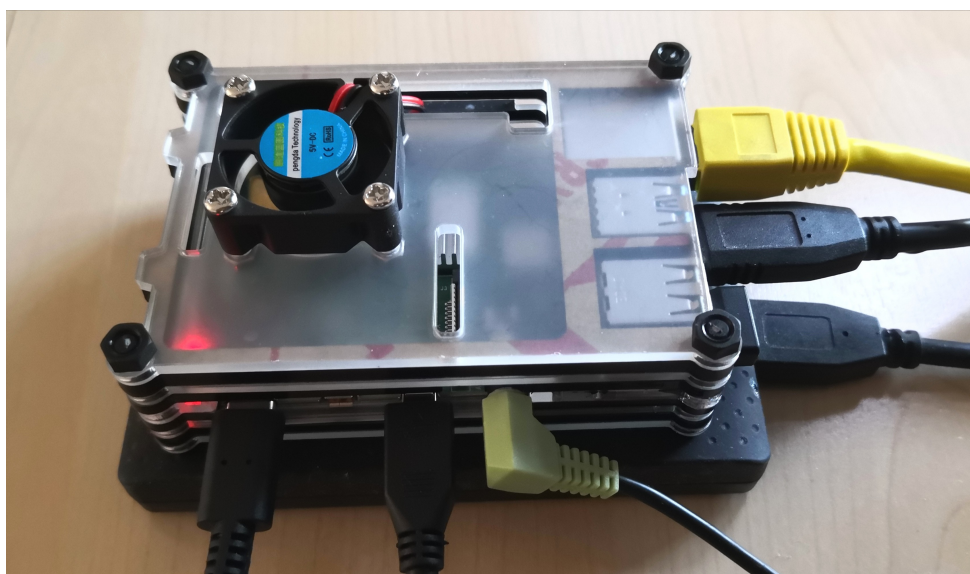

PRIG News

Digitale Betriebsarten

30. Jahrgang

Oktober 2019

Nummer 3



Der Raspberry Pi 4 als Desktop PC

PRIG - News

- ☑ Am Samstag **30. November 2019, 10 Uhr** findet die **Generalversammlung** der PRIG statt. **Ort:** Zentweg 13, 3006 Bern (bei Badertscher + Co AG im 2. Stock). Die Einladung erfolgt per Post. Der Vorstand dankt für euren Besuch.
- ☑ Die **Workshop**-Serie 2019/2020 ist in Planung. Bitte weitere Themen und Referenten dem Workshop Organisator melden (Gerhard, HB9ADF). Für Ankündigungen von Workshops, auch kurzfristige, bitte die Informationen auf www.prig.ch beachten!

Workshops 2019 / 2020

Eine ganze Serie von Workshops wird sich mit der Raspberry Pi Wetterstation befassen (siehe auch PRIG News 2019 / 1). Für Termine siehe PRIG.ch.

Datum:

Thema:

Datum noch offen

1. Workshop PRIG Wetterstation im Eigenbau

Werner Büchli HB9CZV

- Ziel der Workshops
- Funktionen der bereits vorbereiteten Basis-Wetterstation
- Raspberry Pi und Raspbian 'Buster'
- Wetterstation als HAT (Hardware Attached on Top)
- Grundzüge des Basis-Scripts
- Demonstration an Ort und 'remote'

Datum noch offen

2. Workshop PRIG Wetterstation im Eigenbau

Werner Büchli HB9CZV

- Benutzerinterface (Tkinter)
- Threading verstehen
- Script bearbeiten mit 'Geany'
- Anpassungen an eigene persönliche Bedürfnisse

Datum noch offen

3. Workshop PRIG Wetterstation im Eigenbau

Werner Büchli HB9CZV

- gegenseitiger Erfahrungsaustausch mit Demo's
- Ideen für einen weiteren Ausbau

Der neue Raspberry Pi 4 als Desktop PC

Einleitung:

Seit rund 2 Jahren versucht Microsoft - zumeist erfolglos - mein Windows 10 auf den neuesten Stand zu bringen. Dies nervt zunehmend, da der PC jeweils rund 2 Stunden ausser Betrieb gesetzt wird, bevor das alte System nach dem Scheitern wieder aufgespielt wird. Ausserdem ist mein Windows PC bereits in die Jahre gekommen, was der Haupt-Ventilator mit stärkerem Geräusch anzeigt.

