

## Allgemeines

Die Physikalisch-technische Bundesanstalt (PTB) strahlt über den von der Deutschen Telekom betriebenen Zeitzeichensender mit der Frequenz 77,5 kHz die gesetzliche Zeit für die Bundesrepublik Deutschland aus.

Das DCF 77-Zeitzeichentelegramm ist ein übergeordnetes Zeitnormal zur Synchronisation oder Funkführung von Zeitdiensteinrichtungen (z.B. Computer- Hauptuhren, Tenotime, RZ16, RZ128 und andere).

Der Einsatz von hochintegrierten Bauteilen des Empfängermoduls ermöglicht auch bei geringem Pegel eine fehlerfreie Auswertung des DCF77-Signals. Das demodulierte Signal beinhaltet folgende Information im BCD-Code:

- Kennzeichen der Sommerzeit, Minuten, Stunden, Tag des Monats
- Tag der Woche (numerisch), Monat und die beiden letzten Ziffern des Jahres.

Die Übertragung erfolgt im Sekundenrhythmus.

## Montage und Ausrichten der Antenne:

Das Gehäuse der Antenne ist an einem durch eine Schraubverbindung beweglichen Bügel befestigt. Dieser Bügel kann mit zwei Schrauben (4,5 x 40) und Dübel S6 an der Wand montiert werden.

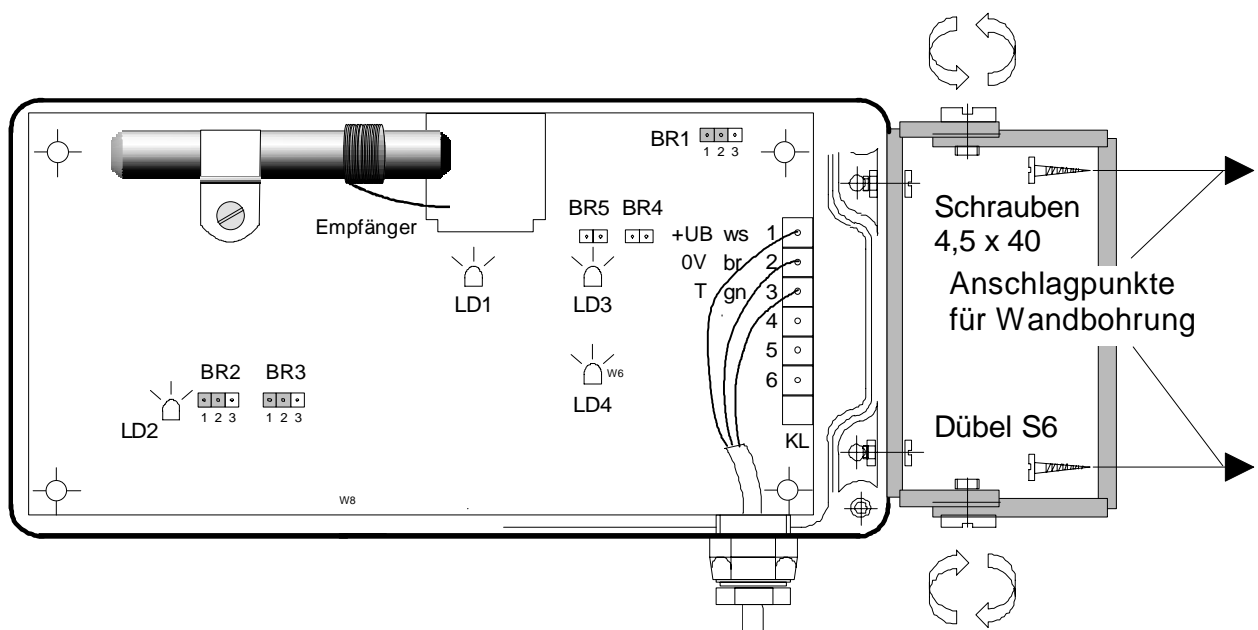
Um einen optimalen Empfang zu gewährleisten sollte sich der Standort in einer störungsarmen Umgebung befinden. Die besten Empfangsbedingungen bestehen, wenn das Antennengehäuse so gedreht wird das der Deckel oder Bodenfläche zum DCF 77-Zeitzeichensender (Mainflingen bei Frankfurt a.M. 50° 1' Nord, 09° 0' Ost) zeigt. Zur zusätzlichen Signalbestimmung befinden sich auf der Platine innerhalb des Gehäuses 4 LEDs:

**LD1 (grün) DCF-Empfangsgüte:** Dient zum Erkennen, wie gut das Signal ist. Die LED muß im Sekundenrhythmus blinken und darf nicht flackern.

