Vergleich der verschiedenen Cloud-Anbieter zur Visualisierung lokaler PWS-Wetterdaten (GW1x00/DP1500 u.a.)

Warnung!
Dies ist eine persönliche Einschätzung und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.
Die Einsatzszenarien, persönliche Ansprüche, Wichtungen und Geschmäcker können unterschiedlich sein. Diese Zusammenstellung kann also nur einen ersten (und groben) Überblick bieten.
Sollten Unklarheiten oder Unrichtigkeiten bestehen, freue ich mich über entsprechende Kommentare. Ich passe diesen Text dann gerne an. Im Wetterstationsforum gibt es hierzu einen Thread in deutscher und im WXForum in englischer Sprache. Die meisten hier erwähnten Dienste sind über das Menü meiner PWSDashboard-Installation mit echten Daten eines DP1500/GW1000 erreichbar. Einfach oben links auf Menü und unter Extras auf den gewünschten Dienst klicken – die Seite öffnet sich dann in einem separaten Fenster.

Out-of-the-Box kann das GW1x00/DP1500 (wie auch alle anderen aktuellen Stationen von Fine Offset/Ecowitt außer der WH6006) zu 4 verschiedenen voreingestellten Online-Diensten die Wetterdaten senden: Ecowitt, Wunderground, Weathercloud und Weather Observations Network (WOW).
Hinzu kommt die Möglichkeit, die Daten an einen weiteren beliebigen Dienst zu senden, wenn dieser Daten im WU- oder Ecowitt-Format verarbeiten kann (Custom Server).

Dienst	App	Web	Innen	Privat	Forecast	Deutsch	Daten	Bemerkung
Ecowitt	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No	1 Jahr	
Wunderground (WU)	Yes	Yes	No	?	Yes	No	?	wenige Sensoren (WU)
Weathercloud	No	Yes	Yes	No (Yes bei Abo)	No	Yes	1 Jahr (5 Jahre bei Abo)	Aufforderung zum Abo;kein PM2.5, keine Bodenfeuchtesensoren
Weather Observations Website (WOW)	No	Yes	No	?	No	No	1 Monat	immer wieder Probleme mit Chrome & OAUTH2, wenige Sensoren (WU)
Custom Server	abhängig von der eingesetzten Software und den eigenen Skills							

App: Verfügbarkeit einer App (Android)
Web: Webzugang
Innen: Anzeige von Werten der Innensensoren (WH31)
Privat: Möglichkeit zur Sperrung fremder Betrachter
Forecast: Verfügbarkeit einer Wettervorhersage
Deutsch: Lokalisierung (hier deutsch)
Daten: Dauer der Datenarchivierung
Bemerkung: Auffälligkeiten, Zusatzinfos

Ecowitt

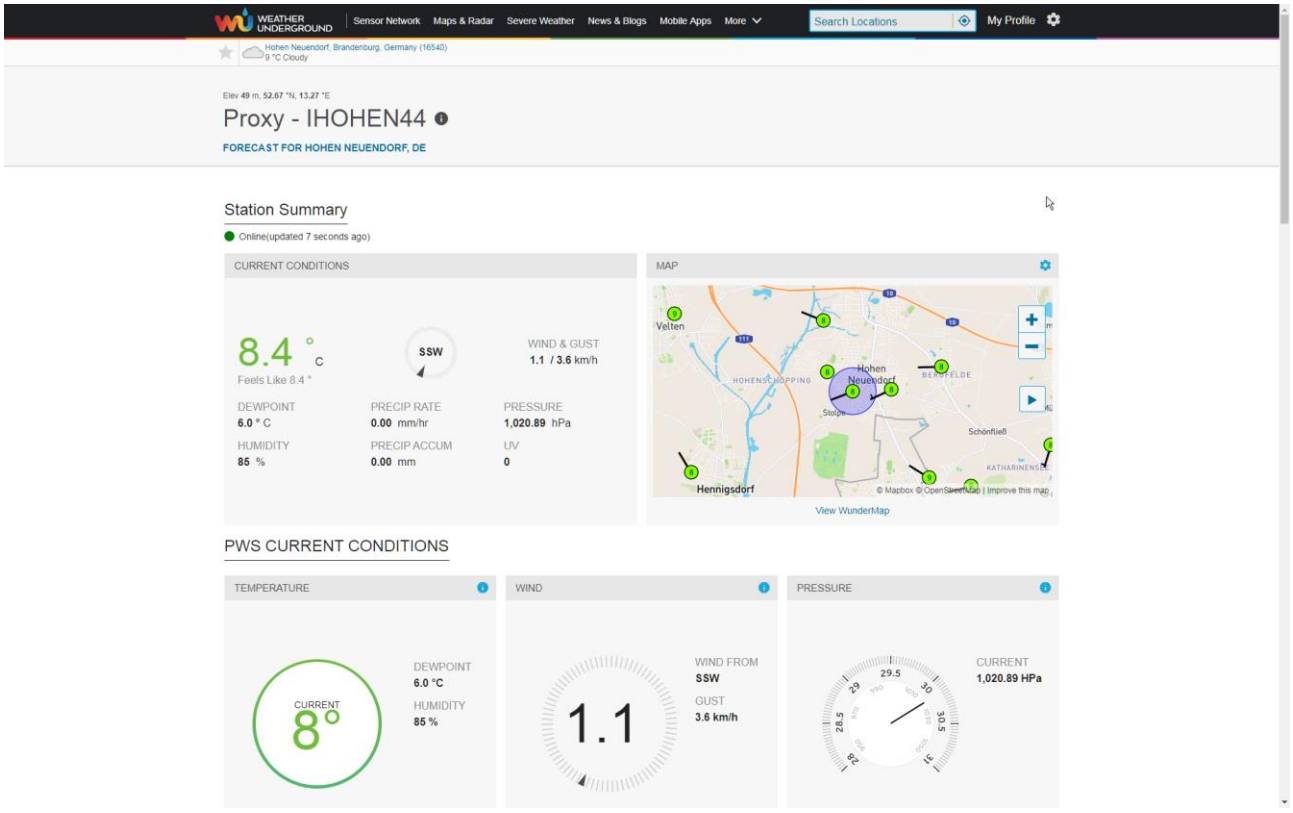
Ecowitt ist der einzige Dienst, der sämtliche am GW1x00/DP1500 angebundene Sensoren verarbeiten und visualisieren kann. Kein Wunder - hier ist der Hersteller der Wetterstationen (Ecowitt) auch gleichzeitig der Hoster. Somit kann ein eigenes Datenformat/-Protokoll (Ecowitt) zur Übertragung der Messwerte definiert und auch gleich in den eigenen Wetterstationen implementiert werden.
Die grafische Aufbereitung ist funktional und übersichtlich. Die Kacheln ("Tiles") lassen sich auf der Desktop-Webseite - aber leider nicht auf der mobilen Seite - vom Nutzer umsortieren. Batteriewerte werden angezeigt und man kann sich per Mail über besondere Ereignisse informieren lassen. Diese können über einfache Schwellwerte vom Nutzer selbst konfiguriert werden.

Einheiten auf der Weboberfläche lassen sich ändern. Die Oberfläche selbst ist jedoch ausschließlich in chinesischer oder englischer Sprache verfügbar.
Auf einer Übersichtskarte kann man schnell die verschiedenen privaten Wetterstationen im Umfeld sehen und per Klick darauf zugreifen. Vergleiche mit den eigenen Daten sind jedoch nicht möglich.
Der Nutzer darf selbst entscheiden, ob seine Daten privat oder öffentlich einsehbar sind. Wobei zur Anzeige auch von öffentlichen Wetterstationen eine Anmeldung bei Ecowitt erforderlich ist. Es gibt auch die Möglichkeit, einzelne Sensoren als privat zu definieren und so für die Öffentlichkeit auszublenden.
Ein Datenexport zu Excel (xlsx) per Export-Button ist gegeben. Eine Wettervorhersage gibt es leider nicht. Über die Dauer der Datenspeicherung habe ich keine Informationen, gehe jedoch von einer Archivierung von nur 12 Monaten aus.
Webcams lassen sich einbinden - aktuell gibt es wohl aber noch keine zum Dienst kompatible Kameras zu kaufen – die angekündigte Ecowitt HP10 zu ca. 50USD ist noch immer nicht veröffentlicht.
Eine Smartphone-App („Ecowitt“) ist sowohl für iOS als auch für Android verfügbar.. Die App zur Einrichtung der Wetterstation WS View bietet jedoch auch schon rudimentäre Funktionen - im Falle des GW1x00 sogar die Anzeige von Echtzeitdaten über die API-Schnittstelle. Der Dienst ist ohne Gebühr benutzbar. Mir sind keine zukaufbaren Leistungen bekannt.

Aktuell arbeitet Ecowitt an einer API-Schnittstelle, über die auf die bei ecowitt.net abgelegten Daten der eigenen Wetterstation aus anderen Programmen zugegriffen werden kann. Dies umfasst auch Historie-Daten – was zur nachträglichen Erzeugung einer CSV-Datei oder eine eigene Visualisierung der Wetterdaten sehr nützlich wäre. In diesem Kontext las ich nun auch erstmals von der Nutzung aggregierter Daten (30 Minuten) für den Zeitraum von 2 Jahren. Demnach sollten die Daten also wenigstens 2 Jahre gesammelt werden.
Ärgerlich ist, dass zumindest GW1000/DP1500 einen eingebauten Watchdog haben, der alle 10 Minuten das WIFI neustartet, wenn keine erfolgreiche Verbindung zum Ecowitt-Server stattgefunden hat. Diese Zwangsbindung ist technisch absolut unnötig und gehört geändert. Beim GW1100 wurde diese Problematik bisher nicht beobachtet.