Daraus entstand das Bedürfnis, meinen Desktop PC voll in den Griff zu bekommen, Hardware und Software selbst modifizieren und allenfalls reparieren/ersetzen zu können. Der neue Raspberry Pi 4 bietet sich an. Dabei ist mir schon klar, dass der Pi 4 Windows 10 nicht vollständig ersetzen kann.

Hardware:

- Raspberry Pi 4 Modell B mit 4 GB Hauptspeicher
- MicroSD-Karte mit 32 oder 64 GB und 160 MB/s
- Original 15 W Netzteil mit USB-C Stecker
- Adapterkabel Micro-HDMI zu normalem HDMI-Anschluss
- Gehäuse, z.B. das geniale FLIRC mit Metallkühler (Abb.)
- HDMI 23“-Zoll-Monitor (vorhanden)
- Keyboard und Maus (vorhanden)
- Externer USB-Speicher (vorhanden)



Neu beim Raspberry Pi 4 sind erweiterter Speicher (bei mir 4 GB), 2 HDMI-Monitor-Anschlüsse, je 2 x USB 2.0/USB 3.0 und der USB-C Stecker für die Stromversorgung. Befestigt man den Pi hinter dem Monitor, kommt sogar ein «All-in-One Feeling» auf.

Betriebssystem Raspbian

Das neueste Betriebssystem wird von der offiziellen Raspberry Pi Website heruntergeladen und mit dem Win32 Disk Imager auf die MicroSD-Karte kopiert.

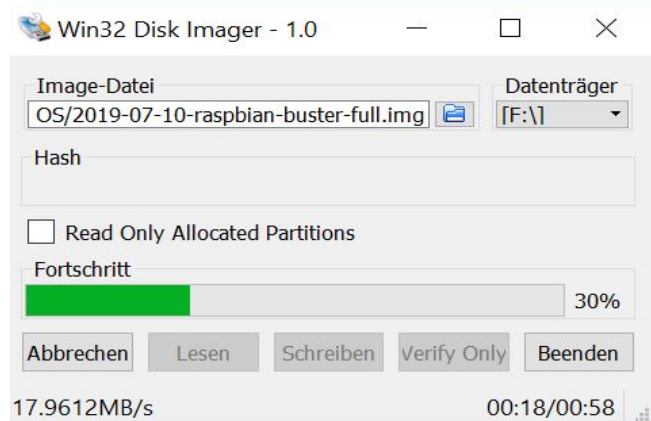
Raspbian Buster with desktop and recommended software
Image with desktop and recommended software based on Debian Buster

