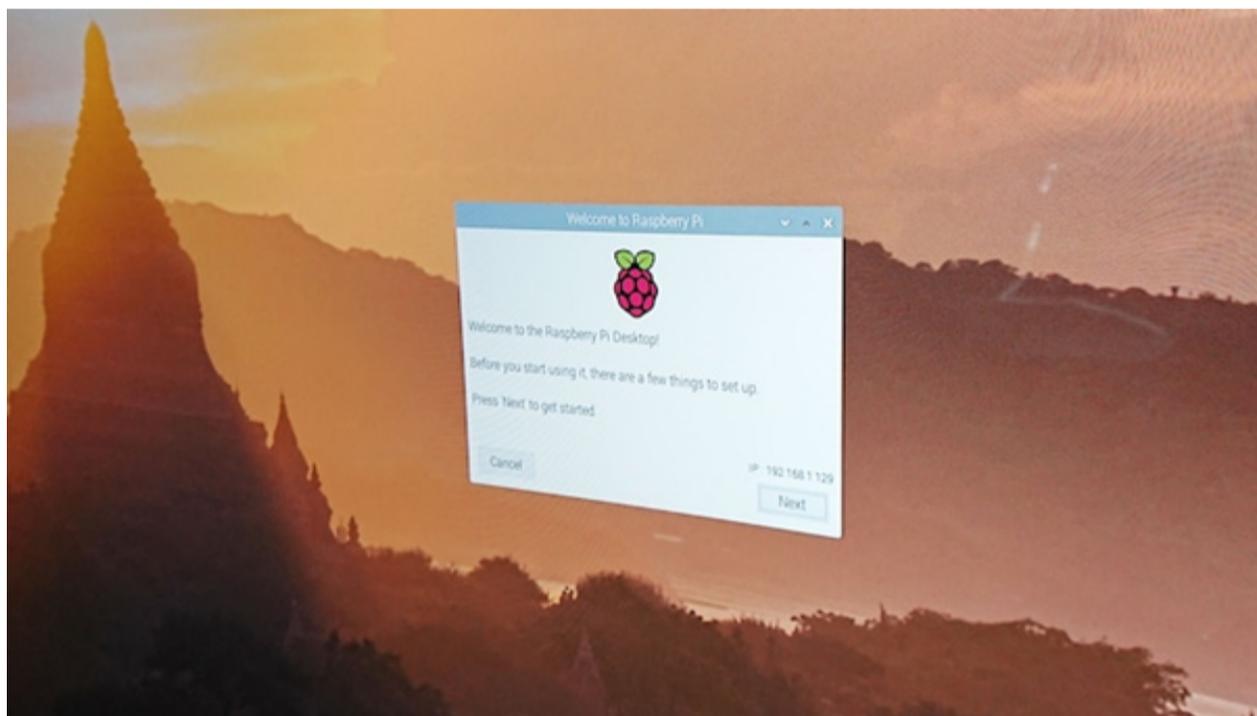
1. Aktuellste Version von Raspbian hier herunterladen.
2. Nun entpackst du die heruntergeladene ZIP-Datei – sie enthält eine IMG-Datei.
3. Als nächstes kommt die IMG-Datei auf die Micro-SD-Karte. Hierzu wird ein Image Writing Tool benötigt. Eines, das für Windows, macOS und Linux existiert, ist balenaEtcher. Falls du mit Windows unterwegs bist, kann ich auch den Win32 Disk Imager empfehlen.
4. Hast du das Image Writing Tool gestartet und die Micro-SD-Karte eingesteckt, wählst du im Tool die entpackte IMG-Datei, das korrekte Laufwerk und klickst dann auf «Schreiben».
5. Jetzt musst du die Micro-SD-Karte nur noch in den Raspberry Pi 4 reinschieben, diesen verkabeln und dann kann es losgehen.





Mit einem Image Writing Tool sind Distributionen für den Bastelrechner in Windeseile bereit für den Einsatz.

Ich starte den Raspi zum ersten Mal und freue mich, denn mein TV blendet mir zur Information ein, dass die Auflösung UHD bei 60 Hz beträgt. Genial, es läuft. Und dank vorinstallierten Programmen wie LibreOffice könnte ich nun gleich produktiv werden.



Raspbian ist simpel in der Bedienung. Beim ersten Start führt dich das Betriebssystem auch durch die wichtigsten Einstellungen.

Dennoch solltest du dir bei Raspbian kurz Zeit nehmen, um einige Einstellungen zu tätigen. Denn wenn du den Bastelcomputer mit 4K betreibst, benötigst du ohne Anpassung des Schriftgrades einen Feldstecher. Cool ist, dass dich Raspbian beim ersten Start gleich selbst durch einige wichtige Einstellungen führt.

Auch cool: Mit mehr als einer Micro-SD-Karte kannst du dir für verschiedene Einsatzzwecke unterschiedliche Images bereithalten. Dann wechselst du im Nu vom Gaming-Raspi (RetroPie) zum Media Center oder dem für Office-Arbeiten tauglichen Raspbian.

Willst du deine Micro-SD-Karte irgendwann wieder für andere Zwecke benutzen, reicht es übrigens nicht, diese zu formatieren. Denn beim Schreiben eines Images werden verschiedene Partitionen erstellt. Das ist auch der Grund, warum du beim Einlegen der Karte mehr als ein Laufwerk angezeigt bekommst. Willst du das rückgängig machen, kannst du (unter Windows) die Eingabeaufforderung mit Administrationsrechten starten und wie folgt vorgehen:

```
Microsoft Windows [Version 10.0.18362.175]
(c) 2019 Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

C:\WINDOWS\system32>diskpart

Microsoft DiskPart-Version 10.0.18362.1

Copyright (C) Microsoft Corporation.
Auf Computer: DESKTOP-M7TRIVK

DISKPART> list disk

   Datenträger ###  Status              Größe   Frei     Dyn  GPT
   -----
   Datenträger 0    Online              298 GB   0 B
   Datenträger 1    Kein Medium         0 B     0 B
   Datenträger 2    Online              59 GB   6144 KB

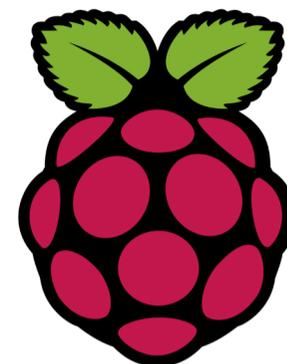
DISKPART> select disk 2

Datenträger 2 ist jetzt der gewählte Datenträger.

DISKPART> clean

Der Datenträger wurde bereinigt.

DISKPART>
```



DiskPart mit Befehl «diskpart» starten, mit «list disk» die Micro-SD-Karte anhand der Grösse ausfindig machen, sie mit «select disk X» auswählen und dann mit «clean» die Bereinigung bestätigen.

KODI, DIE EIERLEGENDE WOLLMILCHSAU DER MEDIA CENTER

Wenn du ein gutes Media Center suchst, wirst du sehr schnell auf Kodi stossen. Mit Kodi kannst du (fast) alles. Du bindest Medien aus beliebiger Quelle ein und reicherst deine Filme und Musikdateien automatisiert mit Infos sowie Bildern aus dem Netz an. Die Einbindung von Plex, Zattoo, Youtube und anderen Anbietern ist möglich. Unter anderem kannst du damit in der Schweiz auch legal illegale Streams ins Wohnzimmer zaubern. Vorausgesetzt, du weißt wie. Und nein, ich werde nicht erneut eine Anleitung dazu schreiben – auch wenn es mich in den Fingern juckt.