Weather Underground (WU)

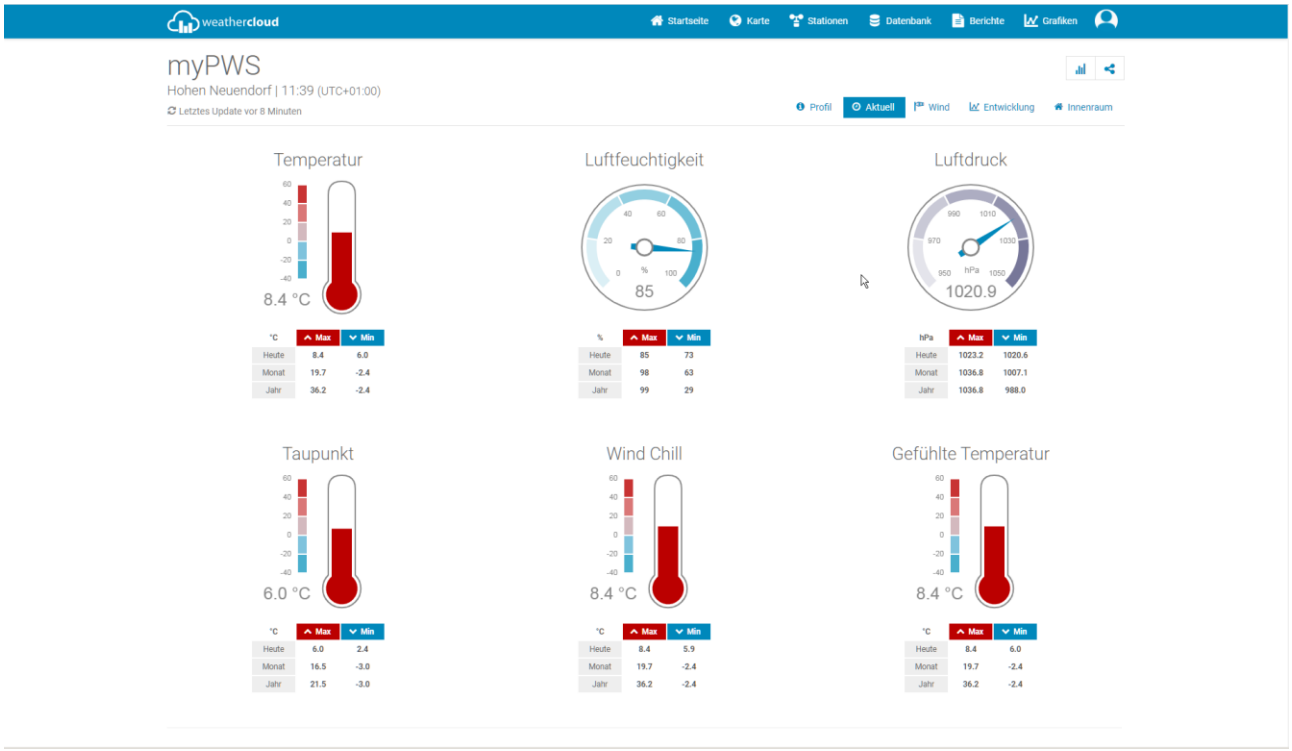
WU als "Dino" unter den Anbietern hat sich mit seinem WU-Format für den Upload von Wetterdaten verdient gemacht. Dieses Format ist heute ein Quasi-Standard, recht gut dokumentiert und wird von sehr vielen Anbietern genutzt.
Leider wurde dieses Format seit langer Zeit nicht mehr aktualisiert, weswegen etliche Sensoren (etwa WH51, WH57, WH31, WH55, WN34) nicht verarbeitet werden können. Auch werden hier keine Batteriedaten oder Werte der Innensensoren (WH31) übertragen.
Tatsächlich wundere ich mich, dass sich hier noch keine extended version des WU-Formats durchgesetzt hat. Man könnte ja einfach das bestehende Format um ein paar Felder erweitern!
Mit tempNf und humidityN würden die WH31-Daten leicht zu übertragen sein. Auch die Keys für die Blitzdaten könnte man einfach dem Ecowitt-Format entnehmen. Ein paar Softwareentwickler sollten sich da vielleicht mal miteinander absprechen.
Größter Vorteil - neben der weiten Verbreitung des Formats und somit der großen Verbreitung und Hardware-Basis - ist der Wetterbericht, der WU in der "guten Zeit" vor Übernahme durch IBM mit seiner API-Fähigkeit populär (wenn nicht gar beliebt) machte und das Vorhandensein einer App (auch wenn diese nach einer weiteren größeren Versionsänderung noch immer nur eingeschränkt nutzbar ist).



Die Webseite ist übersichtlich und ausschließlich in englischer Sprache. Eine Export-Möglichkeit der Daten gibt es über die Website nicht - wohl aber über umfangreiche API-Funktionen, wovon verschiedene Apps Gebrauch machen.
Größtes Manko (s.o.) ist die mangelhafte Unterstützung modernerer Sensoren. Interessanterweise kann man z.B. die Daten der Bodenfeuchtesensoren oder eines PM2.5-Sensors uploaden, diese jedoch nicht auf der Webseite sehen.

Weathercloud

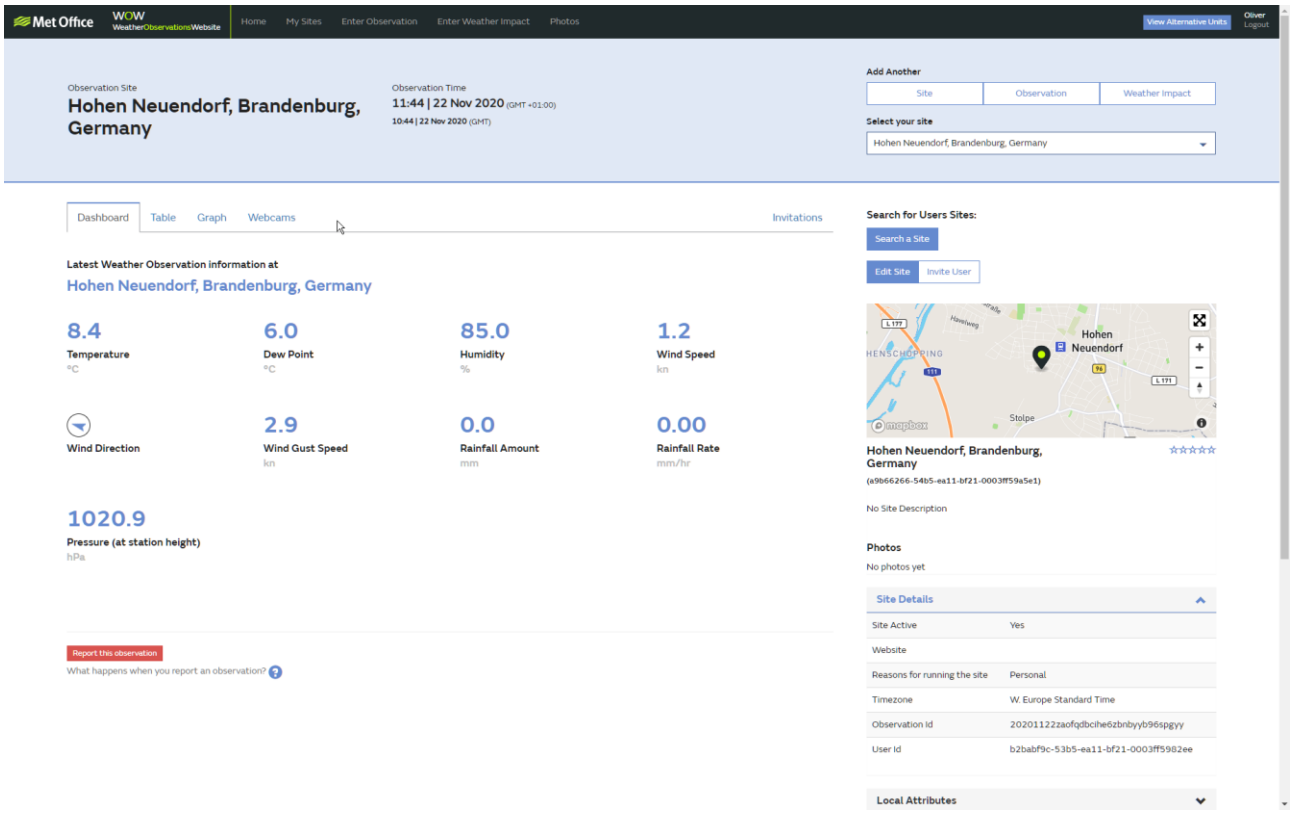
Weathercloud hat ein eigenes Datenformat und kann somit auch Innensensoren anzeigen; unterstützt aktuell aber nicht den Upload etwa der PM2.5-Werte oder des Blitzsensors. Die Daten der Bodenfeuchtesensoren werden zwar hochgeladen, nicht aber auf der Webseite visualisiert. Dies soll - wie auch die Unterstützung weiterer Sensoren – folgen. Im Frühjahr 2021 wurde die eigene API-Lösung erweitert, so das nun auch weitere Sensoren (etwa Luftqualität) hochgeladen werden können. Allerdings ist die Anzeige dieser neuen Sensoren (noch) der zahlenden Kundschaft vorbehalten – in free-Plan werden diese Sensoren nicht angezeigt.
Ansonsten ist Weathercloud aber der einzige Online-Dienst, der multilingual ist und Innenwerte anzeigen kann. Leider fehlt hier eine App und auch der Forecast.
Weathercloud möchte gern, dass die Nutzer vom kostenfreien Dienst zu einem Abo-Modell wechseln (5EUR/Monat). Das wird sehr häufig und prägnant auf den Webseiten angezeigt. Damit erhält man dann einen werbefreien Dienst mit Editierfunktion, Alarmmöglichkeiten und die Möglichkeit, die Wetterstation "privat" zu betreiben. Im kostenfreien Dienst ist die Station immer öffentlich.



Die Datenhaltezeit beträgt im free-Plan 12 Monate (im Abo 5 Jahre). Der Upload-Intervall beträgt im kostenfreien Modell minimal 10 Minuten; im Abo darf man alle 60 Sekunden Daten bereitstellen. Die Daten sind nach CSV exportierbar.
Ich mag den Dienst. Das Fehlen einer Wettervorhersage ist jedoch schwer zu kompensieren. Seit langer Zeit ist eine App angekündigt, die aber weiter auf sich warten lässt.

Weather Observations Website (WOW)

Bei WOW habe ich noch nicht so recht verstanden, warum man diesen Dienst nutzen sollte. Weder ist die grafische Aufbereitung besonders toll noch zeichnet sich dieser Dienst durch für mich erkennbare Vorzüge aus.



Womöglich habe ich da die wesentlichen Dinge bisher schlicht übersehen. Ich hatte wiederholt Probleme mit der Anmeldung/Authentifizierung was die Freude an der Nutzung des Dienstes nicht vergrößerte.
Für Nutzer im Vereinten Königreich ist es jedoch DIE Seite für Wettermeldungen von privaten Wetterstationen. Die Daten werden jedoch nicht nur vom nationalen meteorologischen Dienst des Vereinigten Königreiches genutzt - auch das KNMI (Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut) in den Niederlanden nutzt die Daten aus WOW.