Version: **July 2019**

Release date: **2019-07-10**

Kernel version: **4.19**

Size: **1945 MB**

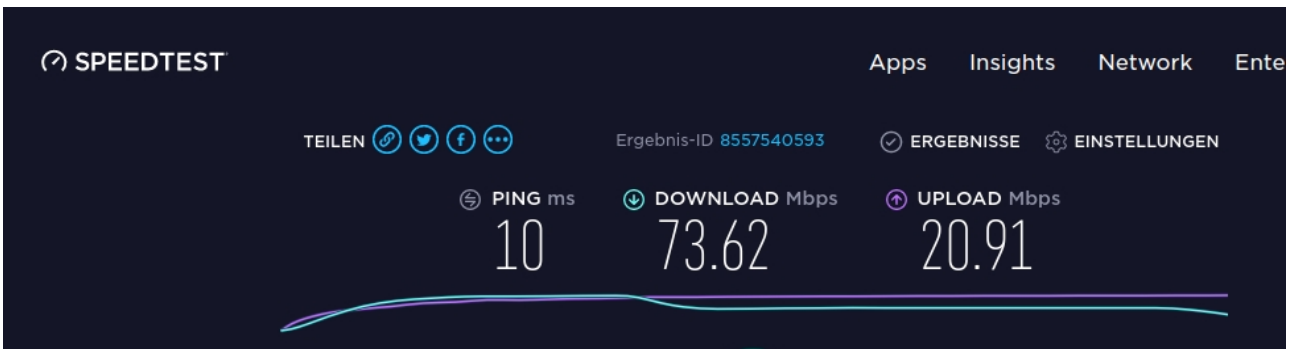


Der Pi 4 startet beim Anlegen der Speisespannung von 5 Volt und ist bereits nach wenigen Sekunden betriebsbereit. Eingegeben werden Ort, Sprache, Tastatur, Name, Passwort und Monitor-Auflösung.

```
pi@RaspyPi4:~ $ cat /etc/os-release
PRETTY_NAME="Raspbian GNU/Linux 10 (buster)"
NAME="Raspbian GNU/Linux"
VERSION_ID="10"
VERSION="10 (buster)"
VERSION_CODENAME=buster
ID=raspbian
ID_LIKE=debian
HOME_URL="http://www.raspbian.org/"
SUPPORT_URL="http://www.raspbian.org/RaspbianForums"
BUG_REPORT_URL="http://www.raspbian.org/RaspbianBugs"
pi@RaspyPi4:~ $ █
```

Kontrolle des Betriebssystems mittels Terminal

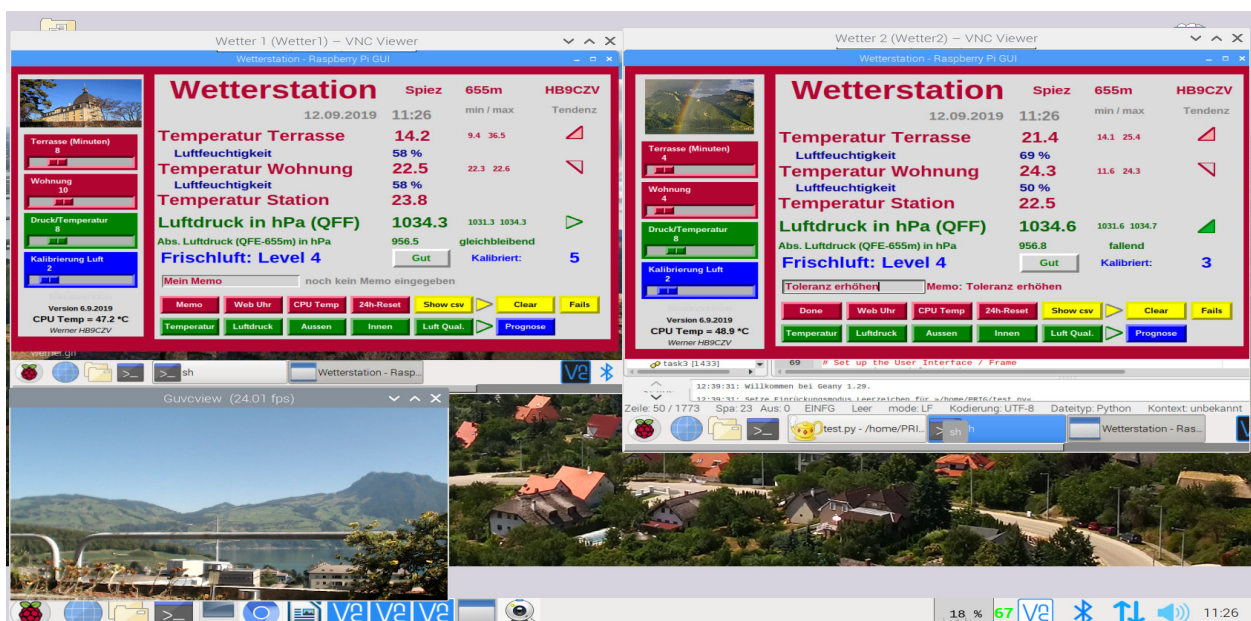
Das Internet schliesse ich mittels Netzwerk-Kabel an und teste gleich das Gigabit-Ethernet mit dem Chromium-Browser.