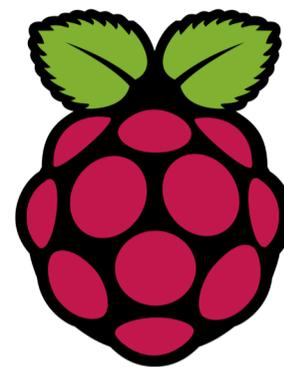
Die Jungs hinter LibreELEC sind Helden. Denn sie haben zurzeit die einzige Kodi-Distribution

am Start, welche den Raspberry Pi 4 unterstützt. Jedoch betonen die Entwickler, dass sich die komplette Hardware-Unterstützung noch in einem Alpha-Stadium befindet. Heißt konkret, dass bei der heute verfügbaren Version 91.001 noch auf eine 60-Hz-Wiedergabe verzichtet werden muss*. 30 FPS sind momentan das höchste der Gefühle. Nicht tragisch, denn UHD-Spielfilme gibt es eh praktisch nur mit 23.976 FPS. Blu-ray Discs mit HFR-Filmen (High Frame Rate) sind leider noch Mangelware.

*Mit der sich im frühen Entwicklungsstadium befindenden LibreELEC Version 9.2 ALPHA1 sind bereits heute 60 Hz möglich. Doch sind Alpha-Versionen nicht für jedermann zugänglich und laufen oft instabil.

Um LibreELEC auf den Raspi zu bringen, gehst du wie oben bei der Raspbian-Installation vor. Den Download der aktuellsten LibreELEC-Version findest du hier. Schön an einer Kodi-Distribution wie LibreELEC ist, dass der Bastelrechner direkt ins Media Center bootet. Vom Linux-Unterbau merkst du nichts und Kodi bedient sich genauso vertraut wie auf jedem anderen System.

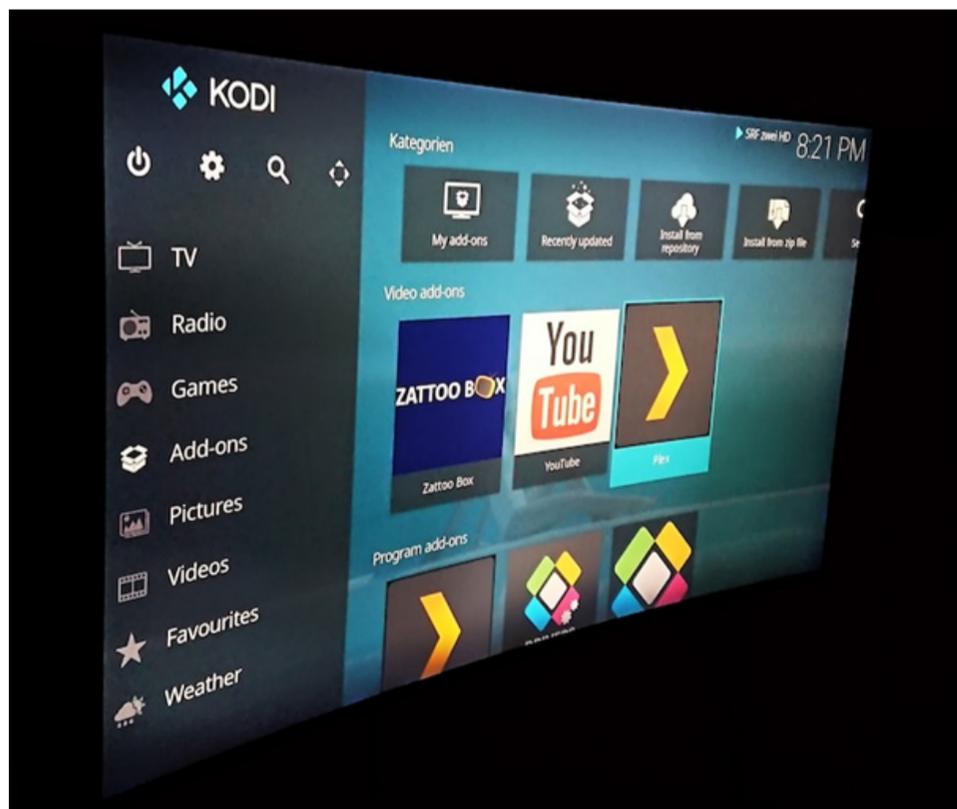
Nach dem ersten Aufstarten bestätigt mir mein TV, dass nun UHD-Auflösung bei 30 Hz vorliegt. Da ich einen Plex-Server für meine Medien am Start habe, installiere ich als erstes das entsprechende Addon.



SO RICHTEST DU DEINEN PLEX-SERVER EIN

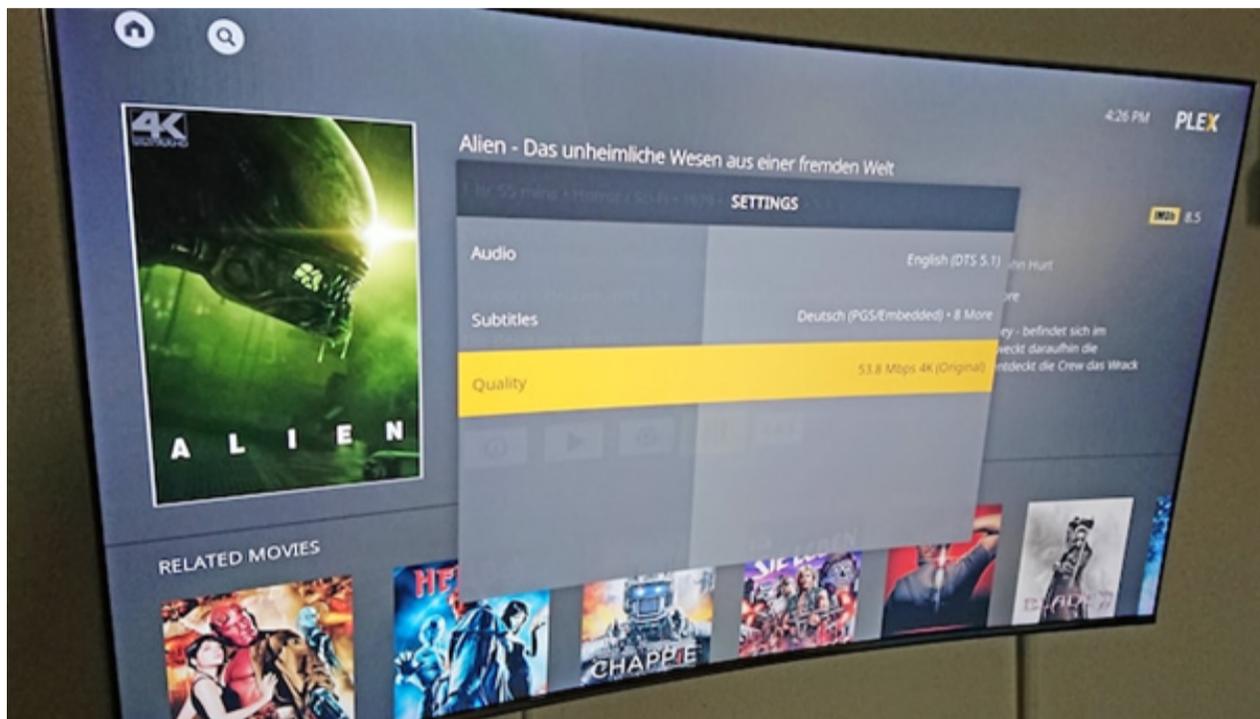
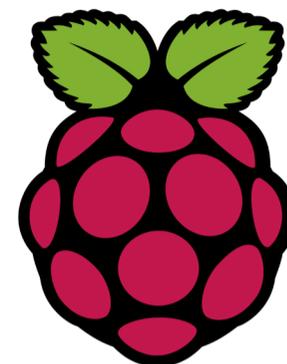


Hätte ich keinen eigenen Server, müsste ich die entsprechenden Quellen direkt in Kodi einbinden und damit eine Mediendatenbank aufbauen. Falls du dabei Hilfe benötigst, lege ich dir die Dokumentationen im Kodi-Wiki sowie das Kodi-Forum ans Herz.