Da auch bei diesem Dienst die Übertragung der Messdaten im WU-Protokoll erfolgt, sind nur wenige Sensoren auf der Seite sichtbar.
Für den Zeitraum von max. 31 Tagen lassen sich die Daten als CSV exportieren. Ein Vergleich mit Nachbarstationen ist möglich. Jedoch ist die Auswahl - außerhalb GBs - bescheiden. Eine Wettervorhersage gibt es nicht.

Custom Server

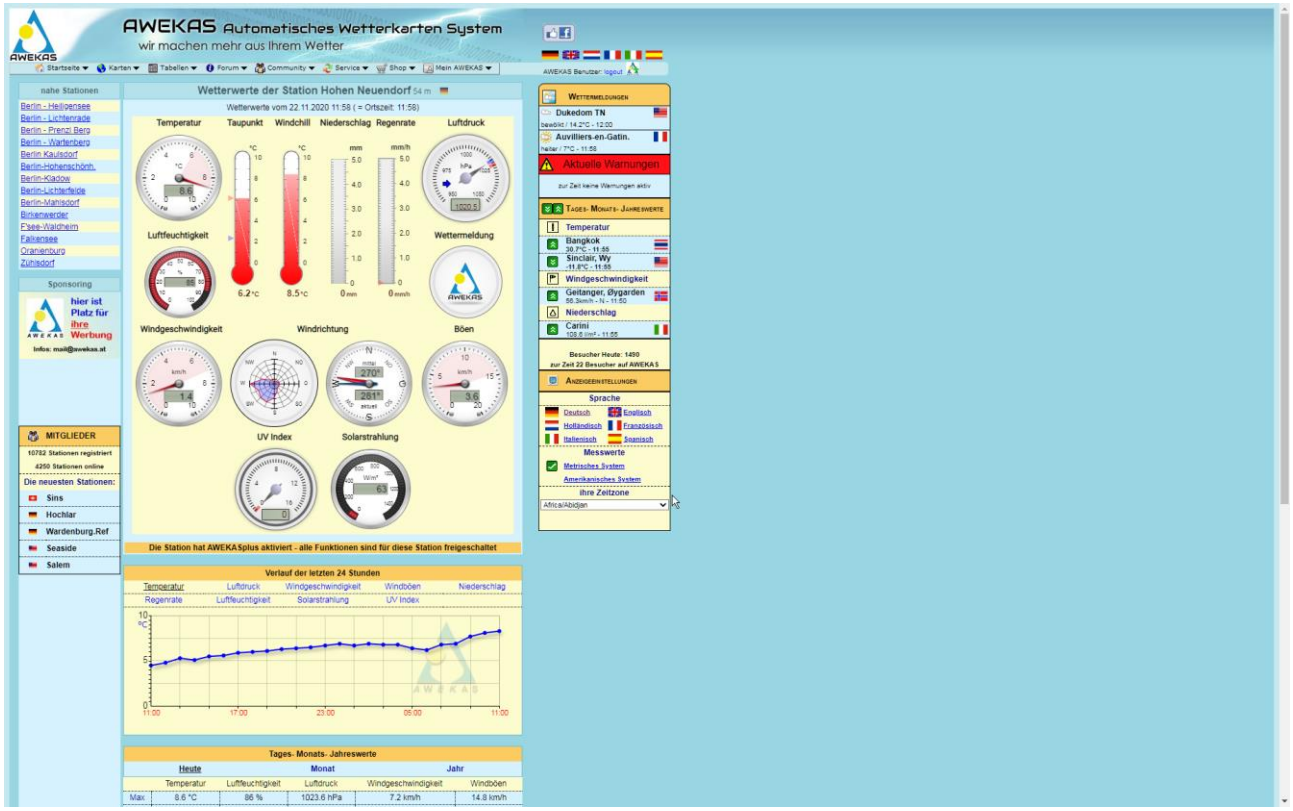
Per Custom Server können die Daten entweder per WU- oder im Ecowitt-Datenformat an einen konfigurierbaren Server versendet werden. Ziel-URL und Port sind dabei frei wählbar.
Somit lassen sich darüber dann auch die Dienste direkt anbinden, die eines der beiden Formate nativ unterstützen. Mir ist aber aktuell - außer Ecowitt selbst - leider kein Online-Dienst bekannt, der das Ecowitt-Format verarbeiten kann. Das ist sehr schade, da im WU-Format leider nicht alle Sensordaten übertragen werden können.
Dienste, die das WU-Format erfordern sind etwa Awekas, Windy oder PWSWeather.

Dienst	App	Web	Innen	Privat	Forecast	Deutsch	Daten	Bemerkung
Awekas	No	Yes	No	Yes	Yes	Yes	forever	Abo möglich; wenige Sensoren (WU)
Windy	Yes	Yes	No	?	Yes	Yes		bunt, etwas überladen, wenige Sensoren (WU), Wind-lastig
PWSWeather	No	Yes	No	?	Yes	No		wenige Sensoren (WU)

Alle WU-kompatiblen Dienste lassen sich direkt von der Wetterstation durch Angabe der passenden URL – inkl. etwaigen Authentifizierungsdaten per Custom Server versorgen.

Awekas

Awekas vereinfacht den Vergleich zu Wetterstationen ungemein. Man kann seine eigenen Daten mit den Durchschnittsdaten der umliegenden Stationen in auswählbaren Umkreis vergleichen.
Kostenfrei erhält man eine Stationsseite, auf der die aktuellen Daten sowie die Historie dargestellt wird.
Stellt man seine Daten der Allgemeinheit zur Verfügung, wird AWEKASplus freigeschaltet, das ein paar Anzeigeinstrumente mehr ermöglicht sowie weitere Vorteile bringt - etwa den Export der Daten nach Excel oder die Möglichkeit, das Instrumentenpanel in eigene Webseiten zu bauen.



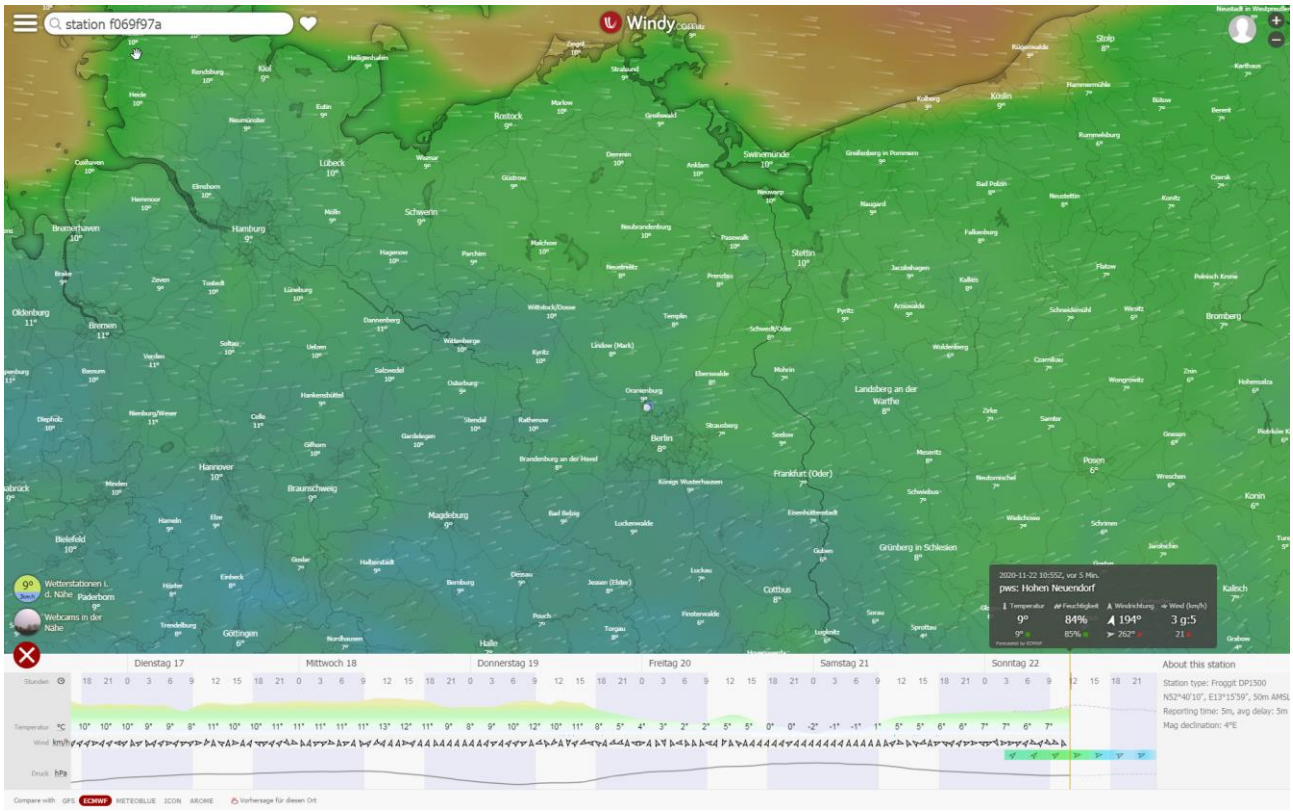
Zusätzlich wird ein kostenpflichtiger Dienst "Awekas Stationsweb" angeboten, der eine Wetterseite generiert, ohne das man selbst irgendwelche Programmierkenntnisse oder Webspace haben muss.
Ein großer Vorteil von Awekas ist die unbegrenzte Archivierungsdauer. Zum jetzigen Zeitpunkt lassen sich sämtliche jemals zu Awekas hochgeladene Daten anzeigen, bearbeiten und exportieren.
Awekas wird im WU-Format gefüttert - somit haben wir auch hier das Problem, das nicht alle Sensoren angezeigt werden. Seit Ende 2020 wird neben dem WU-Format auch eine eigene API-Lösung unterstützt, über die auch der Upload weiterer Sensoren möglich ist. Im kostenlosen Dienst werden diese Sensoren jedoch nicht angezeigt.
Zumindest auf der Stations-Seite gibt es auch die Einschränkung, dass nur 4 der 8 möglichen Bodenfeuchtesensoren angezeigt werden. Die Anzeige der PM2.5-Daten ist aktuell nicht möglich.
Eine API ist verfügbar, mit der auf die eigenen Daten von Fremdsystemen aus zugegriffen werden können. Awekas ist multilingual.
Eine Grafik zur Wettervorhersage gibt es auch.

