

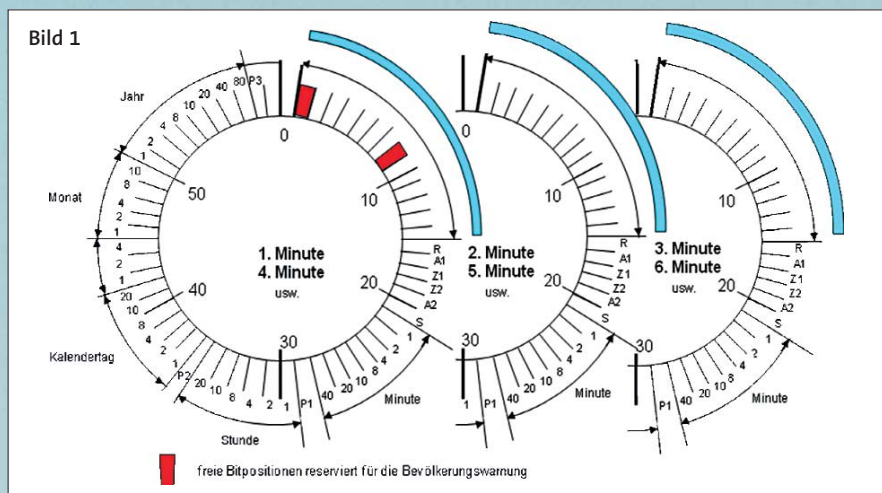
Meteotronic Pro und METE-ON7: Wetter Info Center zeigen lokale Wettervorschau

Wird morgen die Sonne scheinen?

Die Funkwetterstationen Meteotronic Pro bzw. METE-ON7 sind Vertreter einer neuen Generation Wetterstationen, basierend auf der Meteotime-Technik. Sie beziehen Informationen über das lokale Wetter für 90 Regionen Zentral-Europas über die Zeitzeichensender DCF77 bzw. HBG und bieten zusätzlich die Vorteile einer Funkuhr.



Bild 2



Wer eine gezielte Wettervorhersage für seine Region erhalten möchte, ist nicht alleine auf die in *elektronik industrie* 6-2008 auf diesen Seiten vorgestellte WD4000 angewiesen, die ihre Informationen (WETTERdirekt-Daten) über das Pagnetz bei 466,23 MHz erhält. Denn bereits seit dem 22. November 2006 gibt es DCF77 (Deutschland) und HBG (Schweiz) gesteuerte Wetterstationen, bei denen die bislang nur für Sonderzwecke genutzten Bits der Sekunden

* Das erste und achte Bit ist vorgesehen für die Bevölkerungswarnung in Deutschland über den DCF77 (anstelle Sirenenalarm)

1-14 des Zeitzeichen Telegramms jetzt zur Übermittlung lokaler Wettervorhersagen verwendet werden (**Bild 1**, siehe auch Fußnote*).

Die in **Bild 2** gezeigte Meteotronic Pro von TFA ist eine solche Wetterstation. Am Beispiel der etwas aufwändigeren METE-ON7 (**Bild 3**) erläutern wir das Elektronik-Konzept (**Bild 4**), durch welches professionelle 4-Tages Prognosen für 60 Regionen und 2-Tages Prognosen für weitere 30 Regionen Zentraleuropas (**Bild 6**) empfangen werden können.

Das DCF77- oder HBG-Signal wird von der Ferritantenne aufgenommen und im hochempfindlichen (typ. 0,3 μ Vrms)

Time-Code Empfänger-IC UE6015 von HKW verstärkt und demoduliert. Durch die Verwendung zweier Filterquarze bei 75 und 77,5 kHz kann der Empfangsteil beide Zeitzeichensender empfangen. Am Datenausgang des AGC-gesteuerten Empfänger-ICs steht das demodulierte Timecodesignal mit CMOS-Pegel zur Verfügung, zusätzlich gibt es einen Ausgang für die FSI-Indikation (Feldstärkeanzeige: 0,1 μ A ... 10 μ A entsprechend einem Eingangssignal 0,3 μ V ... 30 mV). Das Timecodesignal gelangt zum 4-Bit-Mikrocontroller der 63er-Familie von Seiko-Epson. Er hält 12 KByte an Programmcode plus 2 KByte im RAM, sammelt die blau gekennzeichneten Wettertelegrammbits über 3 Minuten (siehe Bild 1) und schickt die Datenpakete zum Dechiffrier-IC HKW581, ebenfalls von HKW. Dieser schickt die dechiffrierten Informationen in Form eines Datenstrings von 22 Bit zurück an den μ C, der diese weiter verarbeitet und über die kundenspezifische Grafik-LCD (HTN-Technologie) zur Anzeige bringt. Die ausgewerteten Empfangsdaten werden im 64 KByte EEPROM abgelegt und täglich mit den neuen Prognosedaten (4 KByte) überschrieben. Das EEPROM enthält auch Städteliste, Meldungsliste, Sprachvarianten usw. An jedem Empfangsort