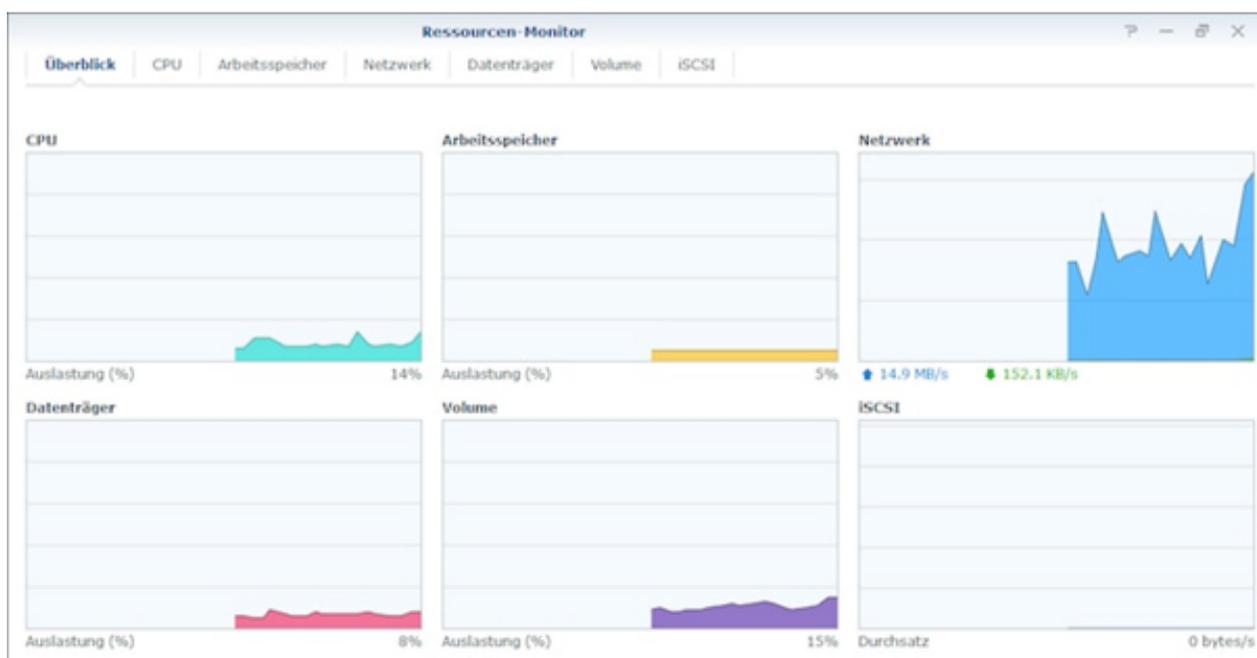
Dank Addons muss bei Kodi auch nicht auf die Einbindung von Plex, YouTube oder Zattoo verzichtet werden.

Ich starte das Plex-Addon und freue mich über meine Medien-Datenbank, welche schön sortiert auf dem Raspi erscheint. Nun zeigt sich, ob der Raspberry Pi 4 wirklich bringt, was ich von ihm erwarte. Gleich werde ich enttäuscht das Handtuch werfen oder jubeln. Als erstes probiere ich einige Filme in 1080p mit H.264-Konvertierung (MPEG-4 AVC) aus. Kein Problem, die GPU übernimmt das Dekodieren und zaubert ruckelfreie Filme auf die Mattscheibe. Doch was ist mit UHD-Auflösung und H.265-Konvertierung (HEVC)?



Alien in der 4K-Fassung kommt mit durchschnittlich 53.8 Mbps daher. Also im Schnitt gegen die 7 MB pro Sekunde. Für den Bastelrechner kein Problem. Bild und Sound tun, was sie tun sollen.

Da Alien nicht allzu viele schnelle Szenen enthält und somit eher gemächliche Bandbreiten im Vergleich zu anderen Filmen bietet, teste ich ausgiebig und lange. Sehr gut eignet sich Matrix. Bereits nach 30 Sekunden, beim Erscheinen des grünen Filmtitels, schnellst der Traffic zum ersten Mal auf 15 MB hoch, was 120 Mbps entspricht.

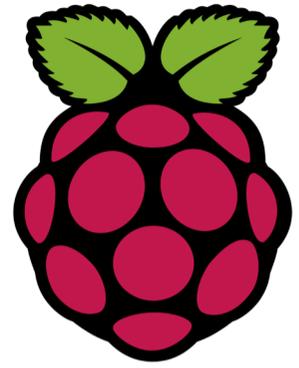


Der Ressourcen-Monitor meines NAS zeigt den Anstieg der Netzwerkauslastung. Ein Film kann je nach Szene ganz schön viel Daten mit sich bringen.

Und auch hier enttäuscht der Raspberry Pi 4 nicht und zaubert feinstes Kinoerlebnis hin. Genial in Anbetracht des günstigen Preises – ich freue mich sehr und juble!

Author: Martin Jud

www.digitec.ch



INTERNET

HOME-OFFICE IN ZEITEN DER CORONA- PANDEMIE



*„Corona ist auch Aufforderung, Wirtschaft, Verwaltung und Gesundheitswesen noch entschiedener und schneller zu digitalisieren, etwa indem Technologien für Webkonferenzen eingeführt werden und Homeoffice zum Standard wird“,
sagt Bitkom-Präsident Achim Berg.*

ARBEIT IM HOMEOFFICE NIMMT DEUTLICH ZU

Im Kampf gegen die Corona-Pandemie misst eine deutliche Mehrheit der Bundesbürger der Digitalisierung große Bedeutung bei. Zwei Drittel (65 %) sind der Ansicht, dass digitale Technologien dabei helfen können, die Ausbreitung des Coronavirus zu verlangsamen, etwa durch Homeoffice. Das ist das Ergebnis einer repräsentativen Befragung von mehr als 1.000 Bundesbürgern ab 16 Jahren im Auftrag des Digitalverbands Bitkom.

Von den berufstätigen Befragten arbeitet mittlerweile jeder Zweite (49 %) ganz oder zumindest teilweise im Homeoffice. Für einige von Ihnen ist das völlig neu: 18 % durften zuvor gar nicht im Homeoffice arbeiten und machen das jetzt zeitweise (15 %) oder ganz (3 %). Weitere 31 % konnten bereits vorher im Homeoffice arbeiten und tun das jetzt häufiger (17 %) oder ganz (14 %). Dagegen geben 41 % an, ihre Tätigkeit sei grundsätzlich nicht für Homeoffice geeignet.

„Die Corona-Pandemie und die drastischen Beeinträchtigungen des öffentlichen Lebens erzwingen ein radikales Umdenken in der Kultur vieler Unternehmen. Noch stärker gefordert sind öffentliche Arbeitgeber, für die Homeoffice oft ein Fremdwort ist. Digitale Technologien sind der Schlüssel, um die Arbeitsfähigkeit von Wirtschaft und öffentlichen Einrichtungen wie Ämtern und Schulen auch in dieser außerordentlichen Krisensituation zu gewährleisten“, sagt Bitkom-Präsident Achim Berg. *„Dass mobiles Arbeiten und mobiles Lernen zum Standard werden könnten, schien bislang undenkbar. Jetzt aber werden wie unter einem Brennglas die immensen Potenziale sichtbar, die digitale Technologien grundsätzlich bieten – im Kampf gegen das Virus wie auch in der Reduzierung des Berufsverkehrs und verkehrsbedingter Emissionen. Alle Unternehmen sind gefordert, Homeoffice für die dafür geeigneten Tätigkeiten einzuführen. Die Politik muss das Arbeitsrecht zwingend modernisieren, etwa indem aus der Zeit gefallene Regelungen wie die elfstündige ununterbrochene Mindestruhezeit gestrichen und der starre Acht-Stunden-Tag durch eine wöchentliche Höchst Arbeitszeit ersetzt werden.“*

ARBEITGEBER SETZEN AUF DIGITALISIERUNG, HYGIENEMASSNAHMEN UND INFORMATIONEN

Nach Angaben der befragten Berufstätigen haben viele Arbeitgeber auf die Corona-Pandemie reagiert und setzen verstärkt auf ortsunabhängiges Arbeiten. Bei jedem dritten Berufstätigen (33 %) wurde erstmals Homeoffice eingeführt, bei 43 % wurden bestehende

Homeoffice-Regelungen durch den Arbeitgeber ausgeweitet. Bei 45 % der Berufstätigen ersetzen Telefon- und Webkonferenzen die bisherigen Treffen mit persönlicher Anwesenheit.