URL für Awekas:

http://ws.awekas.at/weatherstation/updateweatherstation.php?ID=[awekasid]&PASSWORD=[awekaspassword]&

Windy

Windy ist - wie der Name schon vermuten lässt - sehr Wind-lastig. Die Web-Oberfläche ist grandios - aber eben auch leicht überladen. Es gibt soviele Ebenen, Animationen, Farben - man benötigt beinahe ein Handbuch um sich zurecht zu finden.



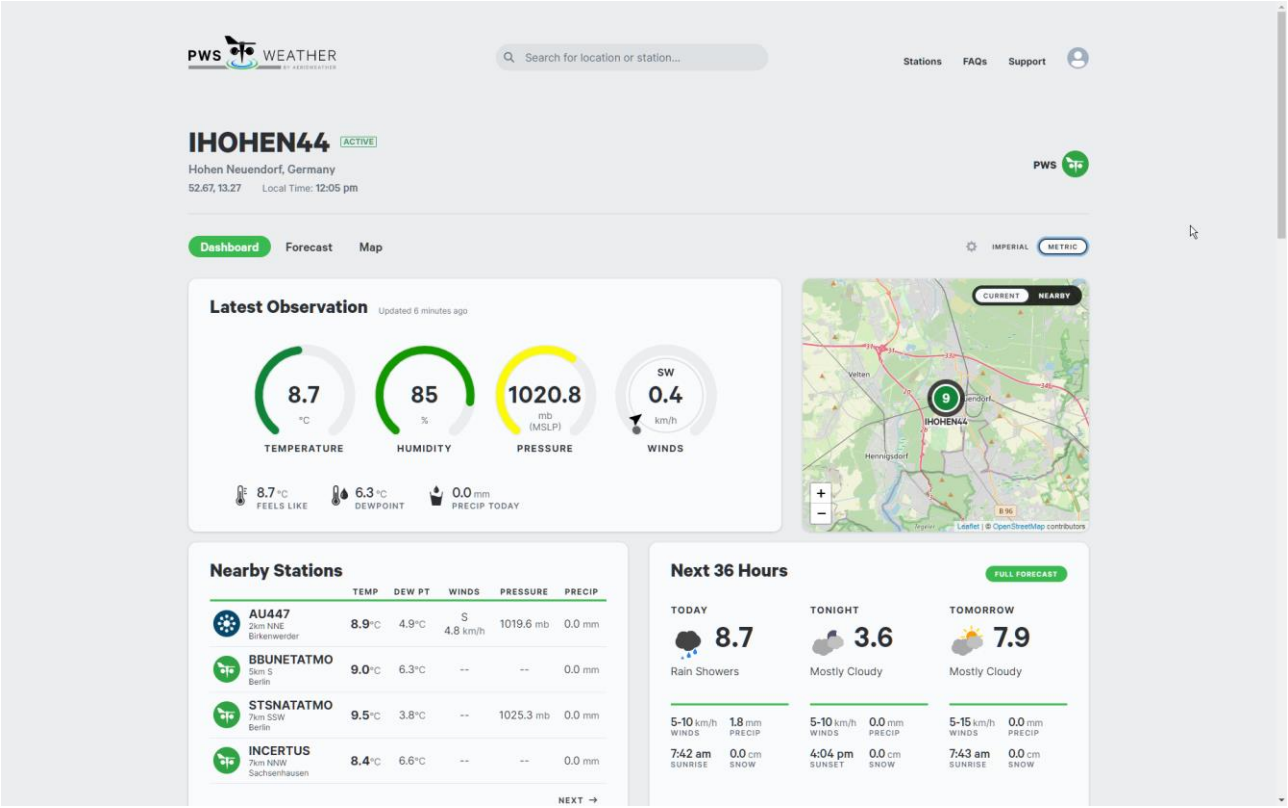
Die Seiten sind multilingual und es gibt sogar eine App. Mit Werten und Zahlen wird man bei Windy größtenteils verschont - alles ist grafisch aufbereitet und animiert.
Windy erlaubt die Einbindung von Windy-Daten in eigene Webseiten - was mir den Dienst sehr sympathisch macht.

URL für Windy:

https://stations.windy.com/pws/update/[windyAPIkey]?

PWSWeather

PWSWeather kommt aus einer ganz anderen Ecke. Im Hintergrund arbeitet offenbar eine Firma Aeris, die ihr Geld mit Wetterdaten verdient. Somit hat man dort großes Interesse an den Daten von PWS und bietet den Nutzern im Gegenzug dafür eine aufgeräumte Oberfläche und Vorhersagedaten (auch per API!) ohne Kosten.
Die Webseiten sind generell nur in Englisch verfügbar. Eine App fehlt. Per API-Funktionen kann man wohl aber auf seine Daten zugreifen. Leider nutzt auch PWSWeather das WU-Format, so das neuere Sensoren nicht angezeigt werden können. Es gibt jedoch Hinweise auf eine neue API v2 – aber leider noch keine konkreteren Informationen.



Auch hier wäre die Nutzung von Ecowitt oder eines propietären Formats wünschenswert. Aber das müssten dann eben auch die Hersteller der Wetterstationen unterstützen.
Mein Vorschlag: erweitert das WU-Format!

URL für PWSWeather:

http://www.pwsweather.com/pwsupdate/pwsupdate.php?ID=[PWS-ID]&PASSWORD=[PWS-Password]&

sowie

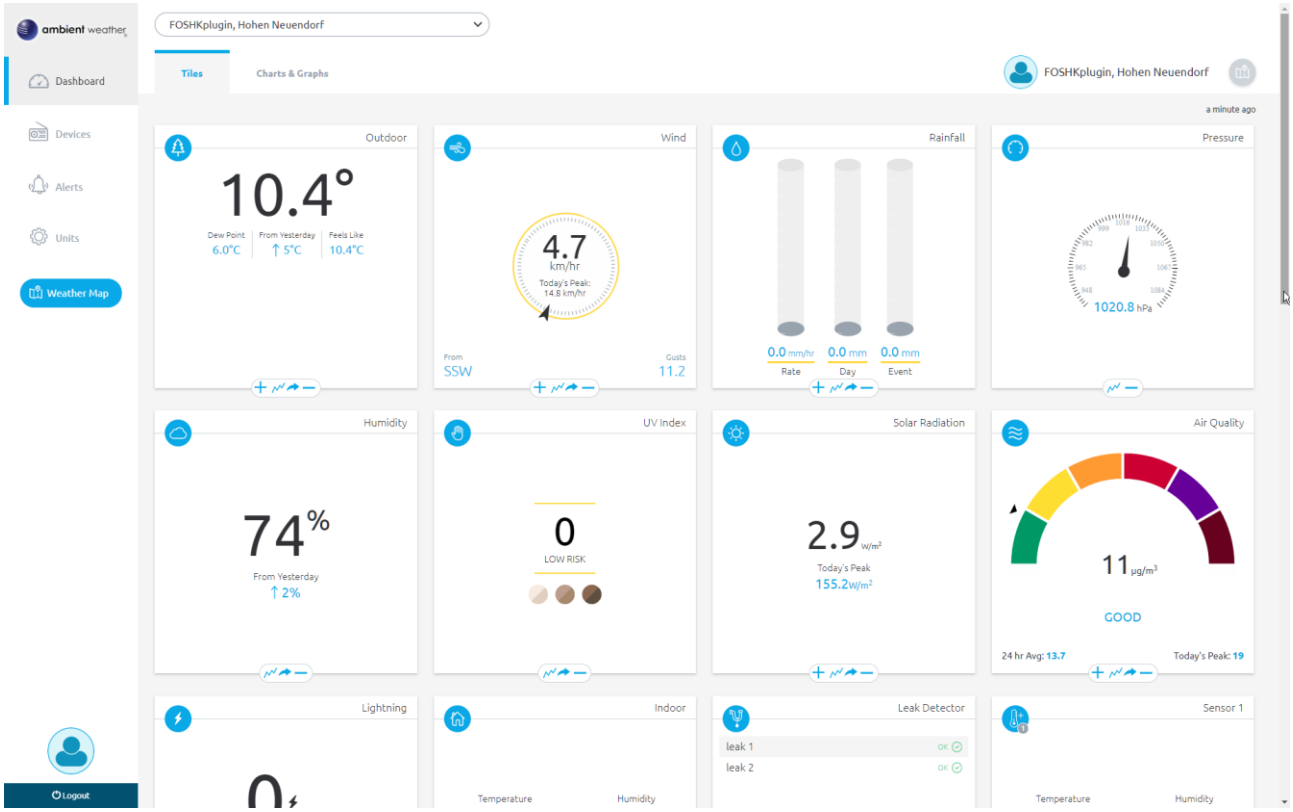
http://pwsupdate.pwsweather.com/api/v1/submitwx?ID=[PWS-ID]&PASSWORD=[PWS-Password]&

Ambient Weather

Eine Sonderstellung in dieser Aufzählung hat Ambient Weather. Von Hause aus unterstützt das GW1000/DP1500 diesen Dienst nicht. Über den Custom Server, FOSHKplugin sowie einer kostenpflichtigen Lizenz von Ambient Weather (VW-ANET: 100USD) ist es jedoch möglich, Daten auch dort hochzuladen.

Belohnt wird man mit einer sehr modernen Oberfläche und der Anzeige von beinahe allen Sensoren, die das GW1000/DP1500 verarbeiten kann. Der Upload von PM2.5-Werten ist hier - im Gegensatz zu den Ecowitt-Modellen - auf ein Innengerät und ein Außengerät begrenzt.

Das Datenformat ist ein an Ecowitt angelehntes Ambient Weather-Format.