Anwendungs-Software (bereits vorinstalliert in der Vollversion)

Die folgenden, bereits vorinstallierten Anwendungen sollen von meinem Windows-PC übernommen werden:

- **Chromium-Webbrowser** (Chrom) für E-mail, Dropbox, Informationsbeschaffung, Soziale Medien, YouTube, etc.
- **LibreOffice** für Texte, Tabellenkalkulation, etc.
- **Geany** Entwicklungsumgebung für Python
- **ScreenShot** (mit «prt scr»-Taste)
- **VNC-Viewer** (Remote-Zugriff z.B. auf Wetterstation)

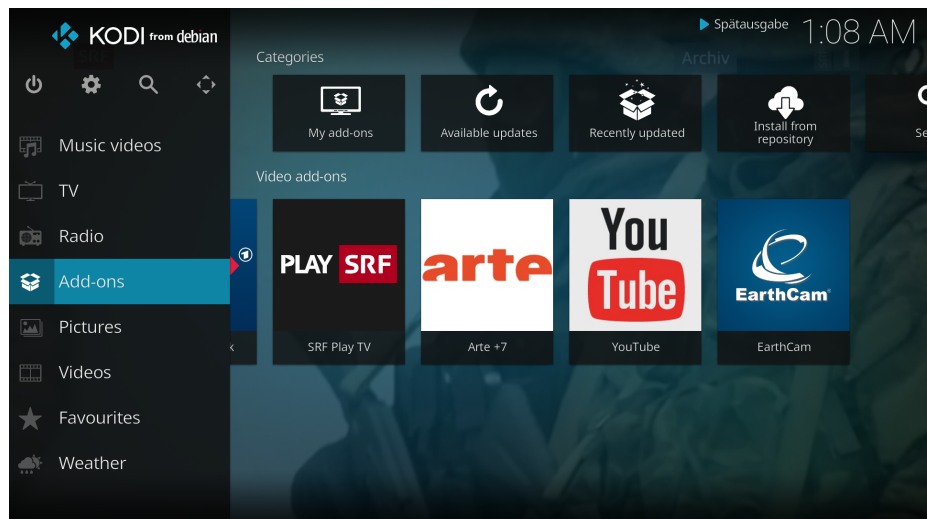


Darstellung zweier Wetterstationen mit dem VNC-Viewer und eine Webcam. Der Raspberry Pi 4 kontrolliert lokal oder über das Internet mittels seines VNC-Viewer zwei weitere Raspberry Pi 3 mit der Anwendung 'Wetterstation' auf der West- und Ostseite meiner Wohnung (siehe nächste Workshops).

Weitere Programme, die noch nicht vorinstalliert sind:

- Das umfangreiche **Bildbearbeitungs-Programm GIMP**
- Video-Streaming mit GUVCWiew (gute Qualität mit ca. 15% CPU-Auslastung)

- Das **Media-Center KODI** bietet Unterhaltung aus aller Welt wie Internet-Radio, TV, Podcasts, Webcams, Wetterprognosen. KODI spielt Videos in 4K ab.



Dies sind nur einige Anwendungen, die bisher auf Windows 10 liefen.

Schlussfolgerung:

Die Vorteile der Verwendung des Raspberry Pi 4 als Haupt-Desktop PC überwiegen die Nachteile bei weitem:

Vorteile:

- Ich selber bestimme ob und wann ich 'Updates' des Betriebssystems und der Anwendungen vornehmen werde – kein Fremdzugriff ohne Passwort
- gute Vernetzungsmöglichkeiten (SSH, VNC, TeamViewer)
- zusätzliche Serveranwendungen, Media-Center
- schnelles Aufstarten des Systems
- einfache Bedienung (ähnlich Windows 7)
- kostengünstige Anlage, geringer Stromverbrauch

Nachteile:

- Die Leistung kann natürlich nicht mit einem Desktop-PC oder einem guten Tablet mithalten, genügt aber für die allermeisten Anwendungen durchaus.

- Die etwas umständliche Printer-Installation mit dem Programm CUPS (Common UNIX Printer System). Installationsanweisung unter:
www.howtogeek.com/169679/how-to-add-a-printer-to-your-raspberry-pi-or-other-linux-computer/

Der Raspberry Pi 4 leistet als Desktop-PC-Alternative oder als Mini-Server spürbar mehr als seine Vorgänger.

Seit der Pi 4 installiert ist, verbleibt nun mein Windows-PC für längere Zeit im Ruhezustand.

