

## Hauptuhr BoLine 4 Typ 19



## Bedienungsanleitung

Ausgabe A3.2

<b>Bedienungsanleitung</b> .....	<b>1</b>
Inhaltsverzeichnis .....	2
<b>Einleitung</b> .....	<b>4</b>
Verschiedenes .....	4
<b>Ausführungen / Sachnummern / Ersatzteile</b> .....	<b>5</b>
<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>5</b>
Planungshinweis / Leitungslängentabelle .....	6
<b>Montage</b> .....	<b>7</b>
Die Anschlüsse (Klemmen) an der Rückseite der Hauptuhr .....	7
<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>8</b>
Netzspannung anschließen .....	8
Hauptuhr einschalten .....	9
<b>Anschluss des DCF77-Funkempfängers</b> .....	<b>10</b>
Montage und Ausrichten des DCF77-Funkempfängers .....	10
Anschluss des DCF77-Funkempfängers mit externer Stromversorgung (Netzteil) .....	10
Anschluss eines DCF77-Funkempfängers an zwei Hauptuhren .....	11
Synchronisation einer zweiten Hauptuhr über den DCF-Port .....	11
Anschluss eines fremden DCF77-Empfängers (offen Kollektor) an die Typ 19 Hauptuhr .....	12
<b>Nebenuhrlinien anschließen</b> .....	<b>13</b>
Minutennebenuhren/Halbminutennebenuhren .....	13
Minutennebenuhren mit Synchronsekunde .....	13
Sekundennebenuhren .....	13
Sekundennebenuhren mit schleichender Minute .....	13
DCF-Telegrammnebenuhren .....	13
Anschlussbeispiele für Nebenuhrlinien .....	14
<b>Anschluss der Schaltkanäle</b> .....	<b>18</b>
<b>Anschluss der RS232 Schnittstelle</b> .....	<b>19</b>
Zeitprotokoll über die RS232 Schnittstelle .....	19
Übertragungsformat / Übertragungsprotokoll .....	19
<b>Anschluss des Alarmkontaktes</b> .....	<b>20</b>
<b>Anschluss der Optionssteckplätze 1 und 2</b> .....	<b>20</b>
<b>Bedienung / Menü</b> .....	<b>21</b>
Bedienersperre / Tastaturcode eingeschaltet? .....	21
Menüaufbau .....	21
<b>Bedienmenü / Inbetriebnahme</b> .....	<b>22</b>
<b>Menü 1: Hauptuhr</b> .....	<b>22</b>
<b>Hauptuhr mit Systemzeit und Datum</b> .....	<b>22</b>
Menü 1.1 .....	22
<b>Umstellen der Uhrzeit (Systemzeit) manuell</b> .....	<b>22</b>
Menü 1.2 .....	22
<b>Umstellen des Datums (Systemdatum) manuell</b> .....	<b>23</b>
Menü 1.3 .....	23
<b>Umstellen der Zeitzone</b> .....	<b>24</b>
Menü 1.4 .....	24
<b>Informationen zur Zeitbasis</b> .....	<b>27</b>
Menü 1.5 .....	27
<b>Umstellen der Stundenanzeige (12/24 Std. Format)</b> .....	<b>28</b>
Menü 1.6 .....	28
<b>Umstellen der Datumsanzeige (t.m./m.t.j Format)</b> .....	<b>28</b>
Menü 1.7 .....	28
<b>Menü 2: Linien</b> .....	<b>29</b>
<b>Stromaufnahme der Nebenuhrlinien</b> .....	<b>29</b>
Menü 2.1 .....	29
<b>Umstellen der Zeitzone(n) der Nebenuhrlinien (Weltzeitfunktion)</b> .....	<b>30</b>
Menü 2.2 .....	30
<b>Linien einschalten und ausschalten</b> .....	<b>30</b>
Menü 2.3 .....	30
<b>Impulsart eingeben</b> .....	<b>31</b>
Menü 2.4 .....	31

<b>Zyklus eingeben</b> .....	<b>31</b>
Menü 2.5 .....	31
<b>Gangreserve aktivieren / deaktivieren</b> .....	<b>32</b>
Menü 2.6 .....	32
<b>Linien stellen / NU-Zeit (Nebenuhrzeit)</b> .....	<b>32</b>
Menü 2.7 .....	32
<b>Impulslänge / Impulspause einstellen</b> .....	<b>33</b>
Menü 2.8 .....	33
<b>Menü 3: Schalten (wenn vorhanden)</b> .....	<b>34</b>
<b>Schaltkanäle Status</b> .....	<b>34</b>
Menü 3.1 .....	34
<b>Schaltprogrammeingabe, allgemeine Vorgehensweise</b> .....	<b>34</b>
Menü 3.2 .....	34
<b>Schaltkanäle löschen</b> .....	<b>42</b>
Menü 3.3 .....	42
<b>Schaltkanäle manuell bedienen</b> .....	<b>43</b>
Menü 3.4 .....	43
<b>Menü 4: Meldungen des Systems</b> .....	<b>44</b>
<b>Meldungen</b> .....	<b>44</b>
Menü 4.1 .....	44
<b>Meldungen bearbeiten</b> .....	<b>44</b>
Menü 4.2 .....	44
<b>Menü 5: System</b> .....	<b>46</b>
<b>System</b> .....	<b>46</b>
Menü 5.1 .....	46
<b>Tastaturcode eingeben/ändern</b> .....	<b>46</b>
Menü 5.2 .....	46
<b>Sprache umstellen (Deutsch/Englisch/Französisch/Spanisch/Holländisch usw.)</b> .....	<b>47</b>
Menü 5.3 .....	47
<b>Zeitzone manuell</b> .....	<b>48</b>
Menü 5.4 .....	48
<b>RS232 Schnittstelle ein- / ausschalten</b> .....	<b>49</b>
Menü 5.5 .....	49
<b>Freigabecode für das Service-Menü</b> .....	<b>50</b>
Menü 5.6 .....	50
<b>System initialisieren</b> .....	<b>50</b>
Menü 5.7 .....	50
<b>DCF Statistik</b> .....	<b>51</b>
Menü 5.8 .....	51
<b>Messungen</b> .....	<b>51</b>
Menü 5.9 .....	51
<b>Menü 6: Option 1</b> .....	<b>51</b>
<b>Menü 7: Option 2</b> .....	<b>51</b>
<b>Technische Daten</b> .....	<b>52</b>
Entsorgung / ElektroG: .....	53
Fragen? / Kontakte .....	56

# Einleitung

## Verschiedenes

Diese Hauptuhr stellt eine funkgeführte Zeitbasis mit automatischer / manueller Sommerzeitumstellung bereit. Die Hauptuhr ist für den Einbau in einen Typ 19 (19 Zoll) Baugruppenträger vorgesehen.

Damit können folgende Geräte gesteuert werden:

- Analog-Nebenuhren mit oder ohne Sekundenzeiger, auch als Weltzeituhren
- Digitalnebenuhren, auch als Weltzeituhren
- Selbsteinstellende DCF- Telegrammnebenuhren, auch als Weltzeituhren
- Signalgeräte, Beleuchtungseinrichtungen usw.
- IT- Systeme über RS 232-Schnittstelle

## Funkführung

Die Atomuhr CS2 (Caesium-Zwei) der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig bildet die gesetzliche Zeit für die Bundesrepublik Deutschland und strahlt sie über den von der Deutschen Telekom betriebenen Zeitzeichensender DCF77, Sendort Mainflingen bei Frankfurt a.M. (50° 1´ Nord, 09° 0´ Ost), mit der Frequenz 77,5 kHz (Langwelle) aus. DCF 77 bedeutet: D = Deutschland, C = Langwelle, F = Frankfurt und 77 = 77,5 kHz, die Sendefrequenz. Der im Lieferumfang enthaltene, externe DCF77-Funkempfänger (Antenne) empfängt diese gesetzliche Zeit und synchronisiert die Hauptuhr.

Die Atomuhr hat eine wahrscheinliche Gangabweichung von 1 Sekunde innerhalb 2,6 Millionen Jahren. Durch die permanente Synchronisation der Hauptuhr auf die Atomuhr übernimmt sie deren Präzision.

## Ganggenauigkeit ohne Funkempfang

Die Ganggenauigkeit der Hauptuhr beträgt ohne Funkführung innerhalb eines Tages +/- 0,1 Sekunden bei 25°C Umgebungstemperatur. Der zulässige Bereich für die Umgebungstemperatur beträgt 0-40°C.

## Stromversorgung

Die Stromversorgung erfolgt über 230 V AC / 50 Hz und zwei Akkumulatoren 12 V DC / 600 mA. Der Ladestrom beträgt 22 mA. Die Akkus sind nach ca. 30 Stunden geladen.

## Schutzeinrichtungen

Die Zuführungsleitungen zu den angeschlossenen Geräten sind im Anschlussbereich der Hauptuhr mit verschiedenen Schutzeinrichtungen versehen: z. B. Überspannungsschutz, elektronische Sicherungen (Kurzschluss) und eine Schmelzsicherung. Die Hauptuhr besitzt einen potentialfreien Alarmkontakt zur Weiterleitung von Fehlermeldungen.

## Anschlüsse der Nebenuhrlinien

Die Hauptuhr besitzt max. 4 Nebenuhrlinien. Die Gesamtstromaufnahme für alle Linien oder nur für die erste beträgt bei **24 V DC / 1000 mA** (bei **12 V DC / 2000 mA, max. 4 x 500 mA**) und ca. **160 Nebenuhren**, wobei die Linien 2 bis 4 Optionen sind. Die Linienspannung der Nebenuhren kann von 24 V auch auf 12 V geschaltet werden. Folgende Impulsarten sind möglich:

- Minutenimpuls (Standard)
- Sekundenimpuls / Sekundenimpuls mit schleichender Minute
- Halbminutenimpuls
- DCF-Port

Die Gesamtstromaufnahme aller Linien für die Betriebsart Sekundenimpuls beträgt max. 200 mA (im 24 V Betrieb) und für den DCF-Port max. 250 mA (im 24 V Betrieb). Im 12 V Betrieb beträgt die Stromaufnahme das doppelte (Sekundenimpuls max. 400 mA, DCF-Port max. 500 mA und bei Minutenimpuls beträgt die Stromaufnahme max. 500 mA).

## Schaltkanäle

Zum Schalten von optischen oder akustischen Pausensignalen oder zum Ein-/Ausschalten von Beleuchtungskörpern stehen max. vier Signalstromkreise (**Signalkontakt 250 V / 2 A, potentialfrei**) mit je einem Wochenprogramm zur Verfügung. Die Schaltkanäle können monostabil oder bistabil betrieben werden (max. 600 Schaltzeiten). Eine manuelle Bedienung der Schaltkanäle ist möglich. Hinweis! Die Versorgungsspannung für die Signalgeräte, muss von einem externen Netzteil zur Verfügung gestellt werden.

## Datenschnittstelle

Die Hauptuhr verfügt über eine Datenschnittstelle RS232. Über die Schnittstelle wird die Uhrzeit und das Datum ausgegeben. Andere IT Produkte (PC, SPS etc.) können sich nach dieser Information synchronisieren. Weiterhin können Software-Updates über diese Schnittstelle geladen werden. Änderungen der Funktionalität der Hauptuhr können somit vor Ort realisiert werden.

## Ausführungen / Sachnummern / Ersatzteile

Hauptuhr		Nebenuhrline(n)	Schaltkanäle	Gangreserve	DCF77 Empfänger
Sachnummer	Bezeichnung				
F.01U.523.050	CMC BoLine 4 Typ 19	1	0	√	√
F.01U.523.051	CMC BoLine 4 Typ 19	1	2	√	√
F.01U.523.052	CMC BoLine 4 Typ 19	2	2	√	√
F.01U.523.053	CMC BoLine 4 Typ 19	4	4	√	√

Ersatzteile	
Sachnummer	Bezeichnung
4.998.153.794	CMC Akku 12 V 0,6 A
4.998.153.795	CMC Externer DCF77 Empfänger
4.998.149.340	CMC St.Netzt. TT2 16,4 V DC 500 mA / 60 V AC 200 mA für die Signalspannung
	Typ 19 (48,26 cm = 19 Zoll) Baugruppenträger auf Anfrage

## Sicherheitshinweise

- Die Hauptuhr darf nur von unterwiesenem Fachpersonal installiert und zu Wartungszwecken geöffnet werden. Durch unbefugtes Öffnen und unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen.
- Das Gerät ist ausschließlich zur Ansteuerung von Nebenuhren, Signal- und Schalteinrichtungen, die keine Sicherheitsfunktionen ausführen, bestimmt.
- In der gebäudeseitigen Starkstrominstallation ist eine Trennvorrichtung vorzusehen, z.B. Sicherung, Schalter etc., Kontaktöffnung mindestens 3 mm je Pol.
- Jegliche Verdrahtungs- und Wartungsarbeiten an der Hauptuhr dürfen nur durchgeführt werden, sofern die Hauptuhr über die bauseitige Trennvorrichtung vom Netz getrennt ist.
- Der Anschluss darf nur an die auf dem Typenschild spezifizierte Netzspannung erfolgen.
- Das verwendete Anschlusskabel für die Netzspannung muss einen Mindestquerschnitt von 0,75 mm<sup>2</sup> haben und aus massivem, starrem Material sein.
- Gebäudeseitige Installation nach VDE 0100 oder entsprechende nationale oder internationale Vorschriften nach DIN, ISO und EN sind zu beachten.
- Während eines Gewitters dürfen die Kabel weder angeschlossen noch gelöst werden.
- Alle extern ins Gerät geführten Spannungen müssen SELV konform sein.
- Batterien und Akkus dürfen nur durch Ersatzbatterien und Ersatzakkus gleichen Typs ersetzt werden. Batterien und Akkus von Feuer fernhalten! Explosionsgefahr!
- Batterien und Akkus dürfen nicht geöffnet oder beschädigt werden. Die freigesetzte Elektrolytflüssigkeit ist giftig und kann Verätzungen an der Haut und den Augen hervorrufen.
- Akkus können Verletzungen durch Stromschläge und hohe Kurzschlussströme verursachen. Beim Umgang mit Akkus sind folgende Sicherheitsvorkehrungen zu beachten:
  - Legen Sie Uhren, Ringe und andere Gegenstände aus Metall ab.
  - Verwenden Sie Werkzeuge mit isolierten Griffen.
- Die Montage der Hauptuhr muss auf einer stabilen Oberfläche erfolgen, es dürfen keine Schwingungen auf die Hauptuhr übertragen werden.
- Die Hauptuhr darf keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.
- Die Grenzwerte für Temperatur 0 – 40°C und Luftfeuchte 20 - 80% dürfen nicht überschritten werden.
- Der Montageort der Hauptuhr ist so zu wählen, dass ein Eindringen von Staub und Flüssigkeiten ausgeschlossen ist.
- Die Hauptuhr ist von elektromagnetischen Störquellen wie Motoren, Elektromagnete, Vorschaltrosseln etc. fernzuhalten.
- Die Hauptuhr ist nicht für den EX- Bereich zugelassen.
- Die Anschlüsse des Akkus dürfen nicht kurzgeschlossen werden.
- Der Akku ist Sondermüll und muss fachgerecht entsorgt werden.