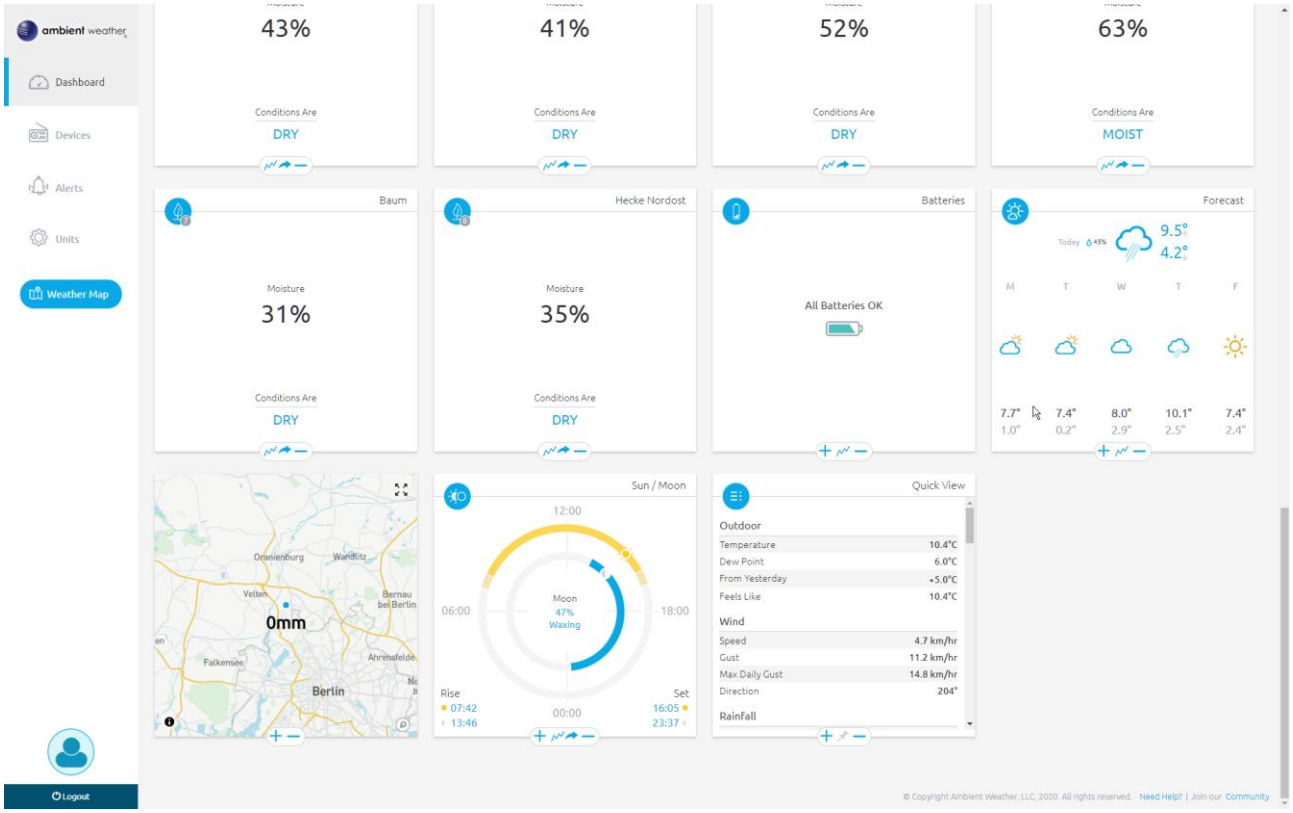
Die Oberfläche ist wie bei Ecowitt in Kacheln unterteilt, deren Reihenfolge leider nicht modifizierrbar ist. Einige Kacheln lassen sich jedoch vergrößern und nach vorne stellen. Neben den üblichen Kacheln für einzelne Sensoren gibt es auch eine Kachel für den Wetterbericht (5 Tage), eine Kachel für Sonne/Mond, eine Karten-Kachel und eine „Quick View"-Kachel mit allen aktuellen Sensorwerten und einigen min/max-Werten. Zu den groß dargestellten Diagrammen ist es jeweils nur ein Mausklick. Leider lassen sich die Diagramme noch nicht – wie etwa die Kacheln – abspeichern oder per Mail versenden.

Da Ambient Weather auf den amerikanischen Markt zielt, ist eine Mehrsprachenunterstützung derzeit nicht vorgesehen. Aber immerhin gibt es eine Android-App (wenn leider auch ohne Widgets) und die angezeigten Einheiten lassen sich auch auf metrische Norm einstellen.

Bilder einer WeatherCAM sind im Dienst integrierbar. Der Upload kann per FTP (push nach AmbientWeather) oder auch per http (poll von AmbientWeather) geschehen.

Über den Dienst von Ambient Weather lassen sich auch Amazon Alexa, Google Home und IFTTT anbinden. Wie bei Ecowitt können Alarme definiert werden, die per Mail oder SMS bei Über-/Unterschreitung von festzulegenden Schwellwerten übermittelt werden.

Eine Export-Funktion über die Webseite gibt es nicht. Aber Ambient Weather stellt eine API-Schnittstelle zum Abrufen der Daten bereit.



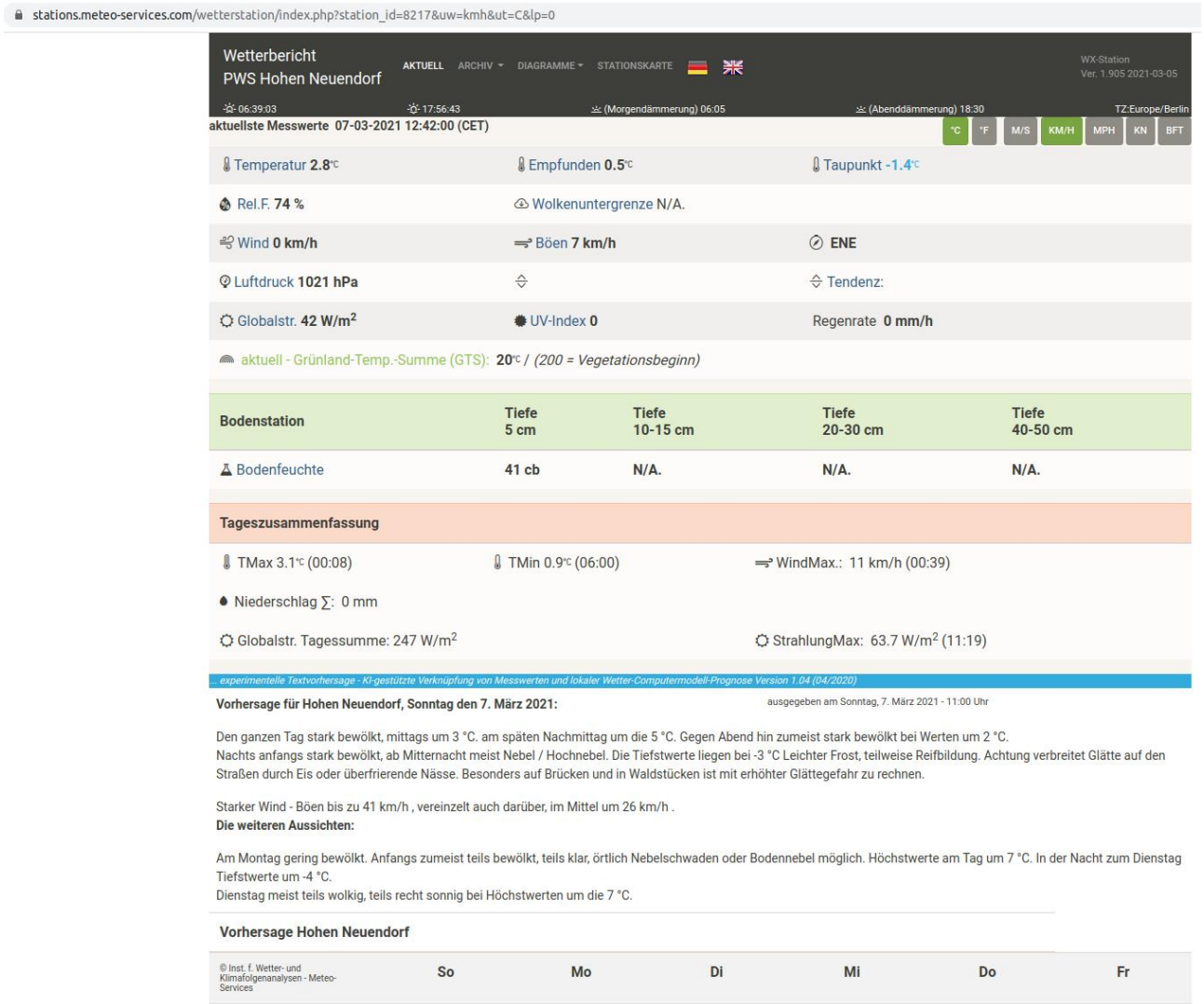
Dienst	App	Web	Innen	Privat	Forecast	Deutsch	Daten	Bemerkung
Ambient Weather	Yes	Yes	Yes	?	Yes	No		almost all sensors (AMB), CSV exportable, kostenpflichtig

Weather365.net

Ein weiterer - unverständlicherweise noch relativ unbekannter Dienst - ist Weather365.
Er wird vom deutschen Institut für Wetter- und Klimafolgenanalysen (IWKF) - Meteo-Services betrieben und hat eine eher landwirtschaftliche Ausrichtung.

Neben einem Impressum gibt es auch den Hinweis, was mit den hochgeladenen Daten erreicht werden soll. Diese Daten werden u.a. auch dazu verwendet die Modellrechnungen der Regional-Modelle des Dienstes zu verbessern; nach einer gewissen Zeit des Meldens und der Verifizierung gehen diese Daten also auch als zusätzliche Stützpunktmeldungen für die lokalen Modelle ein.
Sie sind durchaus an weiteren Daten-Einlieferern - auch von privat betriebenen Wetterstationen - interessiert.

Es wird eine erstaunlich umfangreiche Stationsseite generiert.
Dort finden sich ein lokaler Wetterbericht, Archivdaten, umfangreiche Diagramme, Übersichten, Wetterkarten vom DWD (inkl. Warnkarte) und einige (seltenere) Auswertungen wie GTS, Marsreife-Berechnung (!) oder HUGLIN-Index (Weinanbau).

