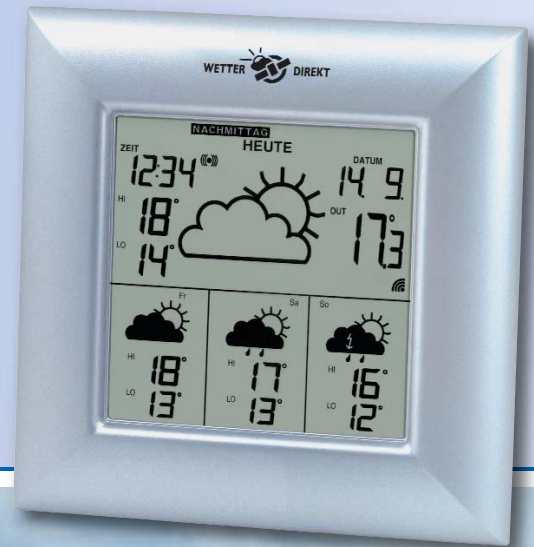


WD4000: Funkwetterstation zeigt lokale Wettervorschau

Damit man morgen nicht im Regen steht

Die Funkwetterstation WD4000 bezieht über das ehemalige Scall-Pager-System seine Informationen über das lokale Wetter in 50 Regionen von Deutschland.



Warenhäuser, Optiker und Versandhäuser haben heute eine Vielzahl von Wetterstationen in ihrem Angebot. Das zeigt das große Interesse unserer Bürger am Wettergeschehen. Wer eine gezielte Wettervorhersage für seine Region erhalten möchte, greift auf DCF-77 gesteuerte Wetterstationen zu, bei denen die bislang nur für Sonderzwecke genutzten ersten 15 Bit des Telegramms/Protokolls zur Übermittlung lokaler Wettervorhersagen verwendet werden.

In neuester Zeit tauchen bei den genannten Anbietern „satellitengestützte“ Wetterstationen auf, die suggerieren, dass die Wetterstation von einem Wettersatelliten per Funk mit den lokalen Informationen versorgt werden. Dem ist nicht so. Die Informationen dieser Wetterstationen, zu denen die hier vorgestellte WD4000 gehört, werden (auch aufgrund von Wettersatellitenbildern – wohl deshalb satellitengestützt) von www.wetteronline.de (WETTERdirekt) bereitgestellt und gelangen über ein Pager-System (ein Funkrufsystem für die einseitige Datenübertragung in dem öffentlichen Mobilfunknetz 466,2200...466,2400) auf 466,23 MHz zur Station. Auf dieser eMessage-Frequenz, die früher vom Pager-Scall benutzt wurde, arbeiten 800 Sendestationen, die ganz Deutschland zuverlässig abdecken. Es gibt Wetterdaten für insgesamt 50 verschiedene Regionen (siehe **Karte**), die

über diese 800 Sendestationen verbreitet werden. An der Wetterstation zeigen dann 36 Wettersymbole, unterteilt in vier Tagesabschnitte (Vormittag, Nachmittag, Abend und Nacht) wie das Wetter heute und in den folgenden drei Tagen wird. Die Übertragung der Wetterdaten erfolgt mittels DFSK-Modulation (Direct Frequency Shift Keying). Die binären Informationen aus dem RPC-Code (Radio Paging Code) werden durch Umtasten zweier Trägerfrequenzen übertragen, die sich 4 kHz ober- und 4 kHz unterhalb der eigentlichen Trägerfrequenz befinden. Die Übertragungsgeschwindigkeit ist 1200 Baud (1200 Bit/s). Der Autor hat die Länge des Übertragungstelegramms, das alle 55 Sekunden gesendet wird, mit 27 s gemessen, d. h. ein Datenpaket samt Zeit- und Datumsinformation umfasst etwa 32 400 Bit. Die darin enthaltenen Wetterdaten werden viermal am Tag erneuert. Die WD4000 bekommt über eine 868-MHz-Funkstrecke (IMS-Band) noch die Temperatur eines Außenfühlers (**Bild 2**) mitgeteilt und zeigt diese an. Dass dieser Temperaturwert mit in die Vorhersage einbezogen wird, steht zwar im Prospekt zur Station, trifft aber nicht zu. Die Bedienung der Wetterstation ist recht einfach. Nach Einlegen der Batterie startet der Pager-Empfänger einen Suchlauf und findet die Masterstation, die für die Region zuständig ist. Es ist die am nächsten gelegene Station, die mit dem größ-

ten Signal. Uhrzeit und Datum erscheinen nach einigen Minuten auf dem Display, nach maximal 6 Stunden aktivieren sich

AUTOR



Siegfried W. Best,
Redaktion
elektronik industrie

Das Display der WD4000 zeigt die regionale Vorhersage für den aktuellen Tag und die darauf folgenden drei Tage mit Symbolen und mit den min./max. Temperaturen. Das Bild ändert sich alle 5 Sekunden für die Anzeige des Wetters am Vormittag, Nachmittag, Abend und in der Nacht.

(Bild: Conrad Electronic)



Wetterstation WD4000

Conrad Electronic
Klaus Conrad Str. 1
92240 Hirschau

infoDIRECT

400ei0608

www.elektronik-industrie.de
▶ Link zu Conrad Electronic



dann die Wettersymbole. **Bild 1** zeigt die wesentlichen Komponenten auf der HF-Platine. Kernstück der Schaltung ist ein kundenspezifischer PLL-Pager Empfänger, der sowohl den

Empfang des Pagersignals auf 466,23 MHz macht, als auch den 868-MHz Außenempfang der Temperaturdaten des abgesetzten Außenfühlers. Die Frequenzerzeugung im Empfänger für 466,23 MHz wird aus einem quarzgesteuerten Phasenregelkreis abgeleitet und garantiert so die exakte Einhaltung der Nennfrequenz. Die Empfindlichkeit für den 466,23 MHz-Empfang liegt bei -118 dBm. Die Herkunft des in Asien gefertigten Pager-ICs konnte nicht ermittelt werden.

Die Nutzung der WETTERdirekt-Daten ist kostenfrei, die Funkwetterstation WD 4000 wird von Conrad Electronic unter der Artikelnummer 64 64 64 für 49,99 € angeboten.

Als Prozessor wird ein 4 Bit Prozessor 16 k aus der 63er Familie von Seiko mit 16 K-Speicher verwendet, der die Grafik-LCD direkt ansteuert. Die Versorgungsspan-

nung der WD4000 ist 2,2V-3,6V mit zwei C-Batterien (LR 14), der Außenfühler arbeitet ebenfalls mit 2,2 ... 3,6 V und wird mit zwei AA-Batterien versorgt.

Antenne für 466,23 MHz und 868 MHz

ASSP-PLL-Pager-Empfänger-IC für 466,23/868 MHz

Alarm-Buzzer (Wecker)

Bild 1

4-bit-Mikrocontroller der 63er-Familie von Seiko mit 16 K Speicher und LCD-Treiber

Quarz NKG 16,00 MHz für Empfänger-IC-PLL

Quarz für Controllertakt

Bild 2