## Planungshinweis / Leitungslängentabelle

Zum Anschluss von Nebenuhren kann folgende Leitungslängentabelle benutzt werden:

Versorgungsspannung	Nennstrom	Leitungsquerschnitt	Nebenuhren	Kabellänge
12 V	100 mA	0,6 mm <sup>2</sup>	10	226 m
	400 mA		40	56m
	1600 mA		160	13 m
12 V	100 mA	0,8 mm <sup>2</sup>	10	402 m
	400 mA		40	100 m
	1600 mA		160	24 m
12 V	100 mA	1,4 mm <sup>2</sup>	10	1234 m
	400 mA		40	308 m
	1600 mA		160	76 m
24 V	60 mA	0,6 mm <sup>2</sup>	10	906 m
	360 mA		60	150 m
	960 mA		160	56 m
24 V	60 mA	0,8 mm <sup>2</sup>	10	1612 m
	360 mA		60	268 m
	1000 mA		160	100 m
24 V	60 mA	1,4 mm <sup>2</sup>	10	1234 m
	360 mA		60	802 m
	1000 mA		160	308 m

**Tabelle: Leitungslängentabelle mit dem Anschluss von Nebenuhren**

Das 12 V- Nebenuhrenwerk hat einen Innenwiderstand von 1000 Ohm und nimmt 12 Milliampere auf.

Das 24 V- Nebenuhrenwerk hat einen Innenwiderstand von 4000 Ohm und nimmt 6 Milliampere auf.

#### Wie lange läuft die Hauptuhr mit Akku (bei Minutenimpuls)?

Bei 24 V und 1 A (160 Nebenuhren) läuft die Hauptuhr circa 9,5 Stunden

Bei 24 V und 0,5 A (80 Nebenuhren) läuft die Hauptuhr circa 13,5 Stunden

Bei 24 V und 0,25 A (40 Nebenuhren) läuft die Hauptuhr circa 16,5 Stunden

Bei 24 V und 0,006 A (1 Nebenuhr) läuft die Hauptuhr circa 22 Stunden

Bei 12 V und 1 A (Zwei Linien = 80 Nebenuhren) läuft die Hauptuhr circa 16 Stunden

Bei 12 V und 0,5 A (40 Nebenuhren) läuft die Hauptuhr circa 22 Stunden

Bei 12 V und 0,25 A (20 Nebenuhren) läuft die Hauptuhr circa 26 Stunden

Bei 12 V und 0,012 A (1 Nebenuhr) läuft die Hauptuhr circa 30 Stunden

**Hinweis:** Wenn keine Netzspannung und Akku leer, dann bleibt durch die Softwarekontrolluhr und den Impulsspeicher alle Werte erhalten und die BoLine 4 stellt alle Linien nach Spannungsrückkehr wieder automatisch ein. Auch die Schaltprogramme bleiben erhalten.

Die Lebensdauer der Akkus beträgt circa 5 Jahre und sollte dann getauscht.

### Mechanischer Aufbau

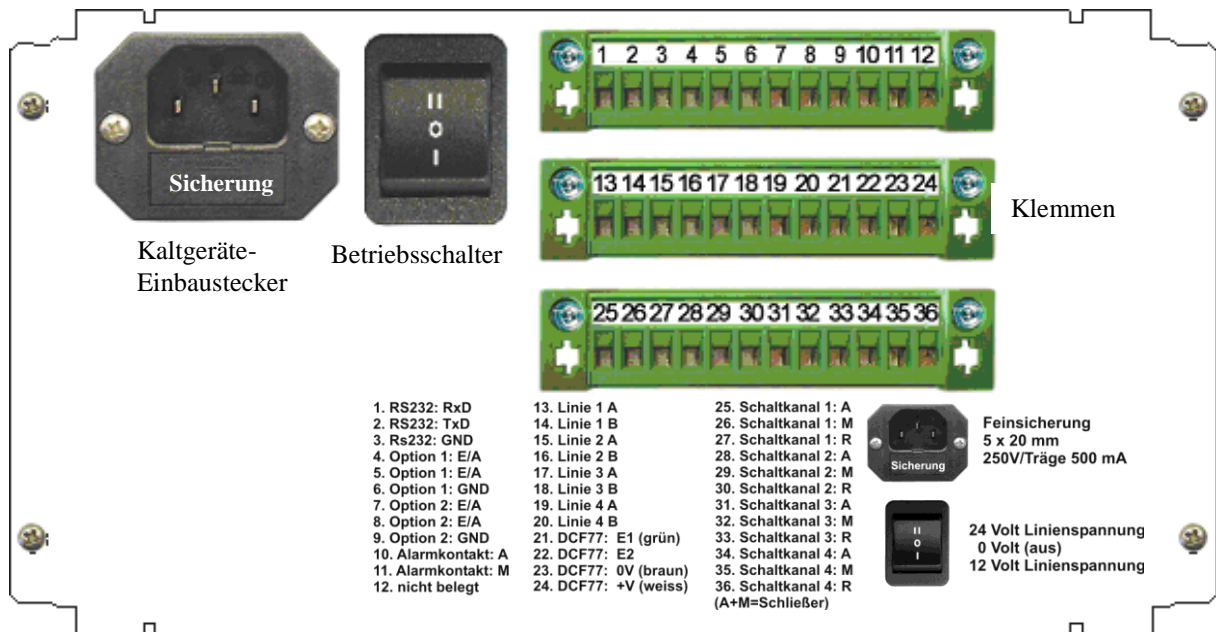
Im Gehäuse sind untergebracht:

- Tastaturfeld mit einer LCD- Anzeige und Alarm LED
- CPU mit Stromversorgungseinheit
- Akkus

## Montage

1. Die Hauptuhr ist für die Montage (Einbau) in einen Typ 19- Baugruppenträger (Zubehör) vorgesehen.
2. Das Netzkabel, der DCF Empfänger und vier Schrauben zum Befestigen der Hauptuhr im Typ 19- Baugruppenträger sind im Lieferumfang enthalten.
3. Die Kabelanschlüsse sind auf der Rückseite der Hauptuhr ab zu greifen.

### Die Anschlüsse (Klemmen) an der Rückseite der Hauptuhr



Netzspannung 230 V AC / 50 Hz (Typenschild beachten)

Kaltgeräte-Einbaustecker mit Netzsicherung: Feinsicherung (5 x 20 mm) 250 V / 500 mA träge

Betriebsschalter: II 0 I I bedeutet (24V|0V|12V)

Anschlussklemmen:

1.	RS232: RxD	19.	Linie 4 A
2.	RS232: TxD	20.	Linie 4 B
3.	RS232: GND	21.	DCF77: E1 (grün)
4.	Option 1: E/A	22.	DCF77: E2
5.	Option 1: E/A	23.	DCF77: 0V (braun)
6.	Option 1: GND	24.	DCF77: +V (weiß)
7.	Option 2: E/A	25.	Schaltkanal 1: A
8.	Option 2: E/A	26.	Schaltkanal 1: M
9.	Option 2: GND	27.	Schaltkanal 1: R
10.	Alarmkontakt: A	28.	Schaltkanal 2: A
11.	Alarmkontakt: M	29.	Schaltkanal 2: M
12.	nicht belegt	30.	Schaltkanal 2: R
13.	Linie 1 A	31.	Schaltkanal 3: A
14.	Linie 1 B	32.	Schaltkanal 3: M
15.	Linie 2 A	33.	Schaltkanal 3: R
16.	Linie 2 B	34.	Schaltkanal 4: A
17.	Linie 3 A	35.	Schaltkanal 4: M
18.	Linie 3 B	36.	Schaltkanal 4: R

A und M = Schließer

**Achtung! Hier darf auch nur die DCF Antenne angeschlossen werden. Der Anschluss darf nicht als Signalspannung der Schaltkanäle genutzt werden. Der Ausgang hat ca. 13 V und kann nur 20 mA.**

## Inbetriebnahme

### Netzspannung anschließen

Sofern auf dem Typenschild nicht anders gekennzeichnet, beträgt die Netzspannung 230 V AC / 50-60 Hz.

Der Schutzleiteranschluss ist aus Sicherheitsgründen zwingend vorgeschrieben und bauseits herzustellen! Ein einwandfreier Funkempfang ist nur bei angeschlossenem Schutzleiter möglich.

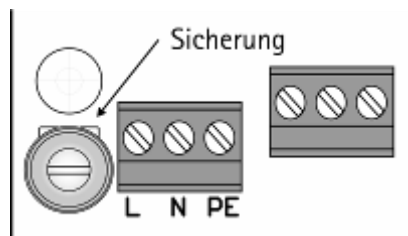
Die Hauptuhr besitzt einen Kaltgeräte-Einbaustecker mit Sicherung. Die Sicherung (Feinsicherung, 5 x 20 mm, 250 V / Träge 500 mA) sichert die Netzspannung ab. Bei Ausfall der Sicherung kommt die Fehlermeldung "Netzausfall" und die rote LED leuchtet (nur wenn der Akku auch noch funktioniert).

Stellen Sie die Netzverbindung fachgerecht her.

**Hinweis:** Ein Netzkabel (230 V AC / 50 Hz) ist im Lieferumfang enthalten.



**Hinweis:** Die Sicherung in der Hauptuhr, hierzu müssen Sie die obere Gehäuseabdeckung öffnen, ist ohne Funktion. Siehe Abbildung.





### Hauptuhr einschalten

Die Hauptuhr wird durch den Betriebsschalter eingeschaltet. Im Auslieferungszustand ist der Betriebsschalter in der Mitte (Stellung 0), die Hauptuhr ist ausgeschaltet. Mit dem Einschalten der Hauptuhr wird gleichzeitig die Linienspannung für die Nebenuhren festgelegt. Wird der Betriebsschalter nach oben gestellt (Stellung II), wird die Linienspannung auf 24 V festgelegt, in der unteren Position (Stellung I) wird die Linienspannung auf 12 V festgelegt.

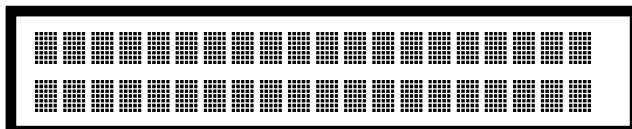
Sofern nicht schon 12 V Nebenuhren installiert sind, sollte der Betriebsschalter in Position 24 V gestellt werden (Standard). Durch Einschalten der Hauptuhr über den Betriebsschalter werden gleichzeitig auch die Akkumulatoren aktiviert. Die Hauptuhr verfügt auch ohne Netzspeisung über ihre volle Funktionalität.

**Wichtig!** Wird die Hauptuhr für mehr als 24 Stunden von der Netzversorgung getrennt, muss der Betriebsschalter in die Mitte (Stellung 0) gestellt werden, ansonsten können die Akkumulatoren zerstört werden.



24 Volt (Stellung II)  
0 Volt (Stellung 0)  
12 Volt (Stellung I)

Nachdem der Betriebsschalter in Stellung II (24 V) oder Stellung I (12 V) gebracht worden ist, erscheinen folgende Anzeigen in der Anzeige der Hauptuhr, wenn die Sprache auf Deutsch (Standardsprache bei der Auslieferung) eingestellt ist der Hauptuhr:



Für circa 2 Sekunden erfolgt dieser Anzeigetest.



Danach kommt diese Anzeige, für circa 1 Sekunde und schaltet dann auf den **Normalbetrieb** um, der bereits ein Datum und Uhrzeit enthält.



### Normalbetriebsanzeige

Nun können Sie die BoLine 4 bedienen.

**Jetzt können Sie auch die Sprache von Deutsch auf Englisch, Französisch, Spanisch, Holländisch, Italienisch, Portugiesisch oder umgekehrt (siehe Seite 47) umstellen.**

Die Grundeinstellungen wie Datum und Uhrzeit haben wir bereits für Sie vorgenommen, so dass die Hauptuhr sofort nach dem Einschalten einsatzbereit ist.