Weitere Maßnahmen betreffen Hygieneregeln und Informationspolitik. Klassische Umgangsformen sind tabu:

- 96 % der Berufstätigen sagen, ihr Arbeitgeber habe Begrüßungen per Handschlag verboten.
- 88 % wurden über persönliche Hygienemaßnahmen wie etwa regelmäßiges und häufigeres Händewaschen informiert.
- 29 % berichten von einem speziellen Informationsangebot zur Corona-Pandemie, etwa im Intranet oder am Schwarzen Brett.
- Bei 22 % gibt es zusätzliche Desinfektionsmittel auf Toiletten und am Eingang.

Für einige Berufstätige ist die Corona-Pandemie mit erheblichen Einschnitten im gewohnten Arbeitsalltag verbunden, wie ein komplettes Empfangsverbot jeglicher Gäste am Unternehmensstandort (19 %), der Absage eigener Veranstaltungen mit externen Gästen (14 %), der Absage von Teilnahmen an externen Veranstaltungen wie Messen und Kongressen (11 %), der Einschränkung von Dienstreisen (10 %) oder einem grundsätzlichen Verbot von Dienstreisen (8 %).

Hinweis zur Methodik: Grundlage der Angaben ist eine Umfrage, die Bitkom Research im Auftrag des Digitalverbands Bitkom durchgeführt hat. Zwischen dem 11. und 15. März 2020 wurden dabei 1.002 Personen ab 16 Jahren telefonisch befragt, darunter 522 Berufstätige.

Die Umfrage ist repräsentativ für die Gesamtbevölkerung.

Quelle: www.bitkom.org Vier von zehn Unternehmen setzen auf Homeoffice

- **Zwei Drittel der Bundesbürger sehen digitale Technologien im Kampf gegen das Coronavirus als hilfreich an**
- **Jeder fünfte Berufstätige arbeitet wegen Corona erstmals im Homeoffice**

FAST JEDER ZWEITE ERWERBSTÄTIGE FORDERT GESETZLICHEN ANSPRUCH AUF HOMEOFFICE

Das Arbeiten fernab des betrieblichen Arbeitsplatzes ist bislang nicht gesondert gesetzlich geregelt. Bei vielen Erwerbstätigen findet die Forderung nach einem Recht auf Homeoffice Zuspruch. 45 % wünschen einen gesetzlichen Anspruch darauf.

„Das ist ein hoher Zustimmungswert, zumal Homeoffice längst nicht in allen Berufen möglich ist, wie etwa für Pflegekräfte, Lehrende oder Beschäftigte im Einzelhandel“, sagt Achim Berg.

Unabhängig vom Arbeitsort gilt: Der Arbeitgeber muss immer die gesetzlichen Schutzpflichten für Sicherheit und Gesundheit seiner Beschäftigten erfüllen. Auch die Bestimmungen des Arbeitszeitgesetzes müssen eingehalten werden, etwa in Bezug auf Höchstarbeitszeit und Ruhezeiten. Wer orts- und zeitflexibel arbeitet, verstößt schnell gegen starre Vorgaben wie den Acht-Stunden-Arbeitstag und die elfstündige Mindestruhezeit.

Berg: *„Das Arbeitsrecht hinkt in vielen Bereichen den technologischen und kulturellen Entwicklungen hinterher und ist schlichtweg nicht mehr zeitgemäß. Wir müssen diese antiquierten Gesetze schleunigst an das digitale Zeitalter anpassen und für die Beschäftigten mehr Flexibilität bei der Arbeitsgestaltung ermöglichen, etwa mit einer wöchentlichen Höchstarbeitszeit an Stelle des Acht-Stunden-Tages.“*

Hinweis zur Methodik:

Grundlage der Angaben ist eine Umfrage, die Bitkom Research im Auftrag des Digitalverbands Bitkom durchgeführt hat. Dabei wurden 1.002 Berufstätige von 16 bis 65 Jahren telefonisch befragt.

Die Befragung ist repräsentativ.

Quelle: www.bitkom.org

4 VON 10 UNTERNEHMEN SETZEN AUF HOMEOFFICE

Auf dem Sofa, im Gartenstuhl oder in der Bahn: Homeoffice ist bei vielen Unternehmen Standard. Vier von zehn Arbeitgebern (39 %) geben ihren Mitarbeitern die Freiheit, auch abseits der klassischen Büroräume zu arbeiten.

Das ist das Ergebnis einer repräsentativen Befragung unter mehr als 800 Geschäftsführern und Personalverantwortlichen von Unternehmen im Auftrag des Digitalverbands Bitkom. Demnach setzt sich ortsunabhängiges Arbeiten in immer mehr Unternehmen durch.

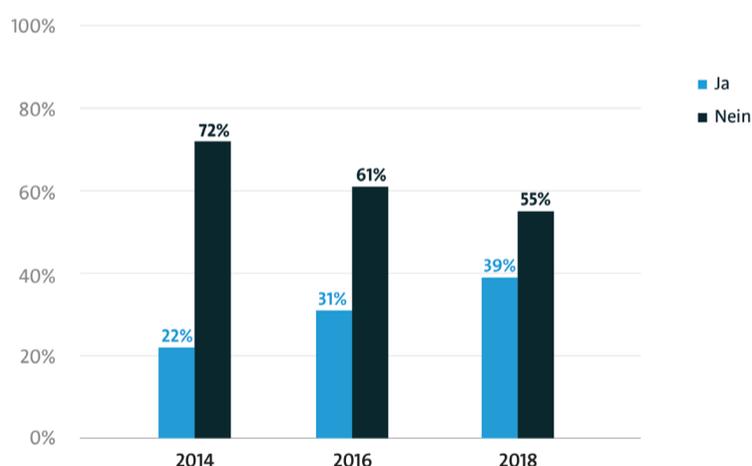
- 2016 erlaubte knapp jedes dritte Unternehmen (30 %) Homeoffice,
- 2014 erst jedes fünfte (20 %).

Den Erwartungen zufolge wird sich dieser Trend fortsetzen. **46 %** der Unternehmen gehen davon aus, dass der Anteil ihrer Mitarbeiter, die im Homeoffice arbeiten, in den kommenden fünf Jahren steigen wird. **50 %** erwarten einen konstant bleibenden Anteil.

„Digitale Technologien ermöglichen es, unabhängig von Zeit und Ort zu arbeiten. Homeoffice wird für immer mehr Beschäftigte zum Alltag“, sagt Bitkom-Hauptgeschäftsführer Dr. Bernhard Rohleder.

Vier von zehn Unternehmen setzen auf Homeoffice

Arbeiten einzelne Mitarbeiter ganz oder teilweise vom Homeoffice aus?