AUTOR

Siegfried W. Best,
Redaktion
elektronik industrie



Bild 3

Bild 5



Wetterstation Meteotronic Pro

www.elektronik-industrie.de
[infoDIRECT 400ei0808](mailto:infoDIRECT@400ei0808)
 ▶ Link zu www.wettershop.de

Wetterstation METE-ON7

www.elektronik-industrie.de
[infoDIRECT 407ei0808](mailto:infoDIRECT@407ei0808)
 ▶ Link zu www.meteotime.com
 bzw. www.conrad.de

infoDIRECT 409ei0608

www.elektronik-industrie.de
 ▶ Link zu pdf Wetterdatenbeschreibung des Systems Meteotime

Empfänger-IC UE6015 und Dechiffrier-IC HKW581

www.elektronik-industrie.de
[infoDIRECT 451ei0808](mailto:infoDIRECT@451ei0808)
 ▶ Link zu HKW

hat der Nutzer damit Zugriff auf das Wetter von Zentraleuropa. Die Meteotronic Pro hat keinen EEPROM, bei ihr wird das interne RAM des μ C für das Zwischenspeichern eines reduzierten Datensatzes verwendet. Für den Empfang der Signale des Außenfühlers für Temperatur und Feuchte (**Bild 5**, nur bei der METE-ON7) ist ein diskret aufgebautes 433,93 MHz Superregenerativ-Empfangsmodul vorgesehen. Sie werden ebenfalls über den LCD-Treiber des μ C zur Anzeige gebracht.

Die Bedienung beider Wetterstationen ist recht einfach. Der Empfang der Wetterdaten beginnt bei der Meteotronic Pro und der METE-ON7 sofort nach Einlegen der Batterie

und nach erfolgreicher Synchronisation zum Zeitzeichensender (Zeit + Datum eingelesen). Bis alle Daten empfangen sind, benötigen die Geräte maximal 24h. Die nacheinander, im 3h-Zyklus eingelesenen Daten für die ausgewählte Region werden aber nach und nach, sobald empfangen, in der Anzeige dargestellt. Gesendet werden die Daten der 4-Tages-Prognose-Regionen für den aktuellen Tag zwischen 22 und 3:39 Uhr UTC, für den folgenden Tag zwischen 4 und 9:59, den danach folgenden Tag zwischen 10 und 15:59 und den darauf folgenden Tag zwischen 16 und 18:59 Uhr; zwischen 19 und 21:59 erfolgt die 2-Tages-Prognose für die 30 Zusatzregionen. Für die Wetterstationen (auch Meteo Centre genannt) werden die Wetterdaten der Firma Meteo Time

GmbH übertragen. Die bisherigen Informationen des DCF77-Protokolls sind unverändert. Die Nutzung der DCF77 bzw. HBG gesteuerten Wetterstationen mit den Daten von Meteo Time ist kostenfrei, die Funkwetterstation Meteotronic Pro von TFA wird über www.wettershop.de ab 60,95 € angeboten. Die Funkwetterstation METE-ON7 wird von irox, Meteotime und conrad im Bereich 70 bis 120 € angeboten.

Bild 4: METE-ON 7 – bestückte Leiterplatte

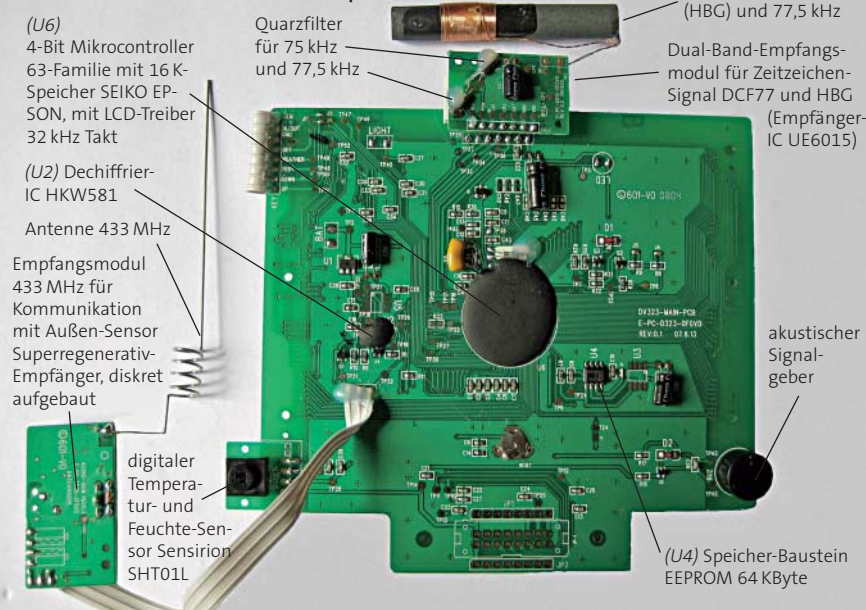


Bild 6