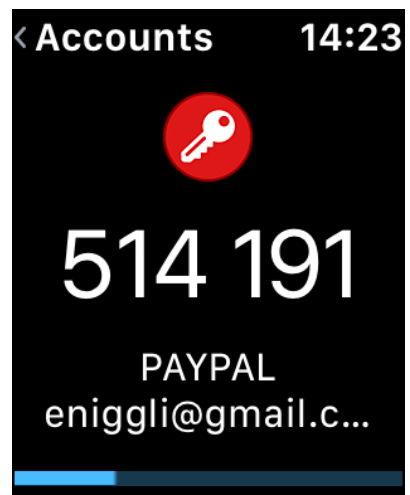
Werner, HB9CZV

(Beitrag erstellt mit LibreOffice auf dem Pi 4)

FIDO2 - Bye bye Passwort

Welcher Amateurfunke benützt keine Passwörter? Dies auf vielen Web-Sites mit Bezug zu Amateurfunk (Funkclubs, On-Line Ham-Radio Shops und viele mehr). Auch in allen anderen Lebensbereichen nimmt On-Line Shopping massiv zu (z.B. Amazon, Paypal, Versandhandel (weltweit), Bankdienstleistungen usw.). Wir alle wissen, dass ein kompliziertes Passwort, welches jeweils nur einmal verwendet wird, vorteilhaft wäre. Letzten Endes vertrauen wir ja jeder Web-Site unser Passwort an. Nur zu gross ist die Anzahl gehackter E-mail / Passwort Kombinationen, welche von solchen Diensten gestohlen wurden und nun im Darknet für Hacker relativ problemlos zugänglich sind. Im Moment sind dies 8.5 Milliarden gehackter Konten! Damit kommt die Passwort-Technologie langsam aber sicher ans Ende ihrer Möglichkeiten, etwas besseres muss dringend her! Auf der Webseite <https://haveibeenpwned.com> kann man nachschauen, ob die eigene E-mail Adresse oder ein selber benutztes Passwort schon gehackt wurde und im Darknet erhältlich ist. In letzter Zeit häufen sich vor allem die sogenannten "Phishing" Attacken, wobei versucht wird, die Zugangsdaten vom Opfer mittels gefälschter Links auf maliziöse Websites abzugreifen. Ganz brenzlich wird es auch, wenn das eigene E-mail Konto gehackt wurde, weil dann der Hacker bei verschiedensten Diensten einen Link für Passwort-Reset anfordern und abgreifen kann (via die Funktion "Passwort vergessen").

Was tun um die Sicherheit zu verbessern? Der nächste Schritt sind 2-Faktor (oder mehr Faktoren) Verfahren. Oft wird dabei dem User beim Loginversuch nach der Eingabe des Passworts ein Einmalpasswort via SMS geschickt, oder eine App erzeugt einen nur kurz gültigen Login-Code, z.B. via einen QR-Code (z.B. Photo TAN), oder via einen für das Konto spezifischen Algorithmus. Gerade die SMS Methode ist in letzter Zeit leider in Verruf geraten. Zum Beispiel ist es möglich, mit Hilfe eines IMSI Catchers eine Man-in-the-Middle Attacke zu machen. Dabei verbindet sich das Handy des Opfers via IMSI-Catcher mit dem Mobilnetz, und der Traffic kann mitgelesen werden. Auch der "SIM swap scam" wurde in letzter Zeit vermehrt durchgezogen. Dabei überzeugt der Hacker den Telephonprovider, ihm eine neue SIM Karte für die Telefonnummer des Opfers zu schicken. Mit dieser SIM Karte kann er dann das Handy des Opfers kapern, inklusive aller SMS mit Einmalcodes.