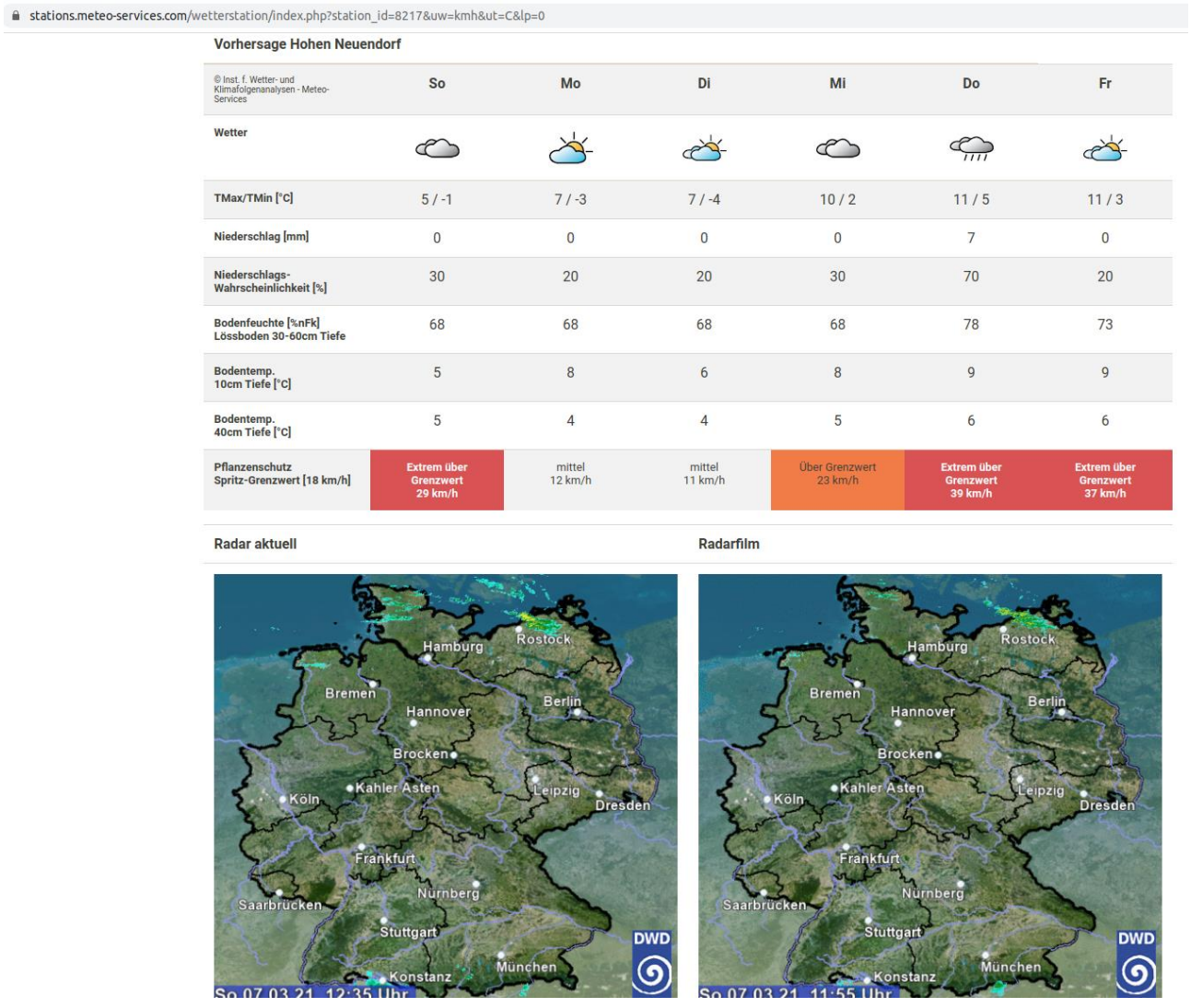


Die Anmeldung und Mitteilung der nötigen Station Network ID erfolgt innerhalb von wenigen Minuten. Auch der Support war per Mail schnell und kompetent zur Hilfe bereit.

Unterstützt wird der Versand durch weewx, wofür eine separate weewx-Extension nötig ist, die aber von Weather365 zur Verfügung gestellt wird. Wer sich mit den verfügbaren Variablen von WSWin auskennt, sollte eine solche Vorlage (NRT-Datei) in wenigen Minuten erstellen können.
Der Aufbau der zu sendenden Daten ist hier recht gut beschrieben. In den Sourcen zur weewx-Extension stehen noch ein paar weitere Felder.
Der Versand erfolgt per http/POST. Der Betreiber sieht einen Sende-Intervall von 300 Sekunden/5 Minuten vor.
FOSHKplugin unterstützt seit v0.08 den Versand zu diesem Dienst; seit Frühjahr 2021 kann dieser Dienst auch mit WSWin direkt beliefert werden.

Die Neuregistrierung einer eigenen Station erfolgt über https://stations.meteo-services.com/login/
Hat man daraufhin eine ID vom Wetterdienst erhalten, kann man sich über https://stations.meteo-services.com/login/login.php mit seiner Emailadresse und der ID anmelden.
Eine Übersichtskarte über alle verfügbaren Stationen findet sich unter https://stations.meteo-services.com/fullscreen/ - dort kann dann auch einfach per Klick auf die entsprechende Station zur Stationsseite dieser Station gewechselt werden.

Von kleineren Darstellungsproblemen abgesehen gefällt mir der Dienst ausgesprochen gut. Neben deutsch wird auch englisch unterstützt.



Zwischenfazit

Es gibt - für meine Ansprüche - aktuell keinen wirklich perfekten Anbieter.
Entweder es fehlt die Vorhersage oder eine language localization. Oder es werden nicht alle Sensoren unterstützt.
Ich hätte gern sowohl eine App (mit Widgets!) als auch den Zugang per Browser. Und ich möchte nicht nur meine Daten hübsch aufbereitet und dauerhaft im Netz sehen, sondern benötige eben auch eine Wetter-Vorhersage.
Und das möglichst auch in der Sprache, in der ich denke und gerne auch kostenlos - ich stelle die Daten und ihr die Infrastruktur und die Vorhersage.
Wenn ich aber bezahlen muss, dann aber bitte nur, wenn ich auch Vorhersagedaten erhalte und diese auch in anderen Diensten nutzen kann. Und natürlich nur zu einem vertretbaren Preis.
PWSWeather geht da mit den Aeris-Vorhersage-Daten einen sehr kundenfreundlichen Weg. Wer Stationsdaten uploaded erhält im Gegenzug kostenfrei Vorhersagedaten.
Ich bin gespannt, ob das eine dauerhafte Lösung bleibt oder ob auch hier der übliche Weg der Vorhersageanbieter (WU, Darksky) folgt ...

Daher kann man auch auf die Idee kommen, gleich eine eigene Lösung zu basteln und zu hosten. Dank Custom Server und einer Vielzahl verfügbarer Software-Lösungen ist das durchaus machbar.
Als Beispiele seien hier erwähnt:

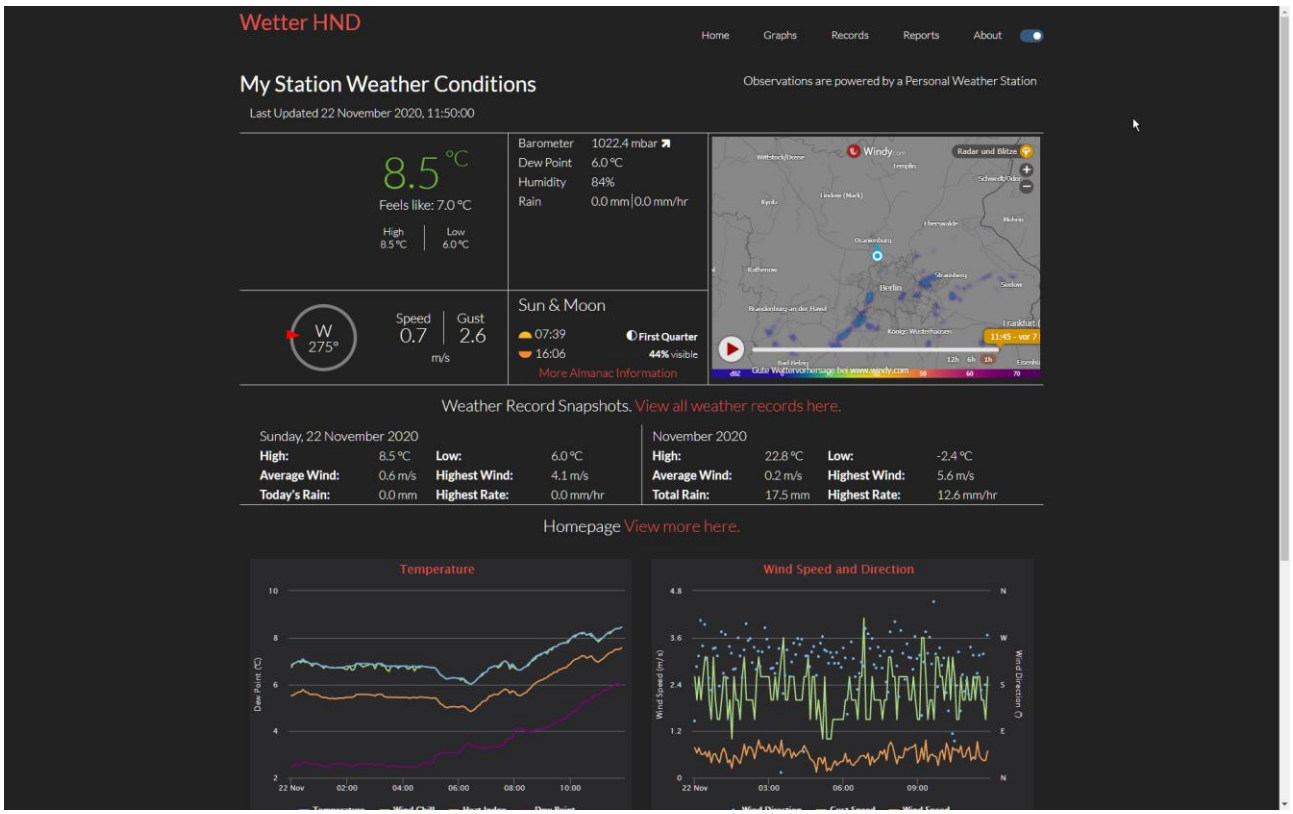
WeeWX
WeeWX/Belchertown
PWSDashboard
Meteotemplate

Ich habe mich nur oberflächlich mit diesen Programmen beschäftigt. Bei intensiverer Beschäftigung damit kann man sicher sehr viel mehr herausholen.

WeeWX

WeeWX ist ein Monster. Vermutlich gibt es so ziemlich nichts, was man mit WeeWX nicht tun könnte. Es ist derartig umfangreich in Schnittstellen und Konfigurierbarkeit, dass man sehr viele Abende damit verbringen kann und dann trotzdem auf die Anzeige der Blitze verzichten muss. Mir erging es jedenfalls so.
Es gibt eine übersichtliche Oberfläche, die Grafiken sind aber nicht zoombar und mir ist es nicht ohne Weiteres gelungen, Wetterberichte/Vorhersagen einzubinden.