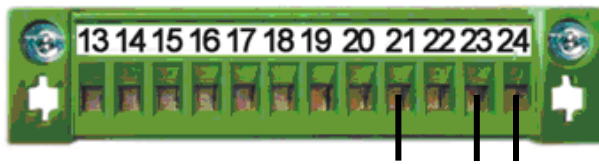
Nach dem Einschalten (Normalbetriebsanzeige Menüpunkt 1.1), wird automatisch die Uhrzeit und das Datum (z.B.: 16:47:04 Do02.06.05) gestartet und die Sekundenanzeige beginnt zu laufen.

Jetzt ist die Hauptuhr BoLine 4 betriebsbereit. Die Systemzeit/Datum (falls nötig), die Nebenuhrlinien und – soweit vorhanden – die Schaltkanäle können jetzt programmiert werden.

## Anschluss des DCF77-Funkempfängers

Die Hauptuhr ist für den Anschluss eines DCF77-Funkempfängers vorgesehen.

Der DCF77-Funkempfänger ist im Lieferumfang der Hauptuhren Serie BoLine 4 enthalten und muss, wie unten abgebildet gemäß nachstehender Tabelle angeschlossen werden. Der DCF77-Funkempfänger wird mit 5 m Anschlussleitung ausgeliefert. Sollte innerhalb von 5 m kein geeigneter Montageort gefunden werden, kann die Anschlussleitung auf max. 500 m verlängert werden. Die Hauptuhr erkennt automatisch, wenn ein DCF77-Funkempfänger angeschlossen ist. Im Gehäuse muss der Jumper oberhalb der DCF-Anschlussklemme auf der Platine (E2=0V) auf PIN 2 / 3 stecken (**Standard**), hierzu müssen Sie die obere Gehäuseabdeckung öffnen und die Rückwand abschrauben. Der DCF77-Funkempfänger muss wie unten abgebildet und gemäß nachstehender Tabelle (Klemme an der Rückseite der Hauptuhr weiß → Klemme 24, grün → Klemme 21 und braun → Klemme 23) angeschlossen werden. **Achtung! Der Ausgang hat ca. 13 V und kann nur 20 mA und darf nicht als Signalspannung für die Schaltkanäle benutzt werden.**



Drahtfarbe DCF- Empfänger	Belegung DCF- Empfänger	Anschluss Klemme Hauptuhr
weiß	+UB (7 - 30 Volt)	24
grün	DCF Takt (Low aktiv)	21
braun	GND (0 Volt)	23

### Montage und Ausrichten des DCF77-Funkempfängers

Das Gehäuse des DCF77-Funkempfängers ist an einem durch eine Schraubverbindung beweglichen Bügel befestigt. Dieser Bügel kann mit den zwei beiliegenden Schrauben (5 x 40) und Dübel S8 an der Wand mit Hilfe der Bohrschablone montiert werden.

Um einen optimalen Empfang zu gewährleisten, sollte der DCF77-Funkempfänger in einer störungsarmen Umgebung montiert werden. Der Montageort sollte von Metallkörpern, Starkstrom- Schaltanlagen und elektromagnetischen Störquellen (Computer, Bildschirm, Gasentladungslampen usw.) ausreichend weit entfernt (mindestens 1 m) sein. Innerhalb von Gebäuden ist der Empfang in Fensternähe am besten.

Der Funkempfänger kann auch im Außenbereich montiert werden. Die Befestigung ist aus Edelstahl.

Die besten Empfangsbedingungen bestehen, wenn das Antennengehäuse so gedreht wird, dass der Deckel oder die Bodenfläche zum DCF77- Zeitzeichensender (Mainflingen bei Frankfurt a.M. 50° 1´ Nord, 09° 0´ Ost) zeigt (siehe unten den Aufkleber mit zwei Pfeilen und der Aufschrift Frankfurt, rechts neben dem Anschluss). Zur Signalbestimmung befindet sich eine rote Leuchtdiode (LED) innerhalb des Funkempfängergehäuses.

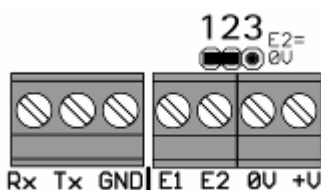
Die LED im Funkempfänger muss im Sekundenrhythmus blinken und darf nicht flackern. In der 59. Sekunde wird kein Zeitzeichen übertragen, das Blinken setzt somit pro Minute für 1 Sekunde aus.

Den Empfangsort so wählen, dass die Leuchtdiode im Funkempfänger im Sekundentakt blinkt. Die Ausrichtung erfolgt durch Drehen des Funkempfängers oder durch erneuten Standortwechsel. Ist ein geeigneter Montageort gefunden, sollte die Antenne für den weiteren Einlesevorgang nicht mehr bewegt werden.

**Hinweis:** Zur Kontrolle der Empfangsqualität verwenden Sie das Menü 1.5 (auf Seite 27 beschrieben).

### Anschluss des DCF77-Funkempfängers mit externer Stromversorgung (Netzteil)

Der Funkempfänger kann mit einer bauseitigen Stromversorgung von 7 bis 30 Volt DC versorgt werden, der Anschluss an die Hauptuhr erfolgt dann über die Klemme 21 (DCF Takt) und 23 (GND). Im Gehäuse muss der Jumper oberhalb der DCF- Anschlussklemme auf der Platine (E2=0V) von PIN 2 / 3 nach PIN 1 / 2 gebrückt werden (wie unten abgebildet), hierzu müssen Sie die obere Gehäuseabdeckung öffnen und die Rückwand abschrauben. Der DCF77-Funkempfänger muss gemäß nachstehender Tabelle (grün → Klemme 21, braun → Klemme 23 und an 0 V des externen Netzteils, sowie weiß → + V des externen Netzteils) angeschlossen werden.

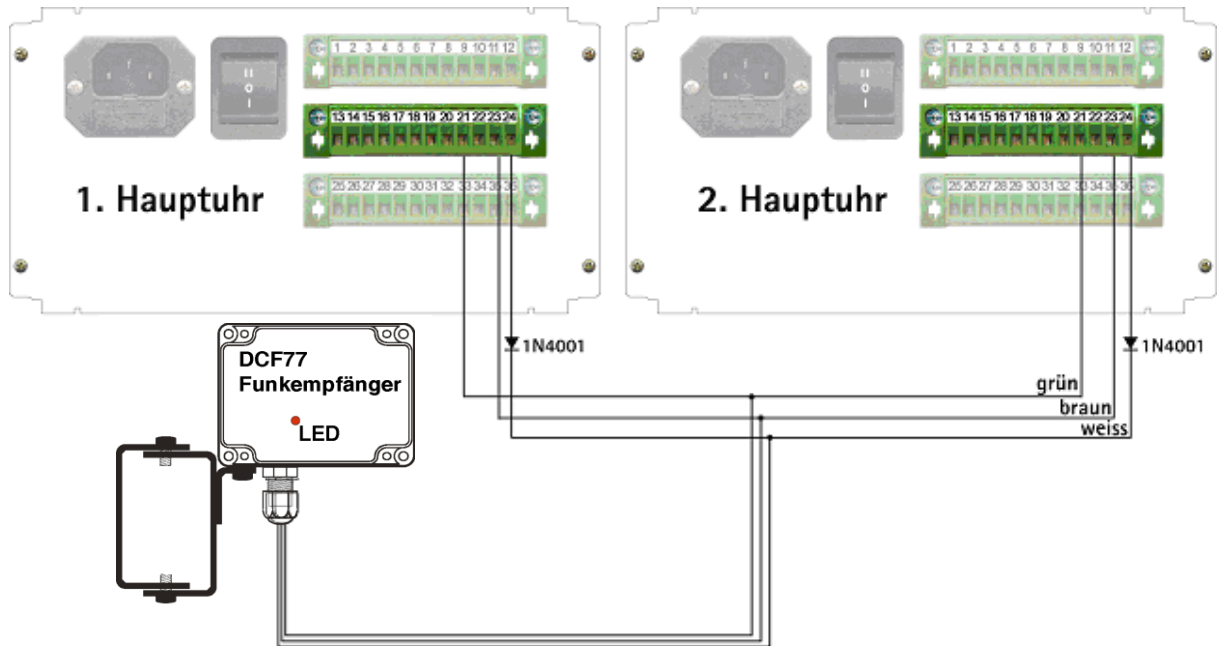


Drahtfarbe DCF- Empfänger	Belegung DCF- Empfänger	Anschluss Klemme Hauptuhr	Anschluss externes Netzteil
weiß	+UB (7 - 30 Volt)		+ V (7 - 30 V)
grün	DCF Takt (Low aktiv)	21	
braun	GND (0 Volt)	23	0 V

**Hinweis:** Zur Kontrolle der Empfangsqualität verwenden Sie das Menü 1.5 (auf Seite 27 beschrieben).

### Anschluss eines DCF77-Funkempfängers an zwei Hauptuhren

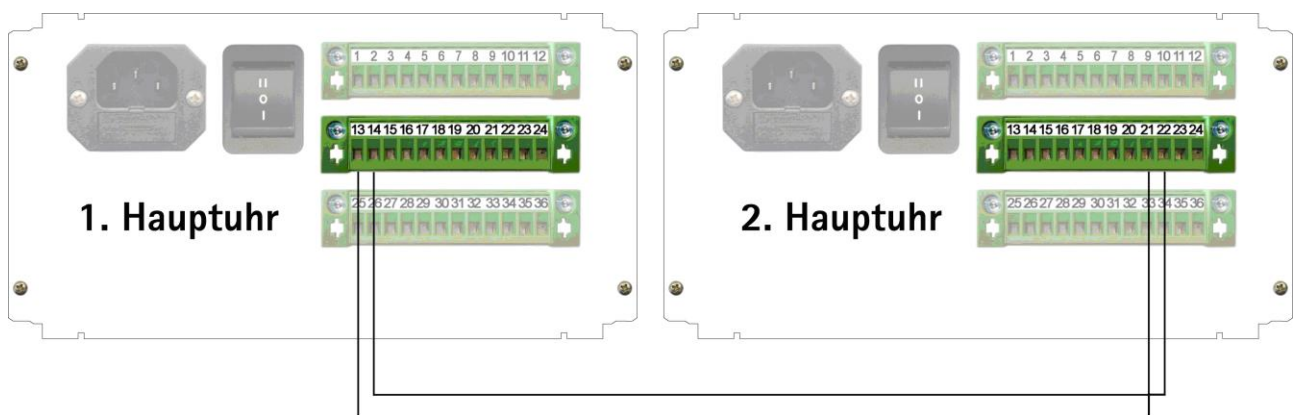
Bei Anschluss eines DCF77-Funkempfängers an zwei Hauptuhren muss die Betriebsspannung über zwei Dioden 1N4001 entkoppelt werden. Siehe Abbildung.



### Synchronisation einer zweiten Hauptuhr über den DCF-Port

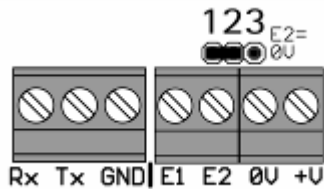
Es besteht die Möglichkeit eine oder mehrere Hauptuhr(en) über eine DCF-Port Nebenuhrlinie einer anderen Hauptuhr BoLine 4 zu synchronisieren. Bei der ersten Hauptuhr muss eine Linie, z.B. Linie 1, der Menüpunkt 2.4 auf "DCF- Port" gestellt werden. Der Linienausgang Linie 1 "A" Klemme 13 muss mit "E1" Klemme 21 und der Linienausgang Linie 1 "B" Klemme 14 muss mit "E2" Klemme 22 der zweiten Hauptuhr verdrahtet werden. Im Gehäuse muss der Jumper oberhalb der DCF-Anschlussklemme auf der Platine (E2=0V) von PIN 2 / 3 nach PIN 1 / 2 gebrückt werden, hierzu müssen Sie die obere Gehäuseabdeckung öffnen und die Rückwand abschrauben. Siehe Seite 10.

Es können bis zu max. 20 Hauptuhren ((Unter)-Hauptuhren) an die DCF-Port Nebenuhrlinie angeschlossen werden. Siehe Abbildung.



**Anschluss eines fremden DCF77-Empfängers (offen Kollektor) an die Typ 19 Hauptuhr**

Sie haben auch die Möglichkeit einen fremden DCF77-Empfänger anzuschließen. Der Anschluss an die Hauptuhr erfolgt dann über die Klemme 22 (DCF Takt), Klemme 23 (GND) und Klemme 24 (+UB). Dazu muss im Gehäuse der Jumper oberhalb der DCF- Anschlussklemme auf der Platine (E2=0V) von PIN 2 / 3 nach PIN 1 / 2 gebrückt werden (wie unten abgebildet), hierzu müssen Sie die obere Gehäuseabdeckung öffnen und die Rückwand abschrauben.



Der DCF77-Funkempfänger muss gemäß nachstehender Tabelle (grün → Klemme 22, braun → Klemme 23 und weiß → Klemme 24) angeschlossen werden.

Außerdem muss mit einem Kabel (Brücke) eine Verbindung von Klemme 21 nach Klemme 24 gelegt werden.