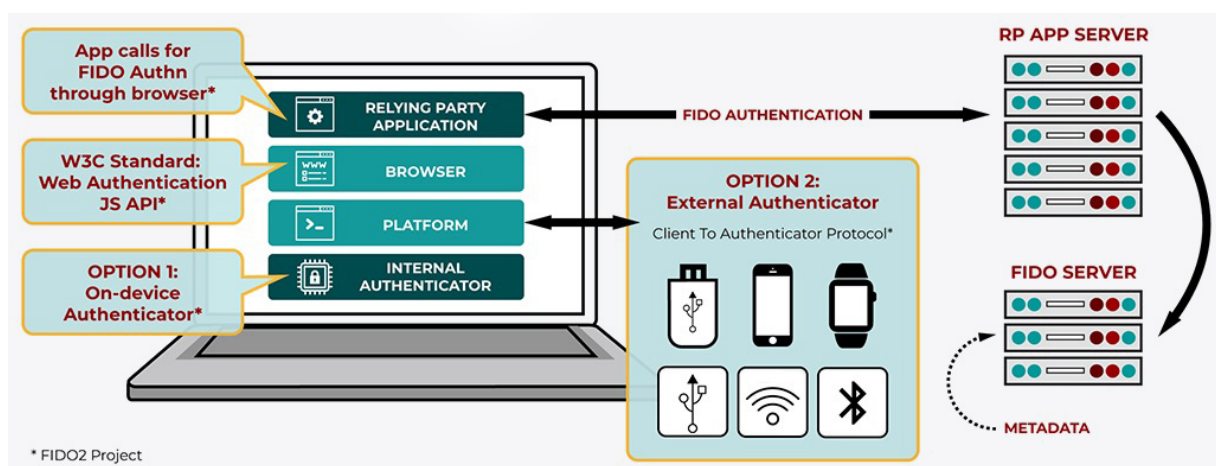


Einmalpasswort für PayPal auf Smartwatch mit der App "Authy"



FIDO2 Hardware als Schlüsselanhänger für diverse Schnittstellen

Wie soll es weitergehen? Eine weitherum akzeptierte Lösung ohne Passwort scheint sich jetzt abzuzeichnen, **FIDO2**. Das hat nichts mit einem treuen Hund zu tun sondern steht für "Fast Identification **ON**line", Version 2. Es funktioniert mit dem Protokoll "WebAuthentication" und unterstützt verschiedene zumeist hardwarebasierte Methoden zur Identifizierung des Benutzers. Dies kann ein NFC Chip oder ein USB-Stick sein (Lightning Port für Apple iOS Geräte), oder ein Handy (Fingerabdruck oder

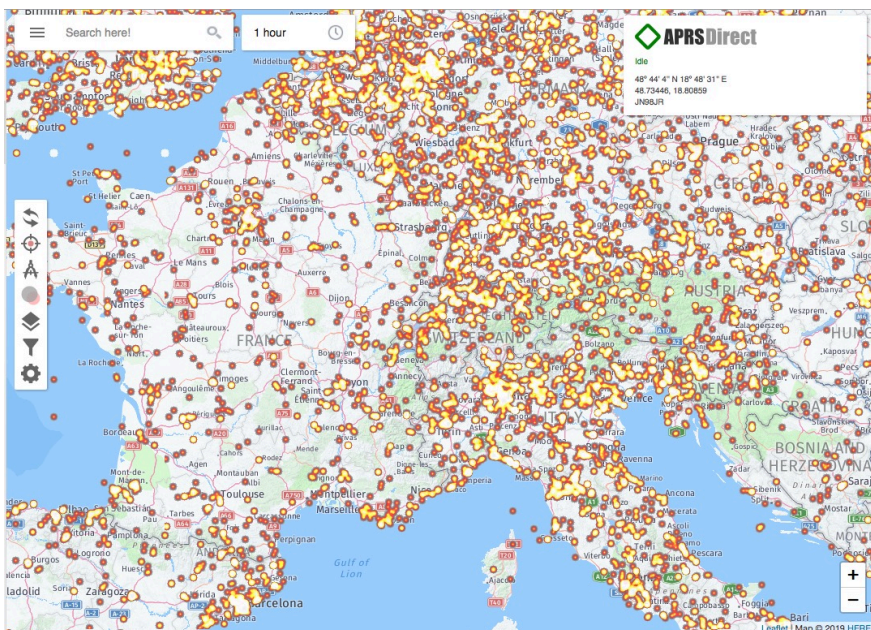


Funktionsübersicht FIDO2

Gesichtserkennung), aber auch eine Smart Watch mit Bluetooth. Die meisten grossen Hard- und Softwarefirmen haben sich verpflichtet, diese Technologie bald in ihre Hardware und Browser zu integrieren. Für weiterführende Informationen siehe auch fidoalliance.org/fido2/