Für WeeWX gibt es noch ein paar grafische Erweiterungen (Skins) von denen ich auf Empfehlung zumindest den Belchertown-Skin installiert habe. Da ist dann auch eine Windy-Anzeige integriert.
Belchertown hat eine eigene Rekorde-Seite, in der die Minima und Maxima zusammen mit der Zeit des Auftretens aufgeführt sind.
WeeWX kann per WU- aber auch per Ecowitt gefüttert werden. Somit könnten alle Sensoren übertragen und visualisiert werden. Es gibt sogar einen Treiber, um das GW1000 über die API-Schnittstelle abzufragen.



Leider hakt es da aktuell aber noch bei Blitz- und Leakage-Sensor. Zumindest ist es mir nicht auf Anhieb gelungen, diese zu visualisieren.

PWSDashboard

Die schnellsten Erfolge hatte ich hier bei meiner lokalen Installation mit PWSDashboard. Dazu musste nicht viel konfiguriert werden - im Standard kommt schon eine Menge mit. Die Übertragung erfolgt im Ecowitt-Format und sogar die Blitze werden angezeigt.

Es eignet sich gut, um schnell eine private Wetterseite im Netz zu präsentieren. Wobei das Layout recht starr ist und somit für Änderungen selbst angepasst werden muss. Die Grundlage der Seite ist PHP – Änderungen sind also durchaus machbar. Tatsächlich sieht der Autor von PWS Dashboard dies als Grundgerüst für eigene Modifikationen – Änderungen in den php-Files sind zum Teil auch zu Konfigurationszwecken nötig. Zur Demonstration der Möglichkeiten habe ich unter https://wetter.phantasoft.de mal eine PWS Dashboard-Installation mit aktuellen Daten eingerichtet.

Die Daten sehr vieler anderer Dienste (etwa Unwetterwarnungen, Erdbeben, Übersichtskarten der Luftqualität, usw.) können integriert werden. Dazu sind kostenlose API-Schlüssel der jeweiligen Anbieter nötig, die einmalig konfiguriert werden müssen.
Belohnt wird man mit sehr vielen zusätzlichen Grafiken, textuellen Informationen und auch hilfreichen Popups.
Auch eine eigene Webcam kann integriert werden. Verlaufsdaten werden gespeichert und diese können für die Aufbereitung von Diagrammen genutzt werden.

Der große Vorteil liegt in der nativen Unterstützung des Ecowitt-Protokolls – somit sind die Daten aller von Ecowitt angebotenen Sensoren visualisierbar. Für Sensoren, die out-of-the-box noch nicht durch PWS Dashboard unterstützt werden, können eigene Blöcke mit ein paar Zeilen PHP eingebaut werden. Auf der Demo-Seite habe ich das für den CO2-Sensor WH45 sowie den neuen WN34 mal durchexerziert.

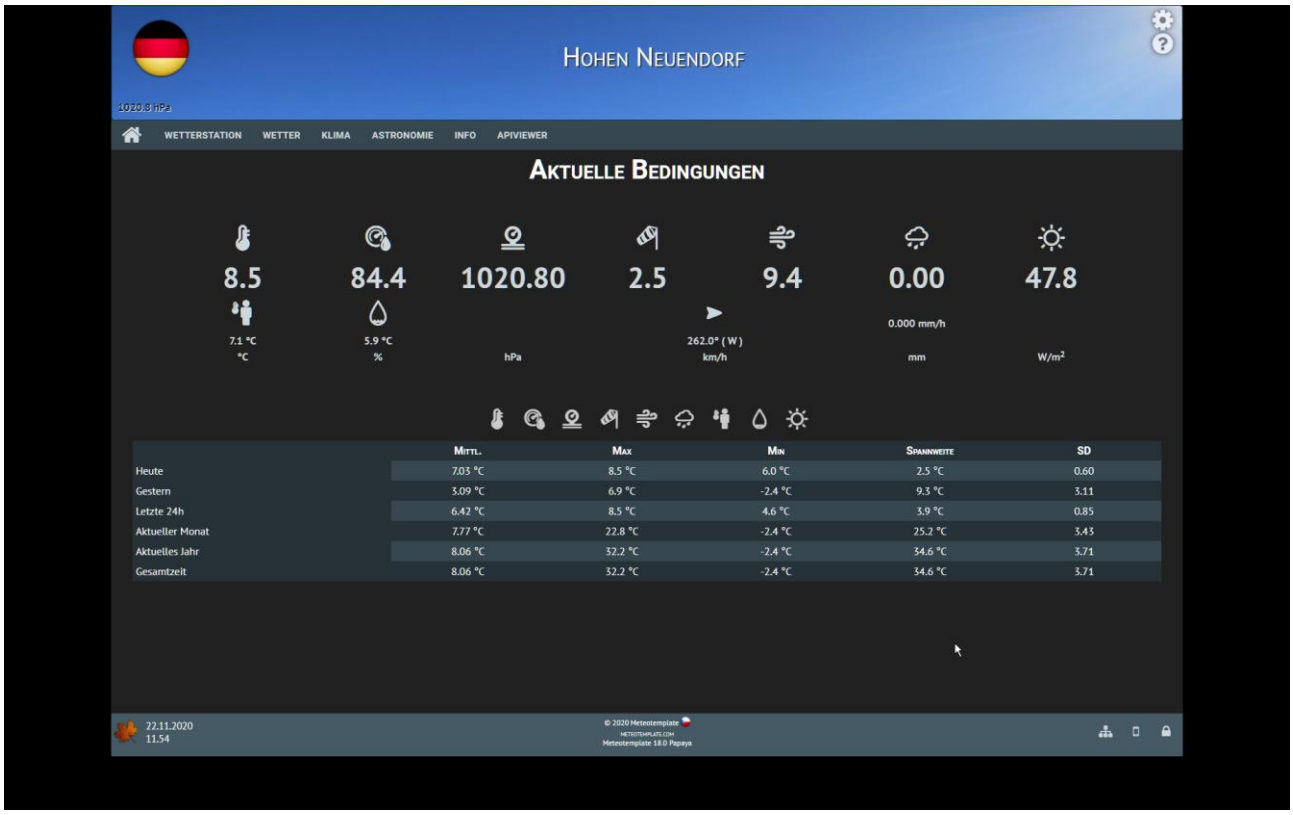
Mehrsprachigkeit und Wettervorhersage sind bei PWS Dashboard gegeben.

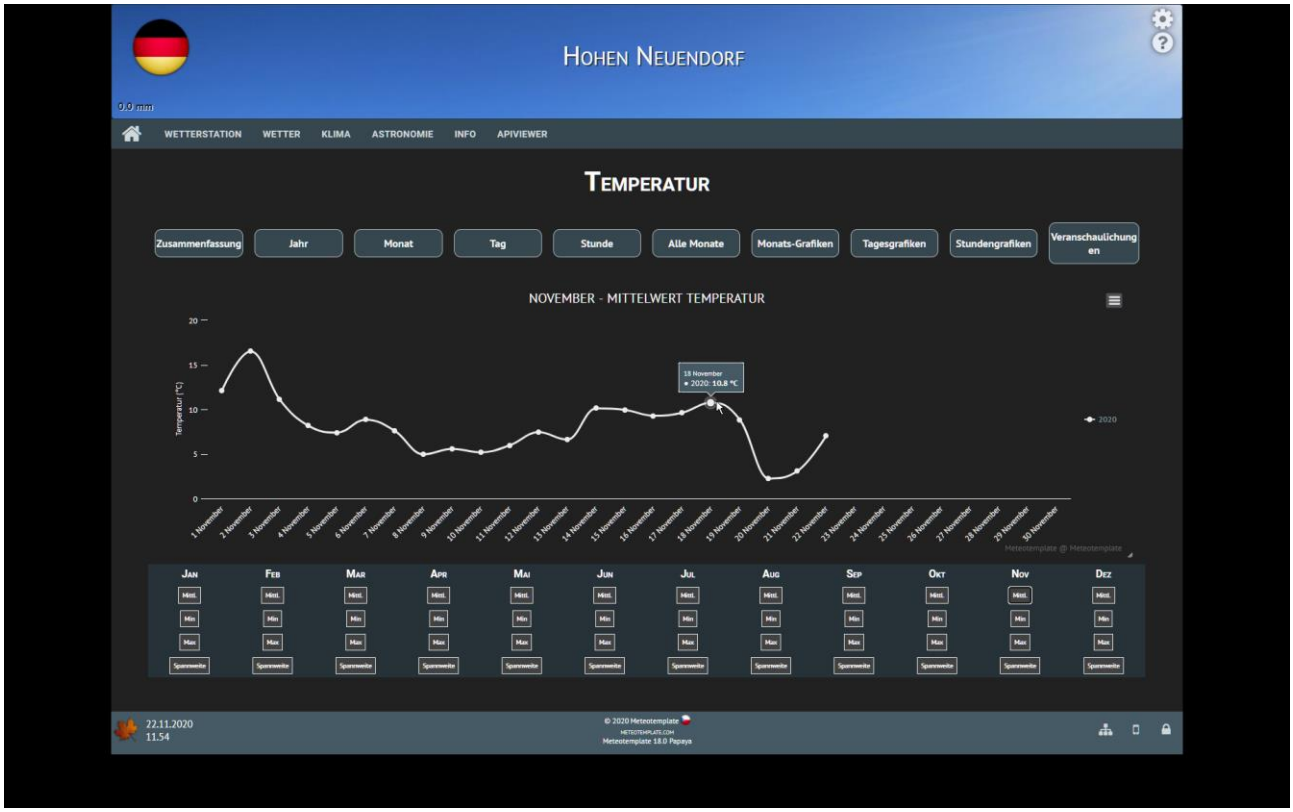
Ein Beispiel für die Ausgabe von Diagrammen findet sich hier:

Tatsächlich muss sich der Nutzer aber nicht mit irgendwelchen Datenbanksystemen herumärgern. Die Datenspeicherung sowie Visualisierung erfolgt intern ohne jegliche weiteren Konfigurationsmaßnahmen. Einzig ein cron-Job ist dafür nötig, den die meisten Webhoster eigentlich anbieten sollten. Aber selbst ein externer cron-Dienst ist dafür nutzbar.

