

# Installationsanleitung

---

## DCF 77 - Funkempfänger AD 450



<b>Inhaltsverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
<b>1.</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Eigenschaften des DCF 77 - Funkempfängers AD 450</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Abbildung DCF 77 - Funkempfängers AD 450</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>Installation des DCF 77 - Funkempfängers AD 450</b>	<b>4</b>
<b>4.1</b>	<b>Mögliche Störquellen</b>	<b>5</b>
<b>5.</b>	<b>Vorgehensweise zur möglichen Standortsuche</b>	<b>5</b>
<b>6.</b>	<b>Mögliche Fehlerquellen für schlechten bzw. unzureichenden Funkempfang</b>	<b>6</b>

## 1. Allgemeines

DCF 77 ist das amtliche Zeitsignal der Physikalisch Technischen Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig, das über den DCF 77-Longwellensender der Deutschen Telekom AG in Mainflingen ausgestrahlt wird (77,5 kHz).

Es dient zur Synchronisierung und automatischer Sommer-/ Winter-Zeitungstellung von Mikroprozessor-Hauptuhren, Computer-Schnittstellen und Zeitzentralen.

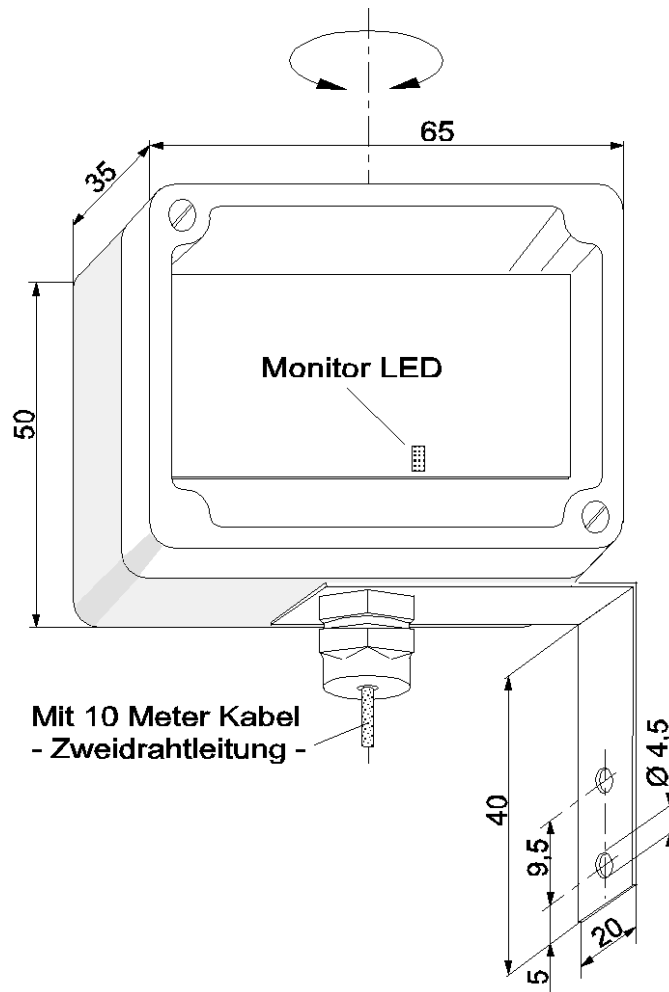
Die Reichweite des DCF 77-Longwellensignals beträgt ca. 1.500 km, was unten stehende Karte verdeutlicht.



## 2. Eigenschaften des DCF 77 - Funkempfängers AD 450

- Schmalbandempfänger mit automatischer Verstärkungsregelung und eingebauter Ferrit-Richtantenne
- Empfangsempfindlichkeit ca. 0,1 mV/m bei einer Bandbreite von ca.  $\pm 30$  Hz.
- Empfangsfrequenz 77,5 kHz vom Sender DCF 77 in Mainflingen bei Frankfurt, Deutschland
- Empfangselektronik in drehbarem, spritzwasserfestem Kunststoffgehäuse mit Klarsichtdeckel (für Wandmontage), Schutzklasse IP 65
- Abmessungen B x H x T: 65 x 50 x 35 mm (siehe Abbildung nächste Seite)
- Monitor-Leuchtdiode LED zur einfachen Einstellung auf die beste Empfangslage (LED von aussen sichtbar)
- Anschluss über normale, verdrehte Zweidrahtleitung bis 200 m Länge (z.B. über die interne Telefoninstallation)

### 3. Abbildung DCF 77 - Funkempfängers AD 450



### 4. Installation des DCF 77 - Funkempfängers AD 450

Der DCF 77-Funkempfänger AD 450 ist für Innen- und Außenmontage geeignet, Schutzart IP 65.

Die Polarität des Empfängeranschlusses muss nicht berücksichtigt werden.

Der DCF 77-Funkempfänger ist über eine normale Zweidrahtleitung von mindestens 0,25 mm<sup>2</sup> anzuschließen. Die Leitungslänge ist nicht kritisch, sie kann bis zu 200 m betragen (Empfehlung: 2-Draht-Kabel, verdreht bzw. Twisted Pair, keine Einzeldrähte verwenden, Abschirmung nur bei sehr kritischen Verhältnissen zu empfehlen). Wird die Anschlussleitung von 10 m Länge nicht vollständig benötigt, so ist das Kabel auf die notwendige Länge zu kürzen (Antennenwirkung verhindern).