Drahtfarbe DCF-Empfänger	Belegung DCF- Empfänger	Anschluss klemme Hauptuhr	Brücke zwischen Klemme 21 und
weiß	+UB (7 - 30 Volt)	24	24
grün	DCF Takt (Low aktiv)	22	
braun	GND (0 Volt)	23	

**Hinweis:** Zur Kontrolle der Empfangsqualität verwenden Sie das Menü 1.5 (auf Seite 27 beschrieben).

## Nebenuhrlinien anschließen

**Hinweis!** Nach dem Ersteinschalten sind alle Linien (1 bis 4 falls vorhanden) auf **Standard** gesetzt. Die **Standardwerte** sind: Menü 2.2 Zeitzone **MEZ/MESZ**, Menü 2.3 Status **aus**, Menü 2.4 Modus **Minute**, Menü 2.5 Zyklus **12 Std.**, Menü 2.6 Gangreserve **an**, Menü 2.7 NU-Zeit steht auf einer willkürlichen Uhrzeit und Menü 2.8 Impulslänge **1 Sekunde**.

### Minutennebenuhren/Halbminutennebenuhren

1. Die Nebenuhren werden parallel an die vorgesehenen Klemmen (siehe Abbildung) angeschlossen.
2. Alle Nebenuhren einer Linie werden manuell (an jeder Uhr von Hand) auf eine beliebige, aber einheitliche, Uhrzeit gestellt. Z. B. 12:00 Uhr.
3. Diese manuell eingestellte Zeit muss im Menüpunkt 2.7 "NU-Zeit" eingetragen werden. Eventuell müssen Sie in den entsprechenden Menüs noch den "Modus", "Zyklus", "Gangreserve", "Impulslänge" und die "Zeitzone" einstellen.
4. Die Uhrenlinie muss im Menüpunkt 2.3 "Status" eingeschaltet "Status an" werden, die Nebenuhren stellen sich jetzt auf die aktuelle Uhrzeit ein.
5. Ist der Einstellvorgang abgeschlossen, muss bei Nebenuhren, die 1 Minute nach oder vorgehen, die Polarität gewechselt werden (Stecker am Uhrwerk drehen) und die Minute von Hand am Stellrad des Uhrwerkes korrigiert werden.

### Minutennebenuhren mit Synchronsekunde

1. Einstellvorgang wie bei Minutennebenuhren. Die Sekundenzeiger werden durch eine separate Netzspannung 230 V AC / 50 Hz versorgt.

### Sekundennebenuhren

1. Die Minutenimpulseingänge der Nebenuhren werden parallel an die vorgesehenen Klemmen (siehe Abbildung) angeschlossen.
2. Die Sekundenimpulseingänge der Nebenuhren werden parallel an die vorgesehenen Klemmen (siehe Abbildung) angeschlossen.
3. Nebenuhren einer Linie werden manuell (an jeder Uhr von Hand) auf eine beliebige aber einheitliche Uhrzeit gestellt.
4. Diese manuell eingestellte Zeit muss im Menüpunkt 2.7 "NU-Zeit" eingetragen werden. Sie müssen in den entsprechenden Menüs noch den "Modus", "Zyklus", "Gangreserve", "Impulslänge" und eventuell die "Zeitzone" einstellen.
5. Die Uhrenlinien müssen im Menüpunkt 2.3 "Status" eingeschaltet "Status an" werden, die Nebenuhren stellen sich jetzt auf die aktuelle Uhrzeit ein.
6. Ist der Einstellvorgang abgeschlossen, muss bei Nebenuhren, die 1 Minute nachgehen, die Polarität gewechselt werden (Stecker für Minutenimpulseingang am Uhrwerk drehen) und die Minute von Hand am Stellrad des Uhrwerkes stellen (Stellrad am Uhrwerk drehen).
7. Ist der Nachstellvorgang abgeschlossen, muss bei Nebenuhren, die 1 Sekunde nach oder vorgehen, die Polarität gewechselt werden (Stecker für Sekundenimpulseingang am Uhrwerk drehen) und die Sekunde von Hand am Stellrad des Uhrwerkes stellen (Stellrad am Uhrwerk drehen).

### Sekundennebenuhren mit schleichender Minute

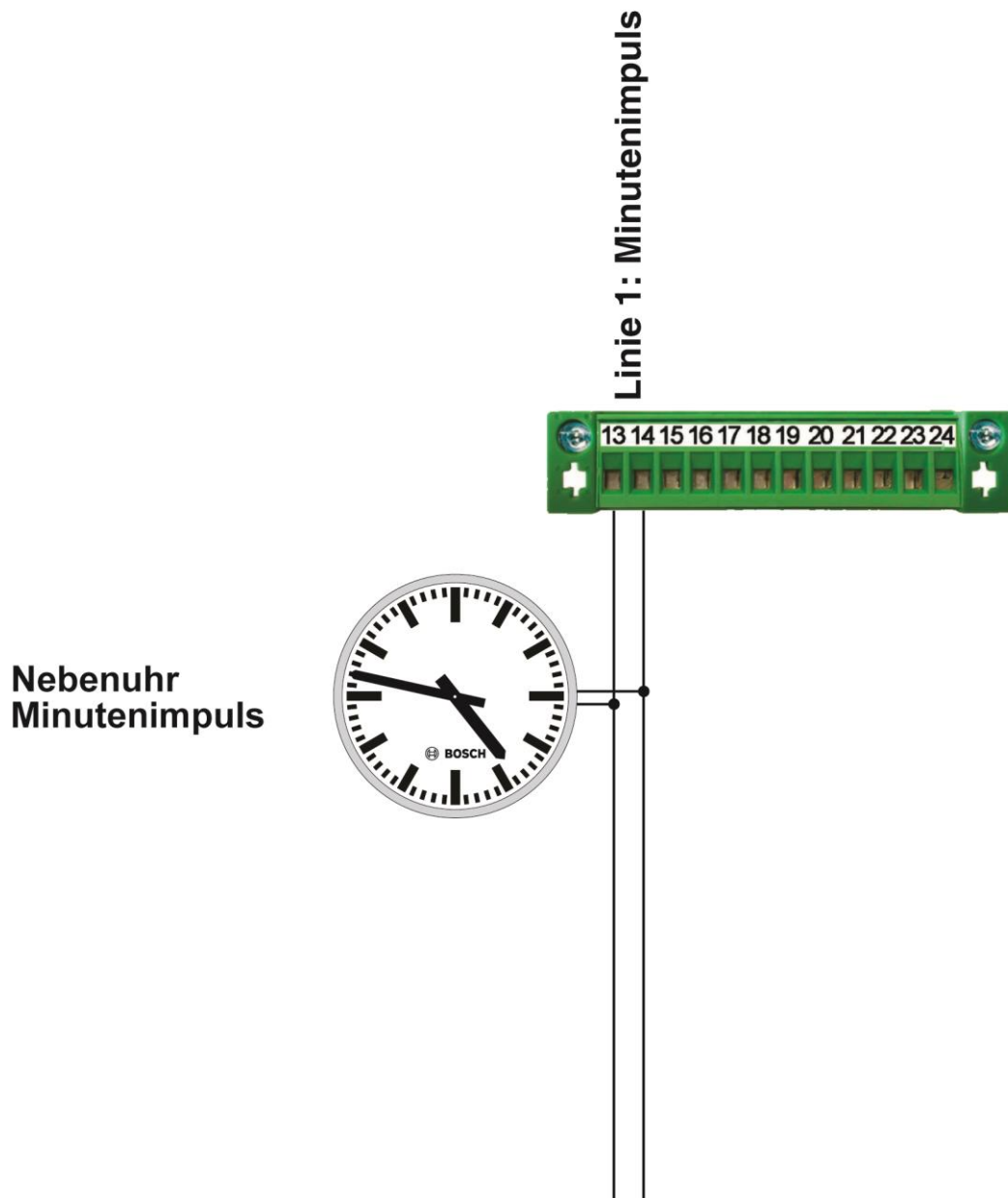
1. Die Sekundenimpulseingänge der Nebenuhren werden parallel an die vorgesehenen Klemmen (siehe Abbildung) angeschlossen.
2. Alle Nebenuhren einer Linie werden manuell (an jeder Uhr von Hand) auf eine beliebige aber einheitliche Uhrzeit gestellt. Diese Zeit sollte dicht vor der aktuellen Uhrzeit liegen, da bei einer zu großen Zeitdifferenz die Nebenuhren bis zu 22 Stunden warten und sich nicht sofort einstellen.
3. Diese manuell eingestellte Zeit muss im Menüpunkt 2.7 "NU-Zeit" eingetragen werden. Sie müssen in den entsprechenden Menüs noch den "Modus", "Zyklus", "Gangreserve", "Impulslänge" und eventuell die "Zeitzone" einstellen.
4. Die Uhrenlinien müssen im Menüpunkt 2.3 "Status" eingeschaltet "Status an" werden, die Nebenuhren stellen sich jetzt auf die aktuelle Uhrzeit ein.
5. Ist der Einstellvorgang abgeschlossen, muss bei Nebenuhren, die 1 Sekunde nach oder vorgehen, die Polarität gewechselt werden (Stecker am Uhrwerk drehen) und die Sekunde von Hand am Stellrad des Uhrwerkes stellen (Stellrad am Uhrwerk drehen).

### DCF-Telegrammnebenuhren

1. Die DCF-Telegrammnebenuhren werden parallel an die vorgesehenen Klemmen (siehe Abbildung) angeschlossen. Sie müssen in den entsprechenden Menüs noch den "Modus", "Gangreserve" und eventuell die "Zeitzone" einstellen.
2. Die Uhrenlinie muss im Menüpunkt 2.3 "Status" eingeschaltet "Status an" werden.
3. Die DCF-Telegrammnebenuhren stellen sich zunächst automatisch auf die 12 Uhr-Position und dann auf die aktuelle Uhrzeit ein.

## Anschlussbeispiele für Nebenuhrlinien

### Abbildung bei 1 Linie:



**Hinweis:** Dieses Anschlussschema ist nur ein **Beispiel**.

Die Impulsart (Minutenimpuls bei Minutenimpulsnebenuhren; Sekundenimpuls bei Sekundenimpulsnebenuhren etc.) kann für die Linie im Menü 2.4 (siehe Seite 31) frei gewählt werden.

### **Achtung!**

### **Verpolung der Nebenuhren.**

Bei der Inbetriebnahme sollten Sie unbedingt auf die Polung der Nebenuhren achten, da sonst die Zeit auf den Nebenuhren um 1 Minute oder 1 Sekunde falsch sein kann.

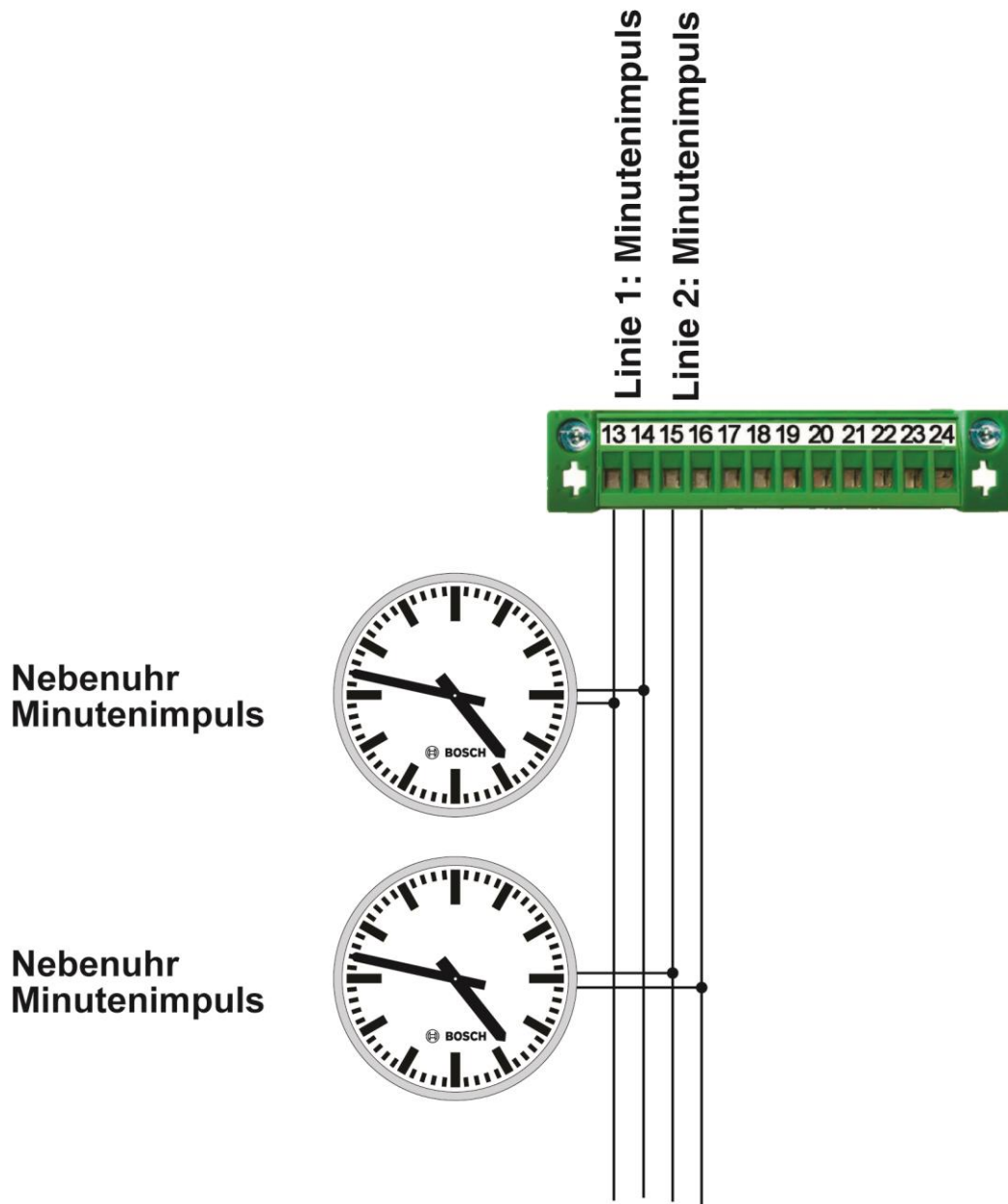
Sollte dies der Fall sein, dann muss die Polarität gewechselt werden.