Bericht von Ernst HB9PVI

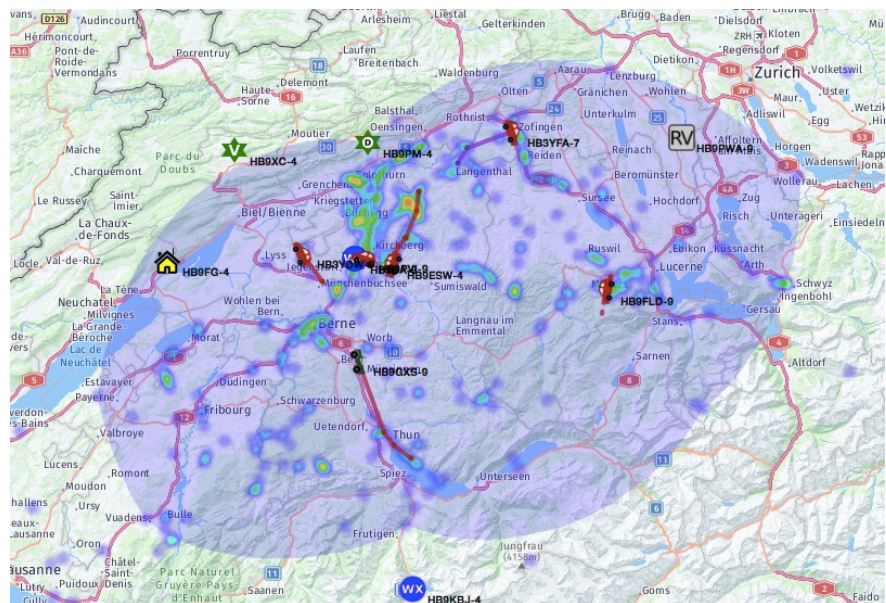
APRSdirect!



Eine neue APRS Web-Site wurde von Per Qvarforth, SM4WJF, erstellt. Schwerpunkt des Projekts ist die Benutzerfreundlichkeit. Auch ist man so, wie der Name sagt, direkt mit dem APRS-IS Server von SM4WJF verbunden, ohne über eine dazwischengeschaltete Datenbank gehen zu müssen. Die Home-Page

APRSdirect mit Heat-Map, welche die APRS Aktivität mit einer Karte graphisch darstellt

www.aprsdirect.com bietet ein paar interessante neue Möglichkeiten, wie zum Beispiel die "Heat-Map", womit man die Regionen starker APRS Aktivität erkennen kann (siehe Abbildung). Auch eine einfache Wahlmöglichkeit für Ansichten von vergangenen Tagen und



Funkabdeckung von HB9PM-4

eine Darstellung der Empfangs-Abdeckung einer Station ist verfügbar. Schaut doch mal rein bei SM4WJF.

Bericht von

Ernst HB9PVI

Push-to-talk über LTE

Hytera hat ein neues PMR Funkgerät vorgestellt, welches das PoC (Push-to-talk over Cellular) Verfahren anwendet. Das Hytera PNC370 ist eigentlich ein Android-Smartphone mit einem Funkgerät, leider mit etwas in die Jahre gekommenem Android Lollipop (von 2015). Die Tester vom c't Magazin hatten denn auch einiges bezüglich Sicherheit an diesem Gerät zu bemängeln, zum Beispiel dass der Server in der Türkei steht und dass die ganze Kommunikation unverschlüsselt sei. Für weitere Informationen siehe <https://is.gd/G2oXU9>



Bericht von

Jean-Francois HB9ONO

Danke!

Liebe PRIG-Mitglieder,

Nachdem unser Vereinsjahr 2018/2019 per 30. September zu Ende geht, ist es höchste Zeit, dass wir unserem PRIG-News-Drucker von ganzem Herzen danken für die viele Arbeit und die mit viel Liebe ausgeführten Druckergebnisse unseres Vereinsorgans, und ihm dafür ein Kränzchen winden! So ist doch gewährleistet, dass die verschiedenen technischen Beiträge von unseren vielen Lesern entsprechend gewürdigt werden. Edi, HB9MNZ



ADAT

ADT-200A der digitale
KW-Transceiver von HB9CBU

Der ADT-200A ist ein durch Software definierter Transceiver mit dem Bedienungskomfort eines herkömmlichen Gerätes. Durch den Download von neuer Software lässt er sich in Zukunft mit Funktionen erweitern, die heute noch gar nicht bekannt sind.