Basis: Alle befragten Unternehmen (n=1.534; 1.545; 855) | Fehlende Werte zu 100 Prozent: Weiß nicht/keine Angabe
Quelle: Bitkom Research

bitkom

KLARE REGELN FÜRS HOMEOFFICE

Bei vielen Arbeitgebern ist Homeoffice genau geregelt. Drei von vier Unternehmen (74 %), deren Mitarbeiter im Homeoffice arbeiten, haben bestimmte Tage festgelegt, an denen kein Homeoffice erlaubt ist, damit alle Mitarbeiter für gemeinsame Termine zur Verfügung stehen. Sechs von zehn (61 %) machen die Anwesenheit im Büro zur Regel und Homeoffice eher zur

Ausnahme, etwa an nur einem Tag in der Woche. In knapp jedem zweiten Unternehmen (46 %) muss Homeoffice jeweils im Einzelfall vom Vorgesetzten genehmigt werden.

Rohleder: *„Die flexible Heimarbeit erfordert klare Regeln. Auf Seiten der Unternehmen setzt es Vertrauen voraus, auf Seiten der Mitarbeiter Selbstorganisation und Selbstdisziplin.“*

GRÜNDE GEGEN HOMEOFFICE

Gegen Homeoffice entscheiden sich Unternehmen aus verschiedenen Gründen. Zwei Drittel der Unternehmen (65 %), deren Mitarbeiter nicht im Homeoffice arbeiten, geben an, dass Homeoffice nicht für alle Mitarbeiter möglich sei und niemand ungleich behandelt werden dürfe. Mehr als die Hälfte (58 %) meint, dass ohne direkten Austausch mit Kollegen die Produktivität sinke. Und fast ebenso viele (55 %) sagen, dass Homeoffice generell nicht vorgesehen sei.

Für gut jedes dritte Unternehmen spricht gegen flexible Heimarbeit, dass die Mitarbeiter nicht jederzeit ansprechbar seien (33 %), knapp drei von zehn sagen, die Arbeitszeit sei nicht zu kontrollieren (29 %). Für jedes vierte Unternehmen (27 %) sprechen die gesetzlichen Regelungen zum Arbeitsschutz gegen Homeoffice.

Weitere Gründe sind Sorgen um die Datensicherheit (22 %), eine zu teure technische Ausstattung (16 %) und die Furcht um eine abnehmende Identifikation der Mitarbeiter mit dem Unternehmen (9 %).

ANTIQUIERTES ARBEITSRECHT IST HOMEOFFICE-HÜRDE

Bitkom setzt sich dafür ein, die gesetzlichen Vorgaben zu modernisieren und ans digitale Zeitalter anzupassen.

„Der selbstbestimmten Arbeitszeitgestaltung stehen gesetzliche Hürden wie der starre Acht-Stunden-Arbeitstag und die elfstündige Mindestruhezeit entgegen. Wer spätabends noch mal die Dienstmails checkt und am nächsten Morgen wieder am Arbeitsplatz ist, verstößt gegen die Gesetze“, sagt Rohleder. *„Das Arbeitsrecht ist in diesen Punkten nicht mehr zeitgemäß und setzt Arbeitnehmer massenhaft ins Unrecht. Es ist höchste Zeit, diese aus der Zeit gefallen Regeln zu ändern.“*

Hinweis zur Methodik: Grundlage der Angaben ist eine Umfrage, die Bitkom Research im Auftrag des Digitalverbands Bitkom durchgeführt hat. Dabei wurden 855 Geschäftsführer und Personalverantwortliche von Unternehmen ab drei Beschäftigten befragt. Die Umfrage ist repräsentativ für die Gesamtwirtschaft.

Quelle: <https://www.bitkom.org>



Bundesamt
für Sicherheit in der
Informationstechnik

HOME-OFFICE? – ABER SICHER!

Eine empfohlene Maßnahme im Kontext der Corona-Prävention ist die intensivere Nutzung von Home-Office und mobilem Arbeiten. Dafür gilt es, pragmatische Lösungen zu finden, die einerseits die Arbeitsfähigkeit einer Organisation erhalten, gleichzeitig jedoch Vertraulichkeit, Verfügbarkeit und Integrität gewährleisten.

Trotz der gegebenen herausfordernden Situation sollte auch bei der Einrichtung von Home-Office-Arbeitsplätzen die IT-Sicherheit angemessen berücksichtigt werden.

Bei spontanen Lösungen für mobiles Arbeiten können in der Regel nicht alle Anforderungen für IT-Sicherheit vollständig umgesetzt werden. Schnellere und stabile Netzanschlüsse, der Aufbau von VPN-Lösungen sowie die Anschaffung geeigneter Hardware können nur in Ausnahmefällen ad hoc aufgebaut oder bewerkstelligt werden.

Das BSI empfiehlt eine Reihe einfacher Maßnahmen, die ohne größeren Aufwand einen Grundstein für IT-Sicherheit im mobilen Arbeiten darstellen:

TOP 5 FÜR IHRE IT-SICHERHEIT

KLAR GEREGET

Treffen Sie deutliche, unmissverständliche und verbindliche Regelungen zur IT-Sicherheit und zur Sicherheit Ihrer Daten in Papierform. Kommunizieren Sie diese schriftlich an alle Beteiligten.

HIER GIBT ES NICHTS ZU SEHEN

Ergreifen Sie an ihrem Heimarbeitsplatz Maßnahmen, mit denen sich ein Sicherheitsniveau



Klar geregelt:

Kommunizieren Sie klare und verbindliche IT-Sicherheitsregelungen.



Hier gibt es nichts zu sehen:

Stellen Sie sicher, dass Unbefugte keinen Einblick in Ihre Daten haben.



Eindeutige Verifizierung:

Kommunizieren Sie nur über Kanäle, die vertrauenswürdig sind.



Vorsicht Phishing:

Durch COVID-19 können vermehrt Phishing-Mails im Umlauf sein.



VPN:

Kommunikation per VPN ist der Standard. Informieren Sie sich über sichere Lösungen.



Bundesamt
für Sicherheit in der
Informationstechnik

erreichen lässt, das mit einem Büroraum vergleichbar ist. Verschließen Sie Türen, wenn Sie den Arbeitsplatz verlassen, geben Sie Dritten keine Chancen durch einsehbare oder gar geöffnete Fenster.

EINDEUTIGE VERIFIZIERUNG

Sorgen Sie für eindeutige Kontaktstellen und Kommunikationswege, die von den Beschäftigten verifiziert werden können.

VORSICHT PHISHING

Es können vermehrt Phishing E-Mails auftreten, die die aktuelle Situation ausnutzen und versuchen werden, Ihre sensiblen Daten mit Hinweis auf Remote Zugänge, das Zurücksetzen von Passwörtern etc. abzugreifen.

VPN

Idealerweise greifen Sie über einen sicheren Kommunikationskanal (z. B. kryptografisch abgesicherte Virtual Private Networks, kurz: VPN) auf interne Ressourcen der Institution zu. Sofern Sie bisher keine sichere und skalierbare VPN-Infrastruktur haben, informieren Sie sich über mögliche Lösungen.