Entweder drehen Sie die A-B Nebenuhrleitung der Hauptuhr oder Sie drehen den Stecker am Uhrwerk und danach muss von Hand am Stellrad des Uhrwerkes die Nebenuhr auf die richtige Zeit gestellt werden.

Eventuell muss im Menü 2.7 "Linien stellen / NU-Zeit" die "NU-Zeit" nochmals neu gestellt werden.

Die "NU-Zeit" im Menü 2.7 muss mit den angeschlossenen Analogenuhren übereinstimmen.

## Abbildung bei 2 Linien:



**Hinweis:** Dieses Anschlussschema ist nur ein **Beispiel**.

Die Impulsart (Minutenimpuls bei Minutenimpulsnebenuhren; Sekundenimpuls bei Sekundenimpulsnebenuhren etc.) kann für jede beliebige Linie im Menü 2.4 (siehe Seite 31) frei gewählt werden.

**Achtung!****Verpolung der Nebenuhren.**

Bei der Inbetriebnahme sollten Sie unbedingt auf die Polung der Nebenuhren achten, da sonst die Zeit auf den Nebenuhren um 1 Minute oder 1 Sekunde falsch sein kann.

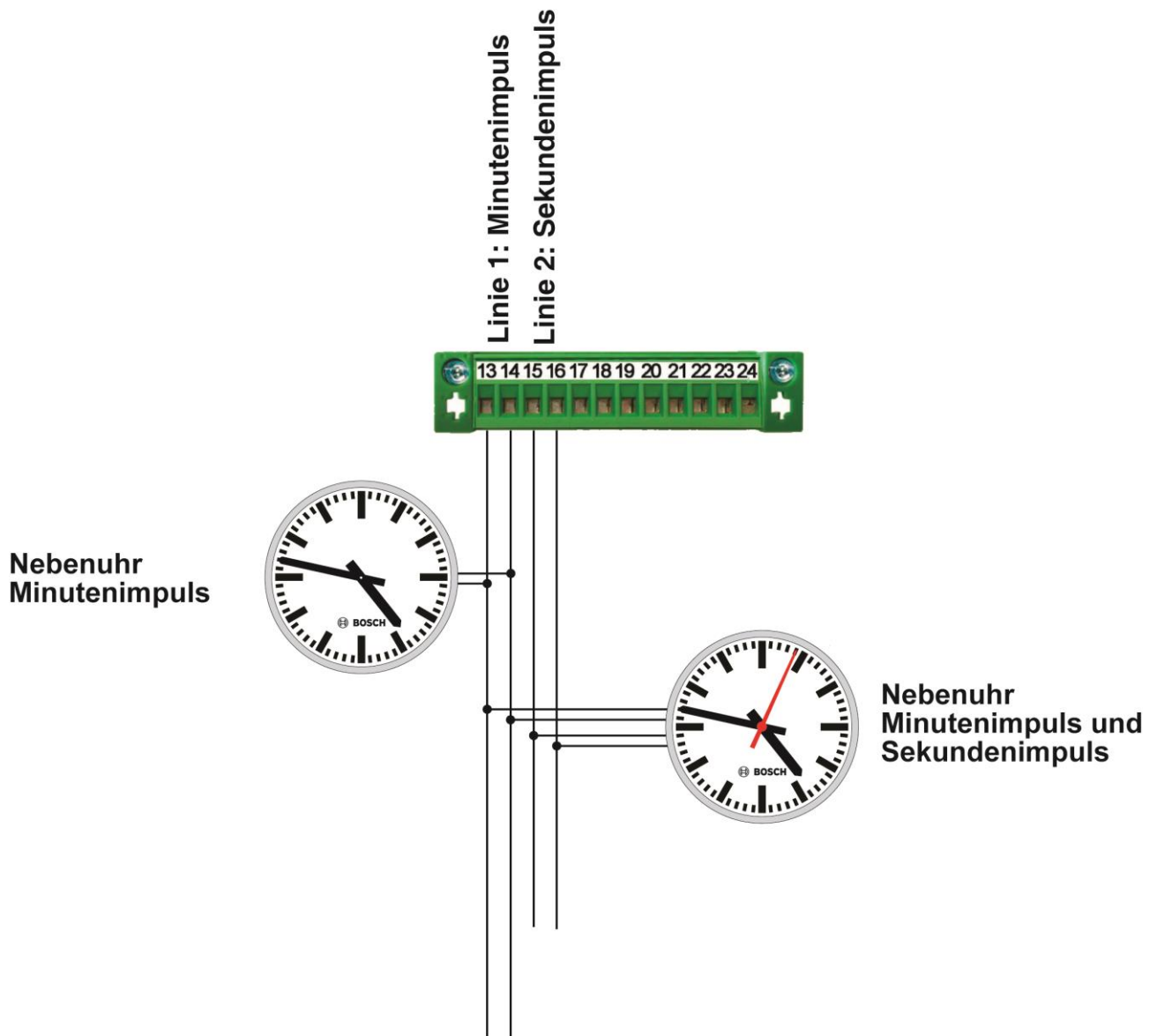
Sollte dies der Fall sein, dann muss die Polarität gewechselt werden.

Entweder drehen Sie die A-B Nebenuhrleitung der Hauptuhr oder Sie drehen den Stecker am Uhrwerk und danach muss von Hand am Stellrad des Uhrwerkes die Nebenuhr auf die richtige Zeit gestellt werden.

Eventuell muss im Menü 2.7 "Linien stellen / NU-Zeit" die "NU-Zeit" nochmals neu gestellt werden.

Die "NU-Zeit" im Menü 2.7 muss mit den angeschlossenen Analogenuhren übereinstimmen.

## Abbildung bei 2 Linien:



**Hinweis:** Dieses Anschlussschema ist nur ein **Beispiel**.

Die Impulsart (Minutenimpuls bei Minutenimpulsnebenuhren; Sekundenimpuls bei Sekundenimpulsnebenuhren etc.) kann für jede beliebige Linie im Menü 2.4 (siehe Seite 31) frei gewählt werden.

### **Achtung!**

### **Verpolung der Nebenuhren.**

Bei der Inbetriebnahme sollten Sie unbedingt auf die Polung der Nebenuhren achten, da sonst die Zeit auf den Nebenuhren um 1 Minute oder 1 Sekunde falsch sein kann.

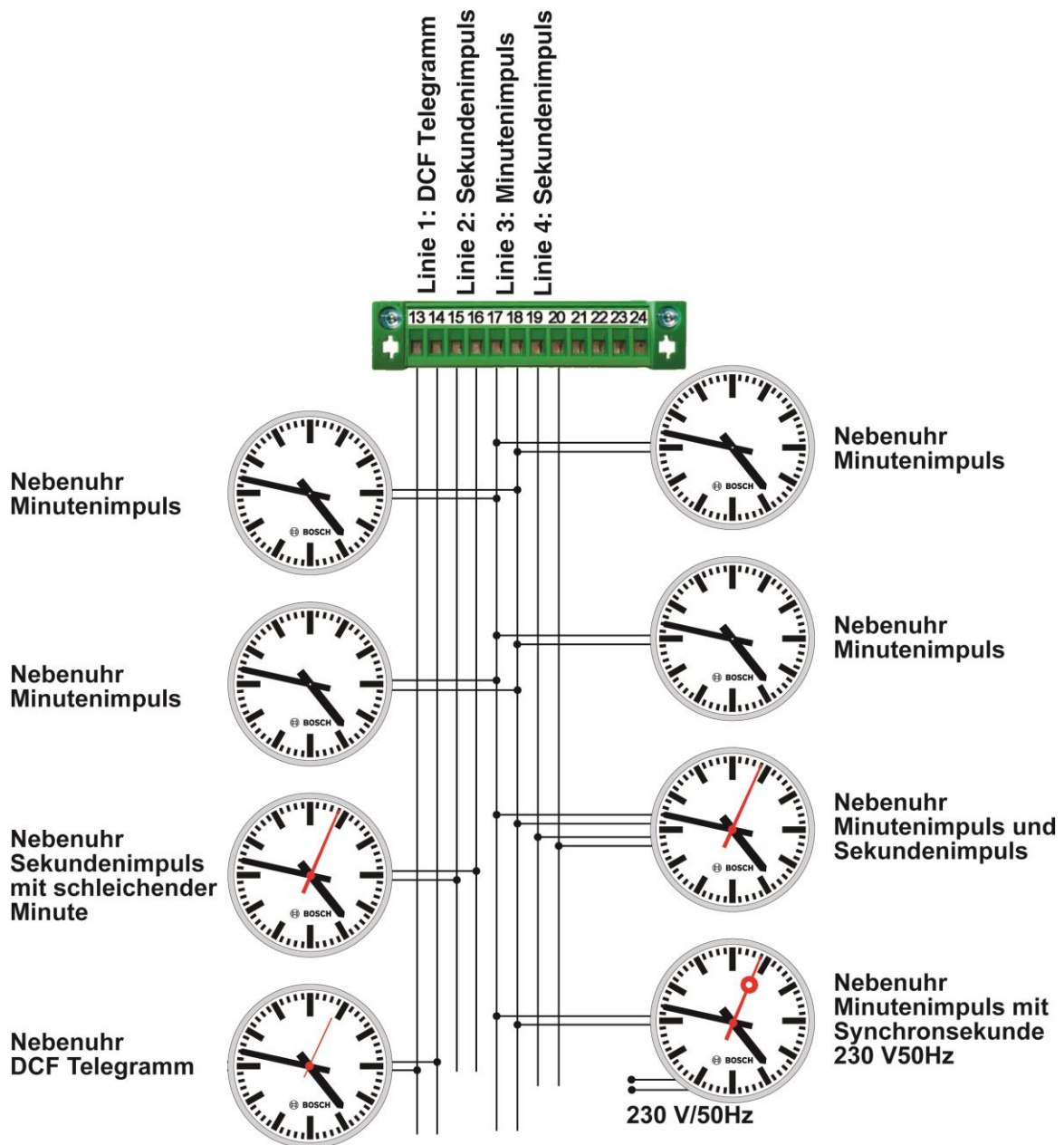
Sollte dies der Fall sein, dann muss die Polarität gewechselt werden.

Entweder drehen Sie die A-B Nebenuhrleitung der Hauptuhr oder Sie drehen den Stecker am Uhrwerk und danach muss von Hand am Stellrad des Uhrwerkes die Nebenuhr auf die richtige Zeit gestellt werden.

Eventuell muss im Menü 2.7 "Linien stellen / NU-Zeit" die "NU-Zeit" nochmals neu gestellt werden. Die "NU-Zeit" im Menü 2.7 muss mit den angeschlossenen Analogenuhren übereinstimmen.



## Abbildung bei 4 Linien:



**Hinweis:** Dieses Anschlussschema ist nur ein **Beispiel**.

Die Impulsart (Minutenimpuls bei Minutenimpulsnebenuhren; Sekundenimpuls bei Sekundenimpulsnebenuhren etc.) kann für jede beliebige Linie im Menü 2.4 (siehe Seite 31) frei gewählt werden.

### **Achtung!**

### **Verpolarung der Nebenuhren.**

Bei der Inbetriebnahme sollten Sie unbedingt auf die Polung der Nebenuhren achten, da sonst die Zeit auf den Nebenuhren um 1 Minute oder 1 Sekunde falsch sein kann.

Sollte dies der Fall sein, dann muss die Polarität gewechselt werden.

Entweder drehen Sie die A-B Nebenuhrleitung der Hauptuhr oder Sie drehen den Stecker am Uhrwerk und danach muss von Hand am Stellrad des Uhrwerkes die Nebenuhr auf die richtige Zeit gestellt werden.

Eventuell muss im Menü 2.7 "Linien stellen / NU-Zeit" die "NU-Zeit" nochmals neu gestellt werden.

Die "NU-Zeit" im Menü 2.7 muss mit den angeschlossenen Analogenuhren übereinstimmen.

## Anschluss der Schaltkanäle

Die bis zu vier Schaltkanäle (Option) dienen zum Schalten von optischen und/oder akustischen Signalgeräten oder zum Ein-/Aus-switchen von verschiedenen Geräten, z.B. Lüftung, Beleuchtung und/oder Hupen.

Alle Relaiskontakte (Wechsler) sind potentialfrei.  
Jeder Relaiskontakt kann max. mit 250 V AC / 2 A belastet werden.