**LD2 (rot) DCF-Prüfung:** Nach dem Anlegen der Spannung leuchtet LD2 ca. 2 Minuten. In der Zeit wird das komplette Telegramm empfangen, danach erlischt LD2 und am Ausgang wird der DCF-Takt an Klemme 3 weiter geschaltet. Erlischt die LD2 nicht nach ca. 2 Minuten, ist an diesem Standort der Empfang gestört. Wählen Sie einen anderen Standort oder richten Sie das Antennengehäuse durch Verdrehen neu aus. Solange die rote LD2 leuchtet und die Überwachung eingeschaltet ist, wird kein Signal am Ausgang ausgegeben.

**LD3 (grün) DCF-Ausgang:** Blinkt LD3 im gleichen Rhythmus wie LD1, liegt das DCF-Telegramm am Ausgang an.

**LD4 (grün):** derzeit ohne Funktion. Um den zweiten Ausgang zu aktivieren muß auf der Bauteilseite der Leiterplatte die Lötbrücken W6 und W8 geschlossen werden. Dann kann auch an der Klemme KL4 das DCF-Signal wie an Klemme KL3 ausgegeben werden.



### Steckbrücken und Klemmen:

| Klemmen         | Drahtfarbe | Belegung                     |
|-----------------|------------|------------------------------|
| Klemme 1        | weiss      | +UB (5- 35 Volt)             |
| Klemme 2        | braun      | GND (0 Volt)                 |
| Klemme 3        | grün       | DCF Takt (offener Kollektor) |
| Klemmen 4 bis 6 | —          | derzeit ohne Funktion        |

**Tabelle 1      Anschlüsse**

| Brücken | Funktion  |   |
|---------|---|---|
| BR1     | 1-2 Eingangsspannung 8 - 35 V<br>2-3 Eingangsspannung nur 5 V                 | Standard  |
| BR2     | 1-2 mit Überwachung<br>2-3 ohne Überwachung                                   | Standard<br>DCF-Takt wird auch ausgegeben,<br>wenn rote LED leuchtet  |
| BR3     | 1-2 DCF-Takt LOW aktiv<br>2-3 DCF-Takt HIGH aktiv                             | Standard  |
| BR4     | DCF- Takt kein offener Kollektor,<br>sondern TTL Pegel am Ausgang<br>(5 Volt) | z.B. für Tenocard 5/ 10/ 15<br>Tenosald 20  |
| BR5     | Nur für Zweidrahtanschluss<br>weiss und braun                                 | Polarität beachten, eventuell weiss<br>und braun drehen, sonst keine<br>Funktion, Antenne geht nicht<br>defekt wegen Verpolungsschutz.<br><b>Achtung!</b> Bei Anschluss an die ZIS muss<br>auf dem DCF Modul der Widerstand R88<br>von 150Ω in 33Ω geändert werden. |

**Tabelle 2      Steckbrücken**



**Achtung!** Bei Anschluss an die Tenotime 2 muß in der Tenotime 2 **Br7** auf **2-3** gebrückt werden.

### Technische Daten

| Technische Daten             |   |
|------------------------------|---|
| Versorgungsspannung          | 5...35 Volt DC  |
| Stromaufnahme                | ca. 2,5 mA bei 5 V<br>ca. 10 mA bei 35 V                              |
| Standardkabelänge            | 10 m verlängerbar bis 1000 m  |
| Empfangsbereich              | bis 1500 km   |
| Empfindlichkeit              | besser 90 µV/m  |
| Ausgangsimpulslänge/ -breite | Low: 60 - 130 ms    norm. 90 ms<br>High: 160 - 230 ms    norm. 180 ms |
| Ausgangsstrom                | ≤ 50 mA   |
| Temperaturbereich            | -20 bis +75 °C  |
| Schutzart nach DIN 40050     | IP 65   |
| Gehäuseabmessung             | (H x B x T): 80 x 160 x 55 mm   |
| Gewicht                      | ca. 350 g   |
| Gehäusefarbe                 | RAL 7035  |
| Gehäusewerkstoff             | Polycarbonat (Makrolon)   |