Quelle: <https://www.bsi.bund.de>

bitkom

IM HOMEOFFICE – ABER SICHER

<p>1 Aktuelle Softwareversionen sowie Anti-Virensoftware verwenden und regelmäßig Updates installieren</p>	<p>5 Vorsicht bei dubiosen E-Mails mit Corona-Bezug – es gibt aktuell Fälle von Phishing-Attacken mit solchen E-Mails</p>
<p>2 VPN-Zugang nutzen, falls keine Cloud-basierten Dienste eingesetzt werden</p>	<p>6 Festplatten verschlüsseln, insbesondere in Notebooks</p>
<p>3 Komplexe Passwörter wählen – für das Entsperren des Rechners und für Online-Dienste</p>	<p>7 Wer nicht alleine wohnt: Rechner sperren, wenn man nicht am Schreibtisch sitzt, Telefonate so führen, dass niemand mithört und den Bildschirm so stellen, dass möglichst niemand mitlesen kann</p>
<p>4 Überall dort Zwei-Faktor-Authentifizierung einsetzen, wo es möglich ist</p>	



bitkom

Quelle: <https://www.bitkom.org>



DIGITALE SCHULE IN DER KRISE



ONLINE LERNINHALTE TIPPS

ALBAS TÄGLICHE SPORTSTUNDE

- Der Berliner Basketballclub stellt jeden Tag auf seinem Youtube Kanal ein halbstündiges digitales Sportangebot zur Verfügung
- Für jedes Alter gibt es ein anderes Sportprogramm, das auf wenig Platz durchgeführt werden kann
- Kurze Informationssequenzen vermitteln zusätzlich theoretisches Wissen zum Sport
- Die Videos sind für alle frei zugänglich

ANTON

- Die App bietet Lernmaterialien für Deutsch, Mathe, Sachunterricht, Biologie, DaZ und Musik von Klasse 1-10
- Alle Inhalte sind kostenlos und werbefrei
- Vom Lernspiel, über interaktive Erklärungen bis herkömmlichen Aufgaben ist alles vorhanden
- Lehrer registrieren sich und können Schüler durch Anmelde-Code einladen

BILDUNGSSERVER DER BUNDESLÄNDER

- Fast alle Bundesländer verfügen über einen landesweiten Bildungsserver
- Die Plattformen stellen Unterrichtsmaterialien sowie Hilfestellung und Tipps zum digitalen Unterrichten zur Verfügung
- Bei manchen Servern müssen sich Lehrkräfte registrieren, um alle Informationen zu erhalten

BINO GI

- Die Lernplattform bietet Inhalte für Mathematik, Naturwissenschaften, Geschichte, Geographie und Religion
- Geeignet für Klassenstufe 5-10
- Die Inhalte sind in 8 verschiedenen Sprachen verfügbar
- Zur Nutzung muss man sich mit Name und E-Mailadresse registrieren
- Auf Grund der aktuellen Situation steht das gesamte Angebot kostenfrei zur Verfügung

CORNELSEN-LESEO

- Das digitale Lesebuch eignet sich für Kinder der Jahrgangsstufen 1-6
- Es stehen Texte in verschiedenen Schwierigkeitsstufen zur Verfügung
- Am Ende jedes Textes werden Verständnisfragen gestellt
- Der Lehrer kann den Lernfortschritt der Schüler beobachten
- Lehrer müssen sich über Cornelsen registrieren,

die Schüler erhalten einen Code zum Einloggen

- Auf Grund der aktuellen Situation steht das Angebot 3 Monate kostenlos zur Verfügung

DIERCKE ATLANTEN

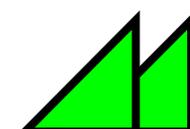
- Hier stehen verschiedene virtuelle Weltatlanten zur Verfügung
- Die Gratislizenzen können über einen Code aktiviert werden
- Auf Grund der aktuellen Situation können alle Atlanten 2 Monate kostenlos genutzt werden

DUDEN LEARNATTACK

- Die Plattform stellt Material für Biologie, Chemie, Deutsch, Englisch, Französisch, Geschichte, Latein, Mathematik und Physik zur Verfügung
- Lernvideos, Abfragen und Aufgaben helfen dem Schüler bei der Wissensaneignung
- Manche Angebote sind frei zugänglich. Das erweiterte Angebot steht auf Grund der aktuellen Situation für 2 Monate kostenlos zur Verfügung
- Für die Premiumversion muss sich der Schüler registrieren

GLOBALER SUPERMARKT

- Der fiktive Online-Shop kann für Nachhaltigkeitsbildung und Ethik eingesetzt werden
- Die Schüler kaufen fiktiv Produkte und erfahren nach Abschließen der Bestellung über deren Produktionsbedingungen und Inhaltsstoffe
- Es ist keine Registrierung notwendig



LEHRER-ONLINE

- Hier stehen Unterrichtsmaterialien für fast alle Fächer und Klassenstufen zur Verfügung
- Basis-Materialien können kostenlos abgerufen werden
- Lehrer können sich registrieren und weitere Angebote käuflich erwerben

MEDIENPORTAL FÜR DEN MINT UNTERRICHT - SIEMENS STIFTUNG

- Das Portal bietet kostenfreies Unterrichtsmaterial für alle MINT-Fächer
- Auch Informationen zu diversen Unterrichtsmethoden stehen zur Verfügung
- Die Materialien sind teilweise mehrsprachig verfügbar
- Download kann ohne Registrierung vorgenommen werden

OPEN HPI

- Die Plattform bietet Massive Open Online Courses (MOOC) ab Klassenstufe 7
- Fokussiert werden IT- und Innovationsthemen
- Alle MOOCs sind kostenfrei, für einen vollständigen Zugang ist eine Registrierung mit Name und E-Mailadresse notwendig

SCHLAU IST WOW!

- Es werden diverse Unterrichtsmaterialien für Mathe, Physik und Informatik bereitgestellt

- Sowohl Übungsaufgaben also auch Lernhilfen und Vorlagen für Lehrkräfte werden angeboten
- Die Plattform ist mit einem YouTube Kanal verknüpft, der hilfreiche Lernvideos bereitstellt
- Das Material kann kostenlos und ohne Registrierung heruntergeladen werden, für die Online-Tests benötigen die Schüler eine User-ID vom Lehrer

SEGU-GESCHICHTE

- Hier stehen diverse Lernmodule inkl. Materialien für den Geschichtsunterricht zur Verfügung
- Die Angebote richten sich hauptsächlich an Schüler der Sekundarstufe I
- Die Schüler können die Module ohne Registrierung bearbeiten und nach Abschluss ihre Ergebnisse als PDF speichern

SERLO

- Die Plattform bietet Lehrinhalte für die MINT-Fächer sowie für die Nachhaltigkeitsbildung
- Schüler haben ohne Registrierung Zugang zu den Materialien
- Die Inhalte bestehen aus Kombinationen aus Texten, Bildern und integrierten Aufgaben

SESAM

- Unterrichtsmedienportal der Medienzentren in Baden-Württemberg
- Die Open Educational Resources können kostenlos auch ohne Registrierung heruntergeladen werden
- Die Suche nach Unterrichtsmaterial kann nach

Jahrgangsstufe gefiltert werden

YOUTUBE LEARNING HUB

- Auf dem YouTube Kanal werden Videos zu

unterschiedlichen Fächergruppen angeboten

- Darüber hinaus gibt es Anleitungsvideos für Schüler und Lehrer für das Lernen zu Hause
- Alle Videos sind frei verfügbar auch ohne Registrierung

Quelle: www.bitkom.org



Plattformen, Webseiten und Anwendungen für Eltern

BETTERMARKS

- Mit Hilfe von Lernvideos und interaktiven Aufgaben passt sich bettermarks dem Lernstand des Lernenden an
- Es bietet Matheübungen von Klasse 4-10
- Auf Grund von Corona ist die Software bis zu den Sommerferien frei verfügbar
- Der Schüler muss sich registrieren, um das Angebot nutzen zu können

CLASSNINJAS

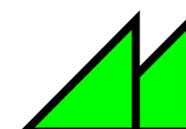
- Matheübungen für Klasse 5-8
- Animierte Videos, anschließende Übungen und Abfragen sowie Badges als Belohnung motivieren den Lernenden
- Der Schüler muss sich registrieren, um das Angebot nutzen zu können

DIE POLITIKSTUNDE - BUNDESZENTRALE FÜR POLITISCHE BILDUNG

- Ein Stream, der täglich von 11:00-11:45 Uhr ausgestrahlt wird
- Jede Stunde beschäftigt sich mit politischen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Fragestellungen
- Zugänglich für alle Bürgerinnen und Bürger

DUOLINGO

- Spielerisches Sprachlernangebot
- Englisch, Spanisch und Französisch sind im Angebot
- Der Schüler muss sich registrieren, um das Angebot nutzen zu können



IMZIMITY - CYBER CLASSROOM

- Hier kann mit Virtual Reality gelernt werden
- Ein Virtual Reality "Guckkasten" fürs Smartphone, kann einfach selbst gebastelt werden. Hier finden Sie die Anleitung
- Schüler müssen sich zur Nutzung registrieren

PLANET SCHULE

- Angebot des WDR und SWR für Schüler aller Altersstufen
- Sowohl Lern- als auch Unterhaltungsangebote zu verschiedenen Fächern sind verfügbar
- Alle Angebote und Materialien sind frei zugänglich

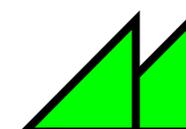
SIMPLECLUB

- Die Software bietet fächerübergreifend Lernvideos, Lernpläne und Unterstützung ab Klassenstufe 7
- Für Lehrpläne aller Bundesländer geeignet

- Auf Grund von Corona gibt es ein kostenloses „Hilfspaket“
- Der Schüler muss sich registrieren, um das Angebot nutzen zu können

WO LIEGT DAS?