**Hinweis:** Die Versorgungsspannung für externe Signalgeräte muss bauseits zur Verfügung gestellt werden.

Die Abkürzungen haben folgende Bedeutung:

K1 = Schaltkanal 1, K2 = Schaltkanal 2, K3 = Schaltkanal 3, K4 = Schaltkanal 4

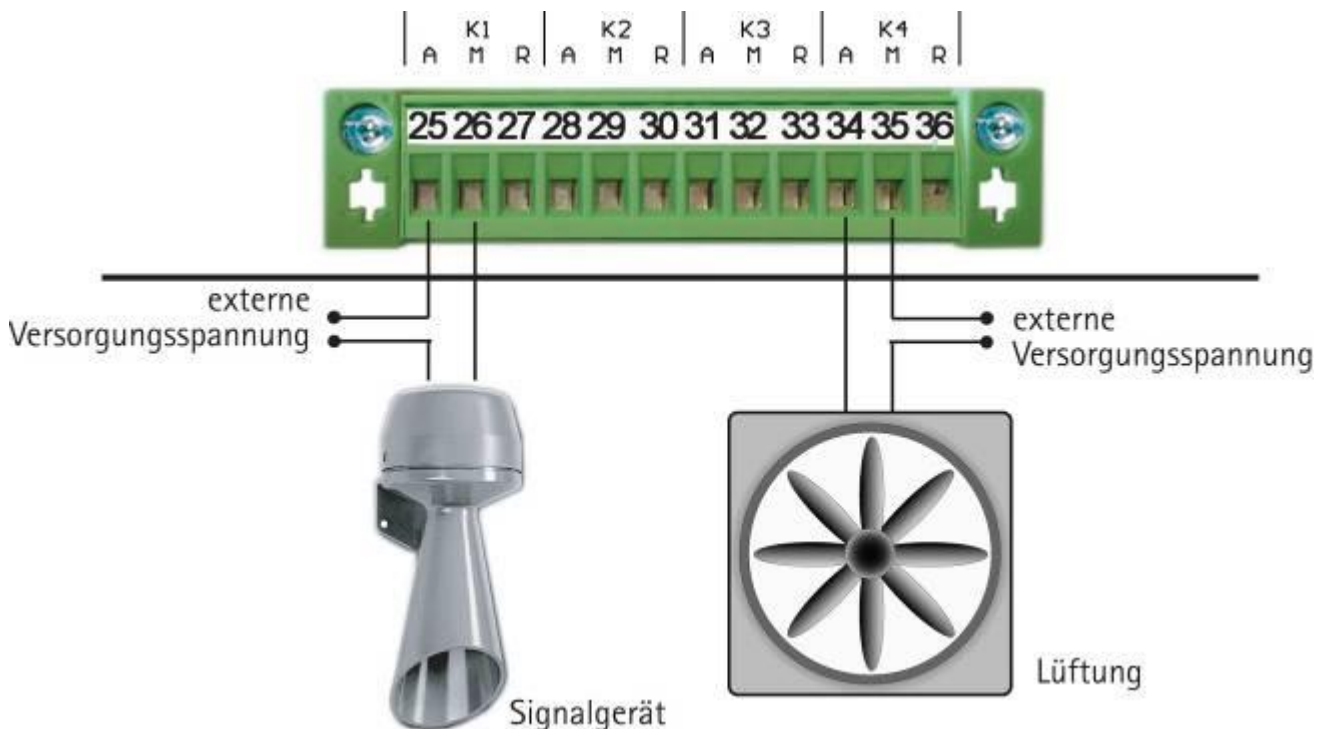
A = Arbeitskontakt

M = Mittelkontakt

R = Ruhekontakt

- A und M bilden einen Schließer.
- M und R bilden einen Öffner.

Die Schaltausgänge werden an den Klemmen 25 bis 36 angeschlossen (falls vorhanden). Siehe Abbildung.



### **Achtung!**

**Die Versorgungsspannung für die Signalgeräte usw. muss von extern zugeführt werden.**

**Siehe z.B. Ersatzteile Seite 5.**

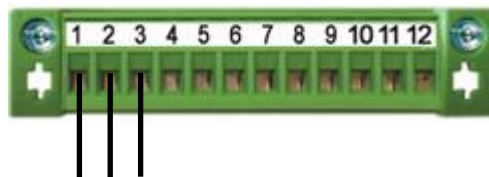
# Anschluss der RS232 Schnittstelle

## Zeitprotokoll über die RS232 Schnittstelle

An die RS232 Schnittstelle der BoLine 4 können Sie eine Datenverarbeitungsanlage anschließen.  
Um einen PC/Server zu synchronisieren, brauchen Sie die PC Synchronisationssoftware für BoLine 4.

Die RS232 Datenschnittstelle wird wie folgt an die entsprechende Klemme an der Hauptuhr angeschlossen, siehe Abbildung.

Klemme 1	= ReceiveData	→	Anschluss an eine 9 polige SUB-D Buchse Pin 3 = TxD
Klemme 2	= TransmitData	→	Anschluss an eine 9 polige SUB-D Buchse Pin 2 = RxD
Klemme 3	= Ground	→	Anschluss an eine 9 polige SUB-D Buchse Pin 5 = GND



Hinweis: Im Menü "5.5 System" muss "RS232 an" eingeschaltet sein.

## Übertragungsformat / Übertragungsprotokoll

Das Übertragungsformat der RS232 Schnittstelle der BoLine 4 ist folgendermaßen festgelegt:

- 8 Bit pro Zeichen
- keine Parität
- 1 Stopbit
- 9600 Baud

Das Übertragungsprotokoll (Zeitprotokoll) wird sekundlich gesendet und enthält die komplette Zeit- und Datuminformation inklusive des Wochentags als ASCII-Zeichen mit folgendem Aufbau:

Ausgegebenes Zeitprotokoll: **hh:mm:ss w tt.mm.jjCR**

Beispiel: **16:47:04 1 04.10.04↵** ASCII

hh, mm, ss sind Platzhalter für die Uhrzeit (wird immer im 24-Stunden Format gesendet).

hh = Stunde 00 bis 23

mm = Minute 00 bis 59

ss = Sekunde 00 bis 59

Die Stellen sind durch Doppelpunkte (Dezimalwert "58") getrennt.

Es folgt ein Leerzeichen (Dezimalwert "32")

w ist der Platzhalter für den Wochentag in numerischer Form von 1 bis 7, wobei Montag = 1 ist.

Es folgt ein Leerzeichen (Dezimalwert "32")

tt, mm, jj sind Platzhalter für das Datum.

tt = Tag im Monat 01 bis 31

mm = Monat 01 bis 12

jj = Jahr zweistellig 00 bis 99, Zehner- und Einerstelle des Jahres des jeweiligen Jahrhunderts.

Die Stellen sind durch Punkte (Dezimalwert "46") getrennt.

CR = Am Ende des Zeitprotokolls folgt ein CR (carriage return / Wagenrücklauf)

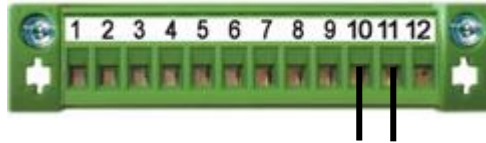
(Dezimalwert "13" = "↵" = "↵").

Das Zeichen ist nicht mit jedem Terminalprogramm sichtbar!

## Anschluss des Alarmkontaktes

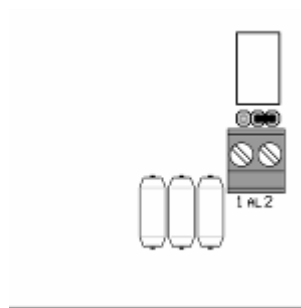
Die Hauptuhr verfügt über einen Alarmkontakt zur Weiterleitung von Fehlermeldungen. Der Anschluss erfolgt über die Klemmen 10 und 11.

Der Alarmkontakt ist potentialfrei und kann mit max. 30 V / 0,5 A belastet werden.

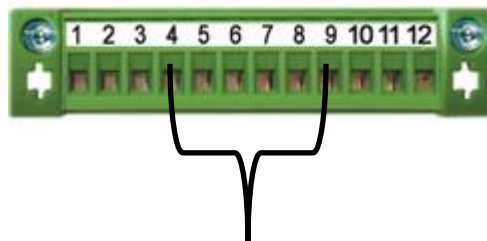


Im Gehäuse oberhalb der Anschlussklemme "AL" auf der Platine ist eine Steckbrücke, belegt mit einem Jumper, hierzu müssen Sie allerdings die obere Gehäuseabdeckung öffnen und die Rückwand abschrauben. Siehe Abbildung Platinenausschnitt unten.

Ist der Jumper in rechter Position, ist der Kontakt ein "Schließer". **Standard ist "Schließer"**.  
Ist der Jumper in linker Position, ist der Kontakt ein "Öffner".



## Anschluss der Optionssteckplätze 1 und 2



Derzeit sind die Klemmen 4 bis 9 der Optionssteckplätze ohne Funktion.

Sind diese Klemmen belegt, liegt eine separate Beschreibung dabei.

## Softwareversion abfragen

In der **Hauptuhr** kann über die Folientastatur die **Softwareversion** abgefragt werden.

Die **Softwareversion** wird durch die Pfeiltaste  "nach unten" gedrückt halten und die Reset-Taste  betätigen oder den Betriebsschalter  aus und wieder einschalten aktiviert.

In der Anzeige der Hauptuhr erscheint jetzt die Softwareversion z.B. **software 1.00**. Die rote Alarm LED leuchtet und alle Linien werden jetzt angehalten.

- zum **Abbrechen** der Softwareversionsabfrage die Reset-Taste drücken oder den Betriebsschalter aus und wieder einschalten. (alle Linien stellen sich wieder automatisch ein und die rote Alarm LED erlischt).

## Bedienung / Menü

Das Menü ist in Tabellenform angelegt. Nach dem Einschalten erscheint Menüpunkt "1.1 Hauptuhr", man befindet sich in der "oberen linken Ecke" der Tabelle (siehe Tabelle unten).


Die einzelnen Menüpunkte können auf zwei verschiedene Arten erreicht werden:

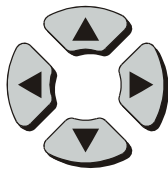
1. Direkte Menüpunktanwahl

Taste "menue" drücken und danach die Zifferntasten "1, 2" für das entsprechende Menü (siehe unten).



2. Navigation mit Pfeiltasten

Durch Drücken der Pfeiltasten  können Sie die einzelnen Menüpunkte durchblättern. Die Pfeiltasten "links" und "rechts" führen in der ersten Zeile durch das Hauptmenü, in allen anderen Zeilen ggfs. durch Untermenüs.



Die Taste "edit" führt angebotene Funktionen aus und bestätigt Eingaben.



Eine Eingabe kann mit der Taste "menue" abgebrochen werden ohne dass Werte gespeichert werden.



### Bedienersperre / Tastaturcode eingeschaltet?

Ist der Tastencode aktiviert, kommt man nur durch Eingabe der richtigen Zahlenkombination in die Menüs. Zur Freischaltung muss der entsprechende Code eingegeben werden. **Siehe Menü 5.2.**

**Bei der Auslieferung ist die Bedienersperre (Tastencode) nicht eingeschaltet.**

### Menüaufbau

	Linien	Schaltkanäle	Meldungen	System	Option 1	Option 2
1.1 Hauptuhr	2.1 Linien	3.1 Schaltkanäle	4.1 Meldungen	5.1 System	6.1 Option 1	7.1 Option 2
1.2 Systemzeit	2.2 Zeitzone	3.2 Schaltzeiten	4.2 Meldungen	5.2 Tastaturcode		
1.3 Systemdatum	2.3 Status	3.3 Alle Löschen		5.3 Sprache		
1.4 Zeitzone	2.4 Modus	3.4 manuell		5.4 Zeitzone man.		
1.5 Zeitbasis	2.5 Zyklus			5.5 RS232		
1.6 Stundenanzeige	2.6 Gangreserve			5.6 Freigabe		
1.7 Datumsanzeige	2.7 NU- Zeit			5.7 Initialisieren		
	2.8 Impulslänge			5.8 DCF Statistik		
				5.9 Messungen		

**Hinweis:** Sollte in einem Untermenüpunkt keine Eingabe mehr erfolgen wird, automatisch nach ca. 10 Minuten, auf das Menü "1.1 Hauptuhr" umgeschaltet (ohne Speicherung der Werte).

## Bedienmenü / Inbetriebnahme

### Menü 1: Hauptuhr

Nach dem Anschluss und Einschalten der Versorgungsspannung erscheint in der Anzeige Menüpunkt 1.1 (Hauptuhr mit Systemzeit und Datum, der **Normalbetrieb**) und die Sekundenanzeige beginnt zu laufen.

**Wichtig:** Die Hauptuhr wird mit einem externen DCF77-Funkempfänger ausgeliefert. Das Einstellen der Uhrzeit erfolgt durch die Synchronisation über den Funkempfänger.

Warten Sie ca. 5 Minuten bis die Hauptuhr Uhrzeit und Datum über den externen angeschlossenen DCF77-Funkempfänger empfangen hat.

Bei einwandfreiem DCF- Empfang (siehe Menüpunkt 1.5) setzen Sie die Inbetriebnahme unter Menüpunkt 2.1 fort.



*Wenn die Hauptuhr ohne DCF-Empfänger betrieben wird oder kein DCF- Empfang möglich ist, stellen Sie Datum und Uhrzeit der Hauptuhr manuell ein (Menüpunkt 1.2 und 1.3).*

## Hauptuhr mit Systemzeit und Datum

### Menü 1.1


Während des **Normalbetriebs** wird immer der Menüpunkt 1.1 angezeigt. Die angezeigte Systemzeit und das Systemdatum können hier nur gesehen, aber nicht verändert werden.



Die angezeigten Pfeile   zeigen die Möglichkeiten, mit welcher der Pfeiltasten man sich im Menü weiter fortbewegen kann.

## Umstellen der Uhrzeit (Systemzeit) manuell

### Menü 1.2

Sie wählen das Menü entweder über die Pfeiltasten    oder durch die direkte Eingabe der Tastenkombination "menue, 1, 2", ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl.