Die Ausrichtung sollte horizontal nach Frankfurt erfolgen, d.h. Empfängergehäuse senkrecht (Kabeleinführung unten) und Ferritstab waagrecht (siehe Abbildung des Funkempfängers).

Der Empfänger sollte mit einem Mindestabstand von ca. 1 m von der Uhr montiert werden (Empfangsbeeinflussung durch Leuchtstoffröhre).

Der Funkempfänger ist möglichst hoch und nicht innerhalb von Gebäuden mit stark abschirmenden Außenwänden oder metallischen Dachkonstruktionen zu installieren. Es ist ein Abstand von mindestens 2 - 3 m von Störquellen einzuhalten.

- 4.1 Mögliche Störquellen:**
- **Computer-Bildschirme CRT**
  - **Computer**
  - **Leuchtstoffröhren**
  - **Elektromotoren**
  - **Hochspannungsleitungen**
  - **Elektrische Leitungen mit möglichen Störsignalen**
  - **Alle Geräte, die Frequenzen erzeugen**
  - **Metallische Überdachungen oder Stahlträger**
  - **Faradaysche Käfige**
  - **Elektrische Geräte aller Art**
  - **Sendeantennen (Mobil- oder Betriebsfunk) o.ä..**

Die korrekte Ausrichtung für den optimalen Funkempfang kann erst gefunden werden, wenn die Speisespannung für Beleuchtung und Uhrwerk eingeschaltet ist. Nach dem Anschliessen und nach Neuausrichtung muss mind. 30 Sekunden gewartet werden, um den Empfang beurteilen zu können (damit sich der Empfänger auf neue Verhältnisse einstellen kann).

Bei guter Empfangsqualität blinkt die LED im Empfänger regelmässig im Sekunden-Rhythmus. Das Uhrwerk startet nach ca. 5 Minuten und stellt sich automatisch auf die genaue Uhrzeit ein.

Stellt sich die Uhr nicht auf die korrekte Uhrzeit ein, so ist der Funkempfänger erneut auszurichten, ggf. ist der Standort des Funkempfängers neu zu wählen.

## **5. Vorgehensweise zur möglichen Standortsuche**

9 V-Blockbatterie an das Antennenkabel anschliessen (polaritätsunabhängig).

Im Bereich des guten Funkempfangs blinkt die rote LED im Sekundentakt 59 mal und 1 mal nicht pro Minute.

Während dieser Messung darf der Funkempfänger in seiner Position keinesfalls verändert werden. Beim Flackern der LED, Funkempfänger durch leichtes Drehen um seine Horizontalachse nach rechts oder links solange drehen, bis ein flackerfreies, regelmässiges LED-Blinksignal erfolgt, ggf. Standort wechseln.

Wenn sich dieser Blinkrhythmus mehrere Minuten flackerfrei wiederholt, kann von einem verwertbaren Funksignal ausgegangen werden.

## 6. Mögliche Fehlerquellen für schlechten bzw. unzureichenden Funkempfang

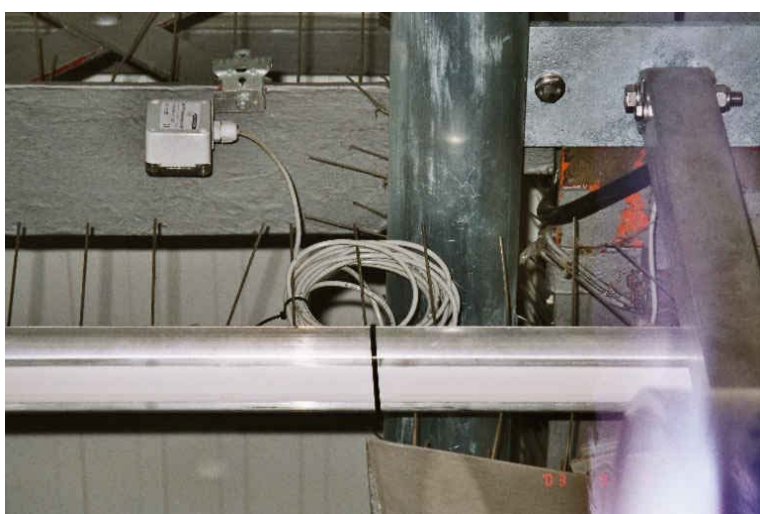
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen wie ein DCF 77-Funkempfänger **nicht** montiert werden sollte:



- Funkempfänger direkt unter einem Stahlträger montiert
- Elektrische Geräte in unmittelbarer Nähe



- Funkempfänger mit unzureichendem Abstand zu den zu synchronisierenden Uhren
- Elektrische Verkabelungen und Verteilungen in unmittelbarer Nähe



- Falsche Einbaulage (vertikale Einbaulage, nicht horizontal - Kabeleinführung seitlich, nicht von unten)
- Überflüssiges Kabel nicht auf Länge gekürzt sondern aufgewickelt





- Überflüssiges Kabel nicht auf Länge gekürzt sondern aufgewickelt



- Funkempfänger direkt auf der Uhr montiert



- Funkempfänger direkt auf der Uhr montiert
- Keine senkrechte Einbaulage

Technische Änderungen vorbehalten



**BÜRK MOBATIME GmbH**

Postfach 3760 D-78026 VS-Schwenningen

Steinkirchring 46 D-78056 VS-Schwenningen

Telefon (07720) 8535 - 0 Telefax (07720) 8535 - 11

Internet: <http://www.buerk-mobatime.de> E-Mail: [buerk@buerk-mobatime.de](mailto:buerk@buerk-mobatime.de)