- Die App bietet ein Spielfeld mit unbeschrifteter Karte, per Fingertipp müssen je nach Spielmodus vorgegebene Hauptstädte, Länder oder Gebirge so schnell wie möglich markiert werden. Je näher sich die getippte Position an dem gesuchten Ort befindet, desto höher die Punktzahl
- Zusätzliche Wikipedia-Anbindung für Vertiefung von Wissen zu verschiedenen Städten, Ländern und Gebirgen
- Da die App kostenlos ist, wird Werbung gezeigt. Diese kann durch ein Upgrade entfernt werden



SMART HOME



10 MYTHEN EINES SMARTEN HAUSES

TEIL 1

GASTBEITRAG

Von elektrisch betriebenen Rollläden, automatischen Heizungen oder Alarmanlagen ist heute niemand mehr überrascht – sie sind in Neubauten bereits fast Standard. Immer öfter gehen die Polen einen Schritt weiter und entscheiden sich für Smart Home Systeme. Doch trotz der wachsenden Popularität gibt es immer noch viele Mythen um das intelligente Zuhause. In diesem Text werden wir versuchen, uns zumindest einigen von ihnen zu stellen – im Teil I stellen wir die ersten 5 Mythen über Smart Home vor.

1. SMART HOME KOSTET EIN VERMÖGEN

Die Überzeugung, dass ein Smart House sehr teuer sein muss, geht auf die ersten solchen Lösungen zurück, die weitgehend auf kabelgebundenen Installationen basieren. Ihre Kosten – in der Tat hoch – wurden nicht nur durch die Preise der Geräte selbst bestimmt, sondern auch durch die Notwendigkeit, das System in den Entwurf der Elektroinstallation einzubeziehen (was den Preis des Projekts erhöhte) und die mit der Installation und Konfiguration verbundenen Arbeitskosten.

Das FIBARO-System kann an jeder existierenden elektrischen Infrastruktur in einem Haus oder Wohnung montiert werden. Kein Wunder: Das System ist für die Installation in Fertighäusern konzipiert. Dadurch werden zwar, die mit der Installation verbundenen Kosten erheblich reduziert, das System sollte aber dennoch von einem zertifizierten Installateur installiert werden. Das Anschließen von Elementen, die in Schaltkästen und Steckdosen installiert werden, ist eine Frage von wenigen Minuten. Batteriebetriebene Komponenten sind noch schneller zu platzieren.

Darüber hinaus lassen sich FIBARO-Lösungen problemlos in andere – zum Beispiel bereits installierte – „Home Automation“-Komponenten integrieren. Das bedeutet nicht nur einen gesteigerten Komfort, alle Steuerungsfunktionen in einem System zu bündeln, sondern oft auch Einsparungen. So sind beispielsweise die FIBARO Roller Shutter-Module in Kombination mit traditionellen elektrisch gesteuerten Rollläden billiger als viele auf dem Markt erhältliche funkgesteuerte Systeme.

Würden wir dies in konkrete Beträge umsetzen, könnten die einfachsten „intelligenten“ Lösungen – basierend auf Apple HomeKit – in einer Summe von bis zu einigen hundert Euro schließen. Ein Betrag von ca. 1250 Euro ermöglicht es, in einer mittelgroßen Anlage ein System mit interessanter Funktionalität zu erstellen. Ein Betrag von etwa 2,5 bis 3,5 Tausend Euro ermöglicht, ein Haus mit einem System mit erweiterten Möglichkeiten und einer Fläche von 100-150 m² auszustatten.

Was wichtig ist, ist die FIBARO-Lösung modular. Nichts steht der Installation eines relativ einfachen (und damit relativ preiswerten) Systems im Weg und erst nach einiger Zeit wird es durch neue Elemente ergänzt. Die einzig wirklich verbindliche Entscheidung vor dem Kauf ist die Wahl der Technologie: Apple HomeKit oder Z-Wave. Das „Herz“ des ersten ist das Apple-Gerät (z.B. die Apple TV oder iPad), die zweite – dedizierte Home Center 2.

2. INSTALLATION VON SMART-HOME-GERÄTEN IST SEHR KOMPLIZIERT

Wenn man über die Montage des Smart House-Systems spricht, sollte man zwischen zwei Stufen unterscheiden. Die erste ist die Installation als solche, d.h. die Installation einzelner Komponenten an den Zielorten. Die zweite ist die Systemkonfiguration.

Die Installation der meisten batteriebetriebenen Geräte ist praktisch mühelos. Ein Teil der Elemente des FIBARO-Systems benötigt nicht einmal Werkzeuge: Sie können mit dem mitgelieferten doppelseitigen Klebeband mühelos an Wand, Decke oder Möbel befestigt werden. Einige Geräte erfordern auch per Definition keine Befestigung – ein Paradebeispiel wäre der Flood Sensor, der einfach an der richtigen Stelle platziert werden muss. Ebenso wird der Wall Plug vom Netzwerk mit Strom versorgt – in diesem Fall reduziert sich die Installation auf den Anschluss an eine Steckdose.

Etwas anders ist die Situation bei Komponenten, die in Schaltschränken und Steckdosen eingebaut werden müssen.



Ihre Installation ist auch relativ einfach, aber aus Sicherheitsgründen sollte sie einem zertifizierten FIBARO Installateur anvertraut werden. Schließlich geht es darum, sie an 230V Spannung anzuschließen.

Die Konfiguration erfolgt über eine übersichtliche Schnittstelle, die an einem Computer oder mobilen Gerät bedient werden kann. Theoretisch – und praktisch – ist es einfach, aber es lohnt sich, die Erfahrung des Installateurs zu nutzen. Mit einer geballten Erfahrung aus Dutzenden und manchmal sogar Hunderten von Installationen dahinter, ist FIBARO Installer in der Lage, das System so zu konfigurieren – durch Einrichten von automatischen Szenarien, d. h. sogenannte Szenen – das es optimal an die Bedürfnisse des Benutzers angepasst wird.

Die Hilfe des Installateurs kann sich bereits in der Kaufphase bezahltbar machen. Bei einem Objektbesuch, in der die Smart Home Installation installiert werden soll, kann der Installateur neue Ideen vorschlagen oder Ihre Pläne korrigieren. Da er das FIBARO-System sehr gut kennt, kann er Ihnen vorschlagen, welche Elemente und wie Sie sie am besten an Ihre Bedürfnisse anpassen können.

Bei großen Anlagen und wirklich komplexen Projekten wird seine Erfahrung auch im Hinblick auf die gegenseitige Kommunikation von Geräten von unschätzbarem Wert sein.