Eingabe über die Tastenkombination: "menue, 1, 2".



Wird jetzt die Taste "edit" gedrückt,



kann hier die aktuelle Uhrzeit über die Zifferntasten 0 bis 9 eingegeben werden (ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl).

Mit den Pfeiltasten   kommen Sie zur nächsten Ziffer.

Wurde versehentlich die Taste "edit" gedrückt, und die erste Zahl blinkt, kann der Vorgang durch Drücken der Taste "menue" rückgängig gemacht werden, ohne eine Veränderung vorzunehmen.

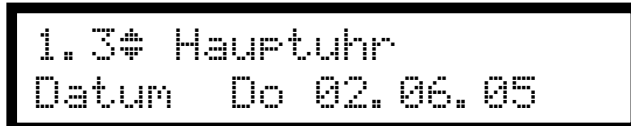
Ist die Uhrzeit eingegeben, wird die Eingabe durch erneutes Drücken der Taste "edit" bestätigt und die Uhrzeit sekundengenau übernommen. Die Uhr läuft **sekundengenau** los.

## Umstellen des Datums (Systemdatum) manuell

### Menü 1.3

Sie wählen das Menü entweder über die Pfeiltasten   oder durch die direkte Eingabe der Tastenkombination "menue, 1, 3", ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl.

Eingabe über die Tastenkombination: "menue, 1, 3".



```
1.3# Hauptuhr
Datum Do 02.06.05
```

Wird jetzt die Taste "edit" gedrückt,



```
1.3 Hauptuhr
Datum Do 2.06.05
```

kann hier das aktuelle Datum über die Zifferntasten 0 bis 9 eingegeben werden (ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl).

Mit den Pfeiltasten   kommen Sie zur nächsten Ziffer.



Wurde versehentlich die Taste "edit" gedrückt, und die erste Zahl blinkt, kann der Vorgang durch Drücken der Taste "menue" rückgängig gemacht werden, ohne eine Veränderung vorzunehmen.

Ist das Datum eingegeben, wird die Eingabe durch erneutes Drücken der Taste "edit" bestätigt und das Datum übernommen.

# Umstellen der Zeitzone

## Menü 1.4

Hier kann die Zeitzone der Hauptuhr ausgewählt werden. **Standard ist "MEZ/MESZ"**.



Sie wählen das Menü entweder über die Pfeiltasten   oder durch die direkte Eingabe der Tastenkombination "menue, 1, 4", ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl.

Eingabe über die Tastenkombination: "menue, 1, 4".

```
1.4# Hauptuhr
Zeitzone MEZ/MESZ
```

Wird jetzt die Taste "edit" gedrückt,

```
1.4 Hauptuhr
Zeitzone #MEZ/MESZ
```

kann mit den Pfeiltasten  oder  die gewünschte Zeitzone für die Systemzeit ausgewählt und muss mit "edit" bestätigt werden.

Zusätzlich zu den Zeitzonen **MESZ, MEZ/MESZ, MEZ, UTC/ZULU\*** und **manuell** sind **21 Zeitzonen** hinterlegt, die durch folgende Städte repräsentiert werden: **Sydney, Brisbane, Tokio, Shanghai, Bangkok, Dhaka, Neu Delhi, Taschkent, Abu Dhabi, Moskau, Istanbul (Athen, Bukarest), London, Trindade, Bue.Aires = Buenos Aires, Caracas, Panama, New York, S.Salvad. = San Salvador, Chicago, Denver, L.Angeles = Los Angeles und Anchorage.**

Beispiel 1: Die Hauptuhr wird in Deutschland montiert: Wählen Sie "MEZ/MESZ" (**Standard**).

Beispiel 2: Die Hauptuhr wird in England montiert: Wählen Sie "London".

### Hinweis!

Bei den oben aufgeführten Zeitzonen MESZ, MEZ/MESZ, MEZ, UTC/ZULU\* und 21 Städten ist die örtliche Sommerzeit / Winterzeit (bis 2084, Änderung vorbehalten) schon berücksichtigt.

**Hinweis:** Sollte die Hauptuhr in einem Land montiert sein, dessen Zeitzone **nicht** zur Auswahl angeboten wird, kann auch eine **Zeitzone manuell** eingetragen und dann unter **Menüpunkt 5.4** definiert werden.

Es kann nur eine Zeitzone (Menüpunkt 5.4) für alle Linien und/oder Systemzeit festgelegt werden.

**Achtung:** Es müssen immer zuerst im **Menüpunkt 5.4 "Z.zone manuell"** die Werte eingetragen werden, bevor im **Menüpunkt 1.4** die **"Zeitzone"** auf **manuell** umgestellt wird. Sonst werden die Werte erst eine Stunde später übernommen oder den Menüpunkt 1.4 Zeitzone manuell nochmals ein und ausschalten.

Verwendete Begriffe:

- **MESZ** = Mitteleuropäische Sommerzeit  
Differenz **MESZ** zu **UTC**: **+2:00** Std. und Sommer-/Winterzeit-Umstellung.
- **MEZ/MESZ** = Mitteleuropäische Zeit / Mitteleuropäische Sommerzeit  
Differenz **MEZ** zu **UTC**: **+1:00** Std.;  
Differenz **MESZ** zu **UTC**: **+2:00** Std.;  
Sommerzeitumstellung: Beginn der Sommerzeit: Letzter Sonntag im März  
Ende der Sommerzeit: Letzter Sonntag im Oktober  
Sommerzeit = Lokale Zeit Vorort + 1 Std.
- **MEZ** = Mitteleuropäische Zeit  
Differenz **MEZ** zu **UTC**: **+1:00** Std. und keine Sommer-/Winterzeit-Umstellung.
- **UTC** = Abkürzung für Universal Time Coordinated (Koordinierte Weltzeit und bezieht sich auf eine Atomuhr), entspricht der Zeit des nullten Längengrades, die Zeit ist England ohne Sommer- Winterzeitumstellung. UTC ist die **Weltzeit**, auf die sich alle anderen Zeitzonen beziehen. Sie wurde 1926 als Nachfolger der Greenwich Mean Time (**GMT**) eingeführt und entspricht in etwa der mittleren Sonnenzeit am Meridian von Greenwich.  
Differenz **UTC** zu **MEZ**: **-1:00** Std.;  
Differenz **UTC** zu **MESZ**: **-2:00** Std. und keine Sommer-/Winterzeit-Umstellung.
- **GMT** = Greenwich Mean Time (bezieht sich auf den Sonnenstand und hat zu UTC eine Abweichung von 0,9 Sekunden). Greenwich ist ein international bekannter Stadtteil von London. Dort stand neben einer Marineakademie die 1675 gegründete "Royal Observatory", eine Sternwarte, deren Standort 1884 als Nullmeridian des internationalen Koordinatensystems bestimmt wurde. Nach Greenwich wurde die Greenwich Mean Time benannt - vor der Einführung der Universal Time Coordinated als Weltzeit.  
Lage: 51°28'38" Nord - 0°0'0" Ost/West.
- **\*ZULU** = Z-Meridian, steht für Zero Meridian (Nullmeridian) gleich Militärische Zeit (Nato Alphabet Z = Zulu), entspricht UTC.



### Fest hinterlegte Zeitzonen

**Sydney:**

Differenz zur UTC: +10:00 Std.;

Sommerzeitumstellung: Beginn: Erster Sonntag im Oktober; Ende: Erster Sonntag im April.

**Brisbane:**

Differenz zur UTC: +10:00 Std.; Keine Sommer-/Winterzeit-Umstellung.

**Tokio:**

Differenz zur UTC: +9:00 Std.; Keine Sommer-/Winterzeit-Umstellung.

**Shanghai:**

Differenz zur UTC: +8:00 Std.; Keine Sommer-/Winterzeit-Umstellung.

**Bangkok:**

Differenz zur UTC: +7:00 Std.; Keine Sommer-/Winterzeit-Umstellung.

**Dhaka:**

Differenz zur UTC: +6:00 Std.; Keine Sommer-/Winterzeit-Umstellung.

**Neu Delhi:**

Differenz zur UTC: +5:30 Std.; Keine Sommer-/Winterzeit-Umstellung.

**Taschkent:**

Differenz zur UTC: +5:00 Std.; Keine Sommer-/Winterzeit-Umstellung.

**Abu Dhabi:**

Differenz zur UTC: +4:00 Std.; Keine Sommer-/Winterzeit-Umstellung.

**Moskau:**

Differenz zur UTC: +3:00 Std.; Immer Winterzeit, keine Umstellung mehr seit Oktober 2014.

**Istanbul (wie Athen, Bukarest):**

Differenz zur UTC: +2:00 Std.; Sommerzeitumstellung: siehe wie bei MEZ/MESZ.

**London:**

Differenz zur UTC: ±0:00 Std.; Sommerzeitumstellung: siehe wie bei MEZ/MESZ.

**Trinidad:**

Differenz zur UTC: -2:00 Std.; Keine Sommer-/Winterzeit-Umstellung.

**Buenos Aires:**

Differenz zur UTC: -3:00 Std.; Keine Sommer-/Winterzeit-Umstellung.

**Caracas:**

Differenz zur UTC: -4:30 Std.; Keine Sommer-/Winterzeit-Umstellung.

**Panama:**

Differenz zur UTC: -5:00 Std.; Keine Sommer-/Winterzeit-Umstellung.

**New York (Atlantik-Zeit):**

Differenz zur UTC: -5:00 Std.;

Sommerzeitumstellung: Beginn: Zweiter Sonntag im März; Ende: Erster Sonntag im November.

**San Salvador:**

Differenz zur UTC: -6:00 Std.; Keine Sommer-/Winterzeit-Umstellung.

## Fest hinterlegte Zeitzonen

### Chicago (Eastern-Zeit):

Differenz zur UTC: -6:00 Std.;

Sommerzeitumstellung: Beginn: Zweiter Sonntag im März; Ende: Erster Sonntag im November.

### Denver (Mountain-Zeit):

Differenz zur UTC: -7:00 Std.;

Sommerzeitumstellung: Beginn: Zweiter Sonntag im März; Ende: Erster Sonntag im November.

### Los Angeles (Western-Zeit):

Differenz zur UTC: -8:00 Std.;

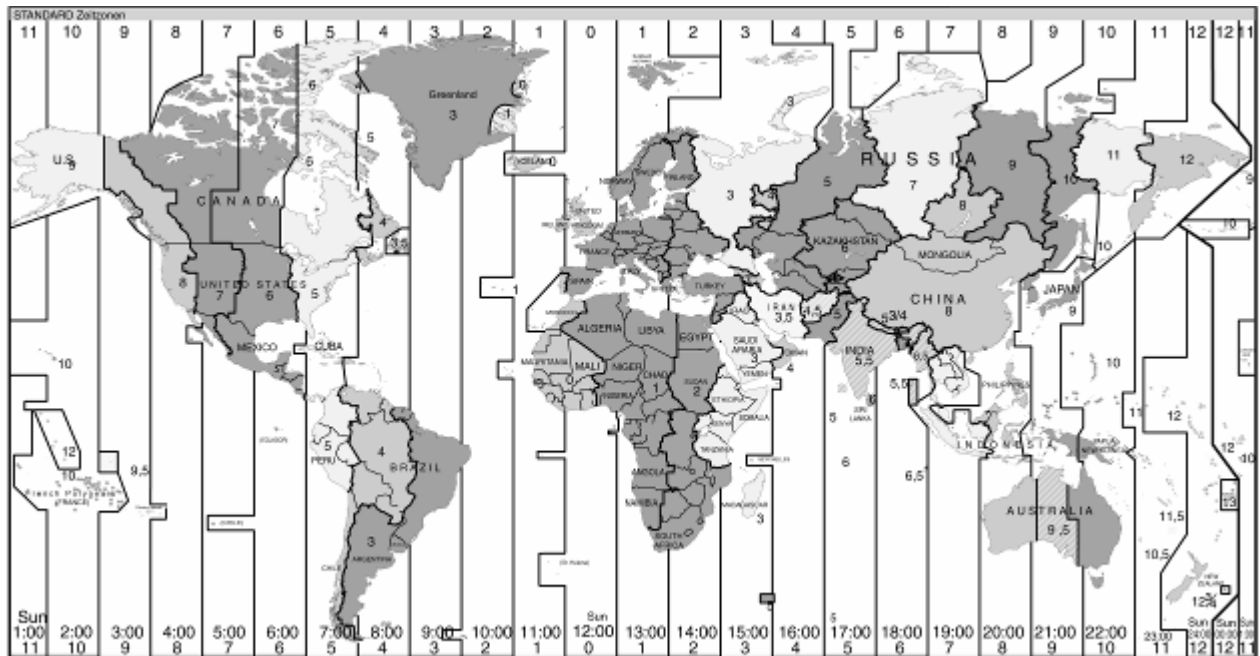
Sommerzeitumstellung: Beginn: Zweiter Sonntag im März; Ende: Erster Sonntag im November.

### Anchorage (Alaska-Zeit):

Differenz zur UTC: -9:00 Std.;

Sommerzeitumstellung: Beginn: Zweiter Sonntag im März; Ende: Erster Sonntag im November.

Die Weltkarte mit den verschiedenen Zeitzonen



## Informationen zur Zeitbasis

### Menü 1.5

Die Hauptuhr wird über einen DCF77-Funkempfänger auf die aktuelle Uhrzeit/Datum synchronisiert. In diesem Menüpunkt werden die Informationen über die Synchronisation zwischen Hauptuhr und Funkempfänger und die Qualität des Funkempfanges dargestellt.