- 4 gleichzeitige Empfänger
- Audio Rekorder für 1 Std
- Fernsteuerbar via Internet
- PA mit 50W und η bis 70%
- digitaler Voice Enhancer
- erweiterbar für 2m/70cm
- für FSK/PSK ausgerüstet
- Antennascope eingebaut



Infos via www.adat.ch, oder direkt bei:

Hans Zahnd, HB9CBU, Emmenhofweg 9, 3543 Emmenmatt

**IM
NOTFALL
HILFT**

Ihre Servicefirma

Badertscher + Co AG

Heizung Lüftung Sanitär Elektro
• Neubau • Umbau • Service
Zentweg 13, 3006 Bern, www.baco.ch

Pikettdienst!
Tel. 0319 381 381

Impressum

| | | |
|--------------------------------------|---|--|
| Herausgeber | Der Vorstand der PRIG, Digitale Betriebsarten, Schweiz. Verein zur Förderung des Radioamateurwesens, CH-3000 Bern | |
| Postadresse | PRIG, CH 3000 Bern | |
| Erscheint | In der Regel am Ende des Kalenderquartals. Auflage 150 Ex. | |
| Redaktion | HB9PVI und der Gesamtvorstand in Gemeinschaftsarbeit. Artikel bitte einsenden an PRIG Schweiz, 3000 Bern oder Email: hb9pvi@uska.ch | |
| © Copyright | Die Artikel dürfen nach Rücksprache mit der PRIG weiter verwendet werden. Erforderlich ist auch Absprache mit dem Autor, sowie der Quellenhinweis | |
| Inserate | Werden sehr gerne angenommen; sie helfen uns, die Herstellungskosten zu senken. Preise: Fr. 100 die ganze Seite pro Heft. Kleinere Inserate proportional zur Grösse. Bei mehrmaligem Erscheinen 10% Rabatt. | |
| Postkonto | PRIG, 3000 Bern, Postscheck-Konto Nr. 60-420936-9 IBAN: CH32 0900 0000 6042 0936 9 | |
| Homepage | www.prig.ch , mit aktuellen Neuigkeiten, Betriebszustand der Anlagen, viel Interessantes ums Hobby, Flohmarkt, Bilder etc. | |
| Präsident | Gerhard Badertscher, HB9ADF Hühnerbühlrain 8, 3065 Bolligen | 031 921 06 24 hb9adf@uska.ch |
| Vizepräsident | Werner Bichsel, HB9MJX Bernfeldweg 62, 3303 Jegenstorf | 031 761 11 95 hb9mjx@sunrise.ch |
| Sekretär | Hansruedi Hirter, HB9BVT Postfach 142, 2575 Täuffelen | 032 510 42 21 hansruedi.hirter@gmx.ch |
| Kassier | Edi Boss, HB9MNZ Iffwilstrasse 14, 3303 Zuzwil | Tel: 031 761 18 17/ Fax: 031 761 29 69 mnzzuzwil@bluewin.ch |
| Redaktor PRIG News | Ernst Niggli, HB9PVI Bünacker 9, 3309 Zauggenried | 031 631 87 30 hb9pvi@uska.ch |
| Techn. Leiter & Unterhalt | Vakant | |
| Beisitzer | Daniel Hiltbrunner, HB9COZ Funkstrasse 92, 3084 Wabern | 079 273 54 09 danhiltbrunner@bluewin |
| Webmaster | Werner Büchli, HB9CZV Parkstrasse 11, 3700 Spiez | 033 650 95 53 hb9czv@gmail.com |
| Sysops APRS | Ernst Niggli, HB9PVI Bünacker 9, 3309 Zauggenried und Jean-François Laett, HB9ONO Lohngasse 55A, 2562 Port | 031 631 87 30 hb9pvi@uska.ch 032 333 22 36 hb9ono@gmx.ch |