3. EIN INTELLIGENTES ZUHAUSE IST SCHWER ZU WARTEN.

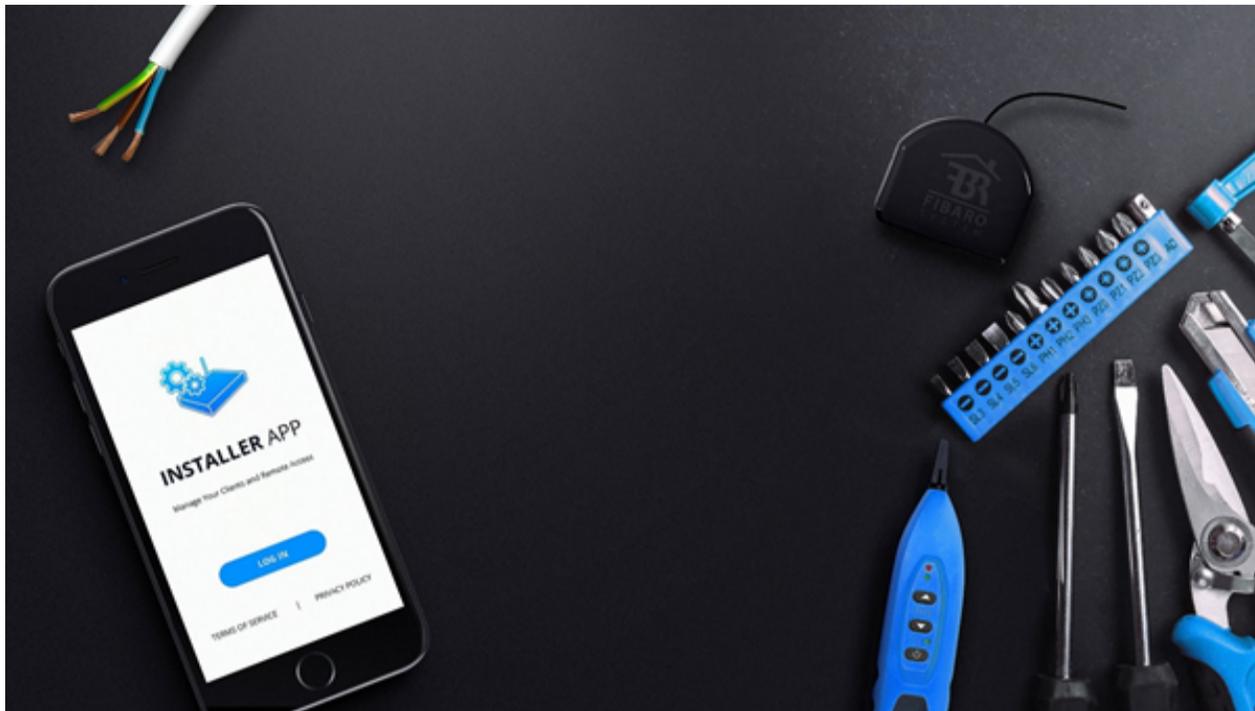
Intelligente Heimsysteme sollen den Nutzern das Leben erleichtern – und sind so konzipiert, dass es wirklich möglich ist. Ein gut konfiguriertes System kann über viele Jahre hinweg unverändert funktionieren. Der aktuelle Betrieb des Systems beschränkt sich auf den Austausch der Batterien in denjenigen Elementen, die nicht aus dem Netz gespeist werden.

Batterien können bis zu zwei Jahre halten und Sie müssen nicht einmal daran denken, sie zu ersetzen. Zur richtigen Zeit erhalten Sie Informationen über die Geräte, in denen Sie dies tun müssen. Der Austausch selbst dauert einen Moment, denn die Elemente des FIBARO Systems sind so konzipiert, dass sie so einfach wie möglich zu bedienen sind.

Wir empfehlen, das System nur nach etwa ein- oder zweimonatiger Nutzung durch den Installateur checken zu lassen. Dies ist ein guter Zeitpunkt, um zu überprüfen, ob die ursprünglichen Annahmen, unter denen das System konfiguriert wurde, im täglichen Gebrauch funktionieren. Wichtig ist, dass Sie nicht einmal einen Termin mit dem Installer vereinbaren müssen. Wenn Sie ihm Fernzugriff auf das System gewähren, kann er den Betrieb des Systems über das Internet mit einer speziellen Anwendung – der FIBARO Installer App – überprüfen.

4. EIN SMART HOME BENÖTIGT EINEN STÄNDIGEN ZUGANG ZUM INTERNET

Das Smart Home von FIBARO behält die volle Funktional-



ität, auch wenn es nicht mit dem Internet verbunden ist. Ein fehlender Netzwerkzugriff hat keinen Einfluss auf automatische Funktionen, z.B. das Einschalten von Leuchten zu einer bestimmten Tageszeit oder eine Reaktion auf das Signal eines Bewegungssensors. Darüber hinaus werden im Fall eines Z-Wave-Systems einige der sicherheitskritischen Funktionen wie Kohlenmonoxid-Erkennung, Notöffnung oder Notabschaltung von Wasser- oder Gasleitung ausgeführt, auch wenn das Home Center 2 oder Home Center Lite ausgeschaltet ist.

Der fehlende Internetzugang betrifft nur die Funktionalitäten, die mit dem Netzwerkzugriff zusammenhängen, z.B. Cloud-Backup, Aus- und Einschalten von Geräten aus der Ferne. Sie können Ihr System jedoch weiterhin mit Ihren Mobilgeräten oder Ihrem Laptop vollständig verwalten: Sie müssen lediglich Ihr Mobiltelefon oder Ihren Computer mit demselben WLAN-Netzwerk verbinden, in dem sich Ihre Systemsteuereinheit befindet.

5. SMART HOME IST SCHWER ZU BEDIENEN

Das FIBARO-System wurde so konzipiert, dass es problemlos von Menschen genutzt werden kann, die zuvor keinen Kontakt mit Smart Home-Lösungen hatten. Die mobile App für Ihr Smartphone, Tablet oder sogar Smartwatch ist einfach, intuitiv

und übersichtlich. Es ist viel benutzerfreundlicher als die komplizierten Bedienfelder, die man von älteren Systemen kennt.

Auch die Geräte selbst sehen nicht so aus, als ob sie sich von ihren traditionellen Äquivalenten in der Praxis unterscheiden. Einige von ihnen, die z.B. in Elektroinstallationsdosen montiert werden, sind einfach nicht zu sehen. Es steht nichts dagegen, dass sie so konfiguriert werden, dass ihre Grundfunktionen mit denen einer normalen Elektroinstallation identisch sind. Auf diese Weise können sich Ihre Gäste, nach einem populären Sprichwort, wie zu Hause fühlen.

Zum Beispiel kann im Wohnzimmer ein einzelnes Drücken des Lichtschalters, hinter dem der Single Switch versteckt ist, die Deckenleuchte einfach ein- und ausschalten. Durch zweimaliges Drücken können jedoch alle Lampen im Raum eingeschaltet werden, und durch längeres Drücken können die Jalousien heruntergefahren werden, eine sanfte Beleuchtung im Raum eingeschaltet und die Heimkinoanlage und der Fernseher eingeschaltet werden.

Author: Krystian Bergmann / (FIBARO GROUP S.A)

TecTime Magazin direkt ABONNIEREN:

<http://tectime-tv.de/magazin-abonnieren/>
oder
magazin@tectime.tv


 SUCHE

- VIDEOS FÜR ABONNENTEN
- ABONNIEREN**
- FRAGEN AN DR.DISH
- VIDEOS
- NEWSLETTER
- IMPRESSUM
- DATENSCHUTZERKLÄRUNG
- Q

TecTime Magazin abonnieren

Ihr Name (Pflichtfeld)

Ihre E-Mail-Adresse (Pflichtfeld)

TecTime Magazin abonnieren

BESTELLUNG JETZT ABSENDEN

Preis: 12 Ausgaben für NUR 36 Euro -