Meteotemplate

Meteotemplate nutzt ein eigenes Format und ist somit nicht an die Einschränkungen des WU-Formats gebunden. Im Standardumfang werden jedoch weder Blitzdaten noch die Daten von PM2.5-Sensoren angezeigt.





Seit einiger Zeit gibt es seitens Meteotemplate auch die direkte Unterstützung des Ecowitt-Protokolls per Plugin, das so auch die Unterstützung der gängigen Ecowitt-Sensorik in Meteotemplate ermöglicht. Erste Anlaufstelle dazu sollte das Meteotemplate-Forum sein – dort gibt es neben dem Download-Link auch eine Erklärung über die Installation/Nutzung dieses Plugins.
Und mit etwas Wissen um PHP kann man sich fehlende Funktionen und Sensoren leicht selbst hinzufügen. Vorhersagedaten lassen sich (noch) via Darksky einbinden.

Ein wirklich sehr schönes und umfassendes Beispiel für eine Meteotemplate-Seite ist hier zu sehen: http://www.kwos.org/poggiocorese_ecowitt/indexDesktop.php

CumulusMX (CMX)

CMX ist eine freie, sehr hübsche und umfangreiche Software zur Visualisierung und Speicherung der Daten einer lokalen Wetterstation. Es unterstützt sehr viele Weiterleitungsmöglichkeiten und Schnittstellen zu anderen Programmen und präsentiert die Daten - web-gestützt - übersichtlich in einem Dashboard; bietet visualisierte Instrumente und ermöglicht die Langzeitarchivierung der Daten. Auch die Integration der lokalen Wetterdaten in eigene Webseiten wird unterstützt.
Dabei muss der Nutzer selbst wenig konfigurieren oder anpassen - das Meiste funktioniert sofort aus dem Stand.
Auf einem 24/7 laufenden Computer kann dies **DIE** zentrale Wetterstations-App sein.
Weitere Informationen sowie der Link zum Download des CMX-Pakets finden sich hier.

CMX muss für den Betrieb unter Windows nicht großartig installiert werden - es reicht, das ZIP-File in einem Ordner zu entpacken und dort die CumulusMX.exe zu starten. Die weitere Konfiguration erfolgt dann per Webbrowser über den Link http://ipaddress:8998 wobei ipaddress der Adresse des Rechners entspricht, auf dem CMX gestartet wurde.

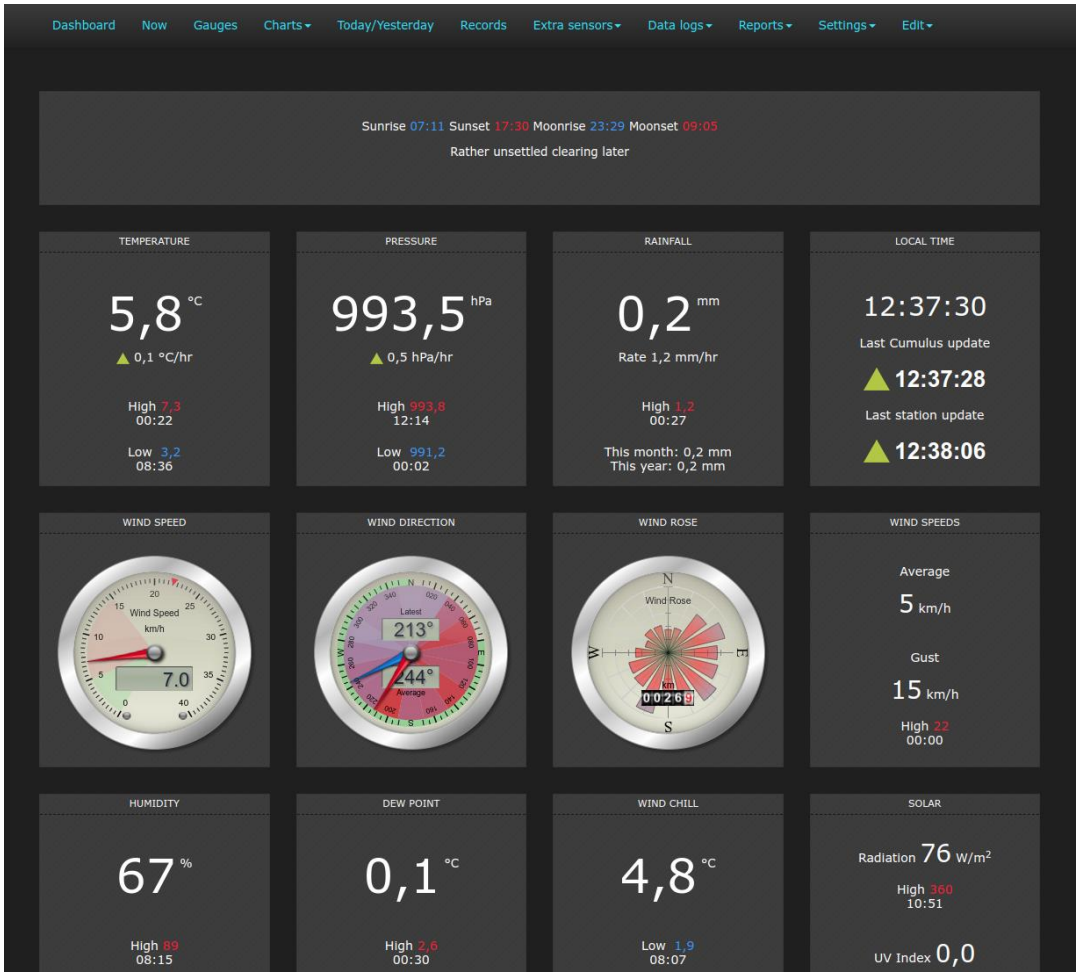


Diagramme sind eine Spezialität von CMX. Nicht nur können beliebige Eingangsgrößen vom Nutzer selbst bestimmt innerhalb eines Diagramms angezeigt werden. Diese Diagramme sind interaktiv und lassen sich auch exportieren und auf Webseiten präsentieren:

Es gibt jedoch auch die Möglichkeit der Anzeige der Daten (gestern/heute) sowie die Anzeige der aufgezeichneten Rekordwerte in tabellarischer Form. Die angezeigten Namen der Sensoren können vom Nutzer geändert werden.
Für viele interessant dürften die umfangreichen Weiterleitungsoptionen sein, die CMX bietet. Neben Weather Underground, Windy, PWSWeather, WOW, WC werden auch APRS/CWOP, Awekas, OpenWeatherMap und Custom http sowie weitere Dienste unterstützt.
Zusätzlich können die Daten auch in eine MySQL-Datenbank auf einem beliebigen Ziel abgelegt oder per MQTT an einen MQTT-Broker geschickt werden.

Von der Vielzahl der Möglichkeiten und der technischen Umsetzung bin ich beeindruckt. Besonders hervorzuheben ist dabei, dass die Grundfunktionen ohne irgendwelche händischen Eingaben in irgendwelche INI-Dateien sofort funktionieren – der Einrichtungsassistent führt einen mit wenigen Klicks durch die Ersteinrichtung. Selbst für weitergehende „spezielle“ Konfigurationen ist kein separater Editor nötig – auch hier erfolgt die Einrichtung per Web-Formular.
Und das alles lokal – auf einem schmalbrüstigen Rechner, der eben nur rund um die Uhr angeschaltet sein muss. Ein Raspi 4 sollte die erforderliche Leistungsfähigkeit aufweisen und stromsparend genug sein, um das Gerät ohne schlechtes ökologisches Gewissen dauerhaft laufen zu lassen.

Fazit

Von der fehlenden App abgesehen, bietet der Einsatz einer freien Software die deutlich besten Möglichkeiten, was unterstützte Sensoren, Layout und unterstützte Sprachen angeht.

Aber:
Der Aufwand (finanziell wie auch technisch/administrativ und zeitlich) ist nicht zu unterschätzen - vorallem was das Thema Datensicherheit und -Archivierung angeht.

Wer unbedingt eine App für das Smartphone benötigt, sollte sich Personal Weather Tablet (PWT) anschauen. Das ist zwar im Ursprung für Tablets gedacht, läuft jedoch auch auf Android-Smartphones.
Gefüttert wird es im Ecowitt-Format per Custom Server, weshalb alle aktuellen Sensoren unterstützt werden. Der Autor des Programms arbeitet jedoch aktuell an der zusätzlichen Integration der GW1000-API.

Wer mehrere Custom Server am GW1000 benötigt, sollte sich FOSHKplugin ansehen. Dieser Linux-Dienst nimmt Nachrichten im WU-, Ecowitt- oder Ambient Weather-Format entgegen und verteilt diese in den verschiedensten Formaten an beliebig viele Wetterdienste und Programme. Mit v0.08 wird neben MQTT auch das Datenbanksystem InfluxDB unterstützt, über das mit z.B. Grafana die Wetterdaten sehr schnell, einfach und auch repräsentativ grafisch aufbereitet werden können. Auch die Upload-API von Awekas wird von FOSHKplugin unterstützt. Mit v0.09 folgt auch eine Unterstützung von APRS/CWOP.

Oliver Engel
https://foshkplugin.phantasoft.de
21.02.2022

Changelog:

v1 - 22.11.2020
- initial

v2 - 14.12.2020
- Awekas: Archivierungszeit
- Ecowitt: Tiles lassen sich auf Desktop-Seite umsortieren

V3 – 29.01.2021
- Ecowitt: HP10, API, App, Tiles-Sortierung

V4 – 02.02.2021
- PWS Dashboard: neue Bilder, Grundgerüst

V5 – 07.03.2021
- Weather365 hinzugefügt
- PWS Dasboard etwas weiter ausgeführt

V6 – 30.05.2021
- PWSWeather: Hinweise auf neue API; zusätzliche Upload-Adresse
- Weathercloud kann weitere Sensoren verarbeiten – nicht aber kostenlos
- Awekas unterstützt auch eine eigene API-Lösung
- Weather365 wird nun auch von WSWin direkt unterstützt
- Beispiel für Grafana hinzugefügt

V7 – 09.11.2021
- Ecowitt hat inzwischen eine App
- HP10 verzögert sich
- GW1000 hat einen Nachfolger erhalten: GW1100
- Erweiterung Meteotemplate

V8 – 15.11.2021
- WOW: nähere Erklärung mit Beispiel
- Link zu den Forenseiten und zur Demoseite in der Einleitung

V9 – 21.02.2022
- Erste CMX-Integration