### Kontrolle eines kontinuierlichen Funkempfangs


Sie wählen das Menü entweder über die Pfeiltasten   oder durch die direkte Eingabe der Tastenkombination "menue, 1, 5", ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl.

Eingabe über die Tastenkombination: "menue, 1, 5".




Durch einen Haken wird hier dargestellt, ob sich die Hauptuhr innerhalb der letzten 24 Stunden auf den DCF77-Funkempfänger synchronisiert hat.

Wird anstelle des Hakens ein Fragezeichen (?) dargestellt, muss der Funkempfänger ausgerichtet werden, da sich die Hauptuhr innerhalb der letzten 24 Stunden nicht auf die aktuelle Uhrzeit synchronisiert hat und nur als Quarzuhr läuft. Bei nur Quarzbetrieb ist die Anzeige des Fragezeichens anstelle des Hakens richtig. Die Gangabweichung im Quarzbetrieb beträgt ca. +/- 0,1 Sekunden pro Tag. Die Sommer-Winterzeitschaltung ist vorprogrammiert und funktioniert auch ohne DCF.

Wird jetzt die Pfeiltaste  gedrückt, wird das Untermenü Funksynchronisation (Datum) aufgerufen. Hier wird dargestellt, an welchem Tag sich die Hauptuhr das letzte Mal auf die aktuelle Uhrzeit synchronisiert hat.




Kontrolle der letzten  
Funksynchronisation  
Datum

Durch erneutes Drücken der Pfeiltaste  wird das Untermenü Funksynchronisation (Uhrzeit) aufgerufen. Hier wird dargestellt, um welche Uhrzeit sich die Hauptuhr das letzte Mal auf die aktuelle Uhrzeit synchronisiert hat.













Kontrolle der letzten  
Funksynchronisation  
Uhrzeit

### Kontrolle der Funkempfangsqualität

Durch erneutes Drücken der Pfeiltaste  wird das Untermenü Funkempfangsqualität dargestellt. Hier sehen Sie an Hand der schwarzen Felder, wie gut die Empfangsqualität ist. Dient zum Ausrichten des DCF77-Funkempfängers.



  = guter Funkempfang  
  = ausreichender Funkempfang  
  = schlechter Funkempfang  
  = kein Funkempfang

Abbruch durch die Tastenkombination menue, 1, 1 oder den Pfeiltasten   .

#### Hinweis!

Zur 59 Sekunde werden die schwarzen Felder kurz ausgeblendet.


## Umstellen der Stundenanzeige (12/24 Std. Format)

### Menü 1.6

Die Stundenanzeige in der Anzeige der Hauptuhr kann im 12 Std.-Format (durch a für AM bedeutet ante meridiem = vormittags / p für PM bedeutet post meridiem = nachmittags) oder 24 Std.-Format erfolgen. **Standard ist "24 Std.-Format".**



Sie wählen das Menü entweder über die Pfeiltasten   oder durch die direkte Eingabe der Tastenkombination "menue, 1, 6", ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl.

Eingabe über die Tastenkombination: "menue, 1, 6".



Wird jetzt die Taste "edit" gedrückt,



kann mit den Pfeiltasten  oder  das gewünschte Format ausgewählt und muss mit "edit" bestätigt werden.

Beispiel: 24 Std.-Format: 16:33:00  
12 Std.-Format: 04:33:00p

Abbruch durch die Tastenkombination "menue, 1, 1".

## Umstellen der Datumsanzeige (t.m.j/m.t.j Format)

### Menü 1.7

Die Datumsanzeige in der Anzeige der Hauptuhr kann als Tag. Monat. Jahr oder Monat/Tag/Jahr dargestellt werden. **Standard ist "t.m.j".**



Sie wählen das Menü entweder über die Pfeiltasten   oder durch die direkte Eingabe der Tastenkombination "menue, 1, 7", ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl.

Eingabe über die Tastenkombination: "menue, 1, 7".



Wird jetzt die Taste "edit" gedrückt,



kann mit den Pfeiltasten  oder  das gewünschte Format ausgewählt und muss mit "edit" bestätigt werden.

Beispiel: t.m.j: 16.03.04  
m/t/j: 03/16/04

Abbruch durch die Tastenkombination "menue, 1, 1".

## Menü 2: Linien

### Stromaufnahme der Nebenuhrlinien

#### Menü 2.1

Hier wird die Belastung der Nebenuhrlinien in Ampere (A) dargestellt. Die Belastbarkeit ist abhängig von der Linienspannung 24 Volt (1 A) oder 12 Volt (2 A) und die Anzahl der in der Hauptuhr vorhandenen Nebenuhrlinien (besitzt die Hauptuhr nur eine Linie, wird hier auch nur eine Linie angezeigt).

Sie wählen das Menü entweder über die Pfeiltasten  oder durch die direkte Eingabe der Tastenkombination "menue, 2, 1", ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl.

Eingabe über die Tastenkombination: "menue, 2, 1".



Hier werden nur die gemessenen Stromwerte in Ampere (A) angezeigt, pro Linie.

Belastbarkeit der Nebenuhrlinien im 24 Volt Betrieb:

- Minutenimpuls: Eine Linie darf mit max. 1 A belastet werden.  
Eine bis vier Linien dürfen in der Summe mit max. 1 A belastet werden.
- Halbminutenimpuls: Eine Linie darf mit max. 1 A belastet werden.  
Eine bis vier Linien dürfen in der Summe mit max. 1 A belastet werden.
- Sekundenimpuls: Eine Linie darf mit max. 0,2 A belastet werden.  
Eine bis vier Linien dürfen in der Summe mit max. 0,2 A belastet werden.  
Die Differenz zu 1 A (0,8 A bei Volllast) kann mit Minutenimpulsen belastet werden.
- DCF-Port: Eine Linie darf mit max. 0,25 A belastet werden.  
Eine bis vier Linien dürfen in der Summe mit max. 0,25 A belastet werden.  
Die Differenz zu 1 A (0,75 A bei Volllast) kann mit Minutenimpulsen belastet werden.

Bei 12V- Betrieb ist die doppelte Belastung bei Sekundenimpuls und DCF-Port möglich, wie oben beschrieben, jedoch darf jede Linie mit max. 500 mA (mA = Milliampere) belastet werden. Bei nur einer Minutenlinie beträgt die Belastung somit max. 500 mA. Bei vier Minutenlinien max. 4 x 500 mA.

### Leistungsaufnahme der Nebenuhrwerke



Minuten-Nebenuhrwerk	6 mA / 24 V - 12 mA / 12 V
Halbminuten-Nebenuhrwerk	6 mA / 24 V - 12 mA / 12 V
Sekunden-Nebenuhrwerk	Sek. 6 mA / 24 V - 12 mA / 12 V + Min. 6 mA / 24 V - 12 mA / 12 V
Sekunden-Nebenuhrwerk schleichende Min.	6 mA / 24 V - 12 mA / 12 V
DCF- Telegramm Nebenuhrwerk	10 mA / 24 V - 10 mA / 12 V
Synchronsekunden-Nebenuhrwerk	Sek. 230 V / AC / 50 Hz + Min. 6 mA / 24 V - 12 mA / 12 V

Spulenwiderstand der Nebenuhrwerke bei 24 V = 4 K $\Omega$  und 12 V = 1 K $\Omega$  (K $\Omega$  = Kiloohm).

## Umstellen der Zeitzone(n) der Nebenuhrlinien (Weltzeitfunktion)

### Menü 2.2

Hier kann die Zeitzone für die Linien ausgewählt werden. **Standard ist "MEZ/MESZ"**.

Sie wählen das Menü entweder über die Pfeiltasten   oder durch die direkte Eingabe der Tastenkombination "menue, 2, 2", ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl.




Eingabe über die Tastenkombination: "menue, 2, 2".

```
2.2# Linie 1
Zeitzone MEZ/MESZ
```

Zuerst muss die Linie ausgewählt werden: Zifferntasten "1 bis 4".

Taste 1 = Linie 1, Taste 2 = Linie 2 usw. bis 4.  
Zeitzone anwählen: Taste "edit" drücken.

```
2.2 Linie 1
Zeitzone #MEZ/MESZ
```

In der Anzeige erscheinen neben der Zeitzone zwei Pfeile . Die Zeitzonen werden durch die Pfeiltasten  oder  angewählt und mit "edit" bestätigt.

Neben den Zeitzonen MESZ, MEZ/MESZ, MEZ, UTC/ZULU und manuell sind 21 Zeitzonen hinterlegt, die durch folgende Städte repräsentiert werden: Sydney, Brisbane, Tokio, Shanghai, Bangkok, Dhaka, Neu Delhi, Taschkent, Abu Dhabi, Moskau, Istanbul (Athen, Bukarest), London, Trindade, Buenos Aires, Caracas, Panama, New York, San Salvador, Chicago, Denver, Los Angeles und Anchorage.

#### **Hinweis!**

Bei den oben aufgeführten Zeitzonen MESZ, MEZ/MESZ, MEZ, UTC/ZULU und 21 Städten ist die örtliche Sommerzeit / Winterzeit (bis 2084, Änderung vorbehalten) schon berücksichtigt.

Jeder Nebenuhrlinie kann eine andere Zeitzone zugewiesen werden.

Wenn eine Zeitzone **nicht** zur Auswahl angeboten wird, kann auch eine **Zeitzone manuell** eingetragen und dann unter **Menüpunkt 5.4** definiert werden.

Es kann nur eine Zeitzone (Menüpunkt 5.4) für alle Linien und/oder Systemzeit festgelegt werden.

**Achtung:** Es müssen immer zuerst im **Menüpunkt 5.4 "Z.zone manuell"** die Werte eingetragen werden, bevor im **Menüpunkt 2.2** die **"Zeitzone"** auf **manuell** umgestellt wird. Sonst werden die Werte erst eine Stunde später übernommen oder den Menüpunkt 2.2 Zeitzone manuell nochmals ein und ausschalten.

## Linien einschalten und ausschalten

### Menü 2.3

Hier können die Nebenuhrlinien eingeschaltet und ausgeschaltet werden. **Standard "aus"**.

Sie wählen das Menü entweder über die Pfeiltasten   oder durch die direkte Eingabe der Tastenkombination "menue, 2, 3", ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl.





Eingabe über die Tastenkombination: "menue, 2, 3".

```
2.3# Linie 1
Status an
```

Zuerst muss die Linie ausgewählt werden: Zifferntasten "1 bis 4".

Taste 1 = Linie 1, Taste 2 = Linie 2 usw. bis 4.  
Status anwählen: Taste "edit" drücken.

```
2.3 Linie 1
Status #an
```

In der Anzeige erscheint neben dem Status ein Pfeil entweder  oder . Durch die Pfeiltasten  oder  kann der Status ausgewählt und mit "edit" bestätigt werden.



Wird der Status von "aus" nach "an" verändert, so stellen sich die Nebenuhren auf die aktuelle Uhrzeit ein.

**Hinweis:** DCF Telegrammnebenuhren stoppen nicht sofort, sondern ca. 10 Sekunden später.

## Impulsart eingeben

### Menü 2.4

Hier lässt sich die Linie als Minutenlinie, Halbminutenlinie, Sekundenlinie oder DCF-Port einstellen.

Sie wählen das Menü entweder über die Pfeiltasten   oder durch die direkte Eingabe der Tastenkombination "menue, 2, 4", ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl.





Eingabe über die Tastenkombination: "menue, 2, 4".

```
2.4# Linie 1
Modus      Minute
```

Zuerst muss die Linie ausgewählt werden: Zifferntasten "1 bis 4".

Taste 1 = Linie 1, Taste 2 = Linie 2 usw. bis 4. Modus anwählen: Taste "edit" drücken.

```
2.4  Linie 1
Modus  ^Minute
```



In der Anzeige erscheint neben dem Modus ein Pfeil entweder  oder . Durch die Pfeiltasten  oder  kann der Modus ausgewählt und mit "edit" bestätigt werden.

- Minute = polwechselnde Minutenimpulse zur Steuerung von Minutennebenuhren (ohne Sekundenzeiger). **Standard ist "Minute"**.
- Halbminute = polwechselnde Halbminutenimpulse zur Steuerung von Halbminutennebenuhren.
- Sekunde = polwechselnde Sekundenimpulse zur Steuerung des Sekundenzeigers einer Sekundennebenuhr (zusätzlicher Minutenimpuls einer anderen Linie erforderlich).
- DCF- Port = einseitiges DCF77 Impulstelegramm (ohne Wetterdaten, Sekunde 1 bis 14) zur Steuerung von DCF-Telegrammnebenuhren.

## Zyklus eingeben

### Menü 2.5

Hier lässt sich der Zyklus für den Nachstellbetrieb eingeben.

Sie wählen das Menü entweder über die Pfeiltasten   oder durch die direkte Eingabe der Tastenkombination "menue, 2, 5", ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl.





Eingabe über die Tastenkombination: "menue, 2, 5".

```
2.5# Linie 1
Zyklus  12 Std.
```

Zuerst muss die Linie ausgewählt werden: Zifferntasten "1 bis 4".

Taste 1 = Linie 1, Taste 2 = Linie 2 usw. bis 4. Zyklus anwählen: Taste "edit" drücken.

```
2.5  Linie 1
Zyklus ^12 Std.
```

In der Anzeige erscheint neben dem Zyklus ein Pfeil entweder  oder . Durch die Pfeiltasten  oder  kann der Zyklus ausgewählt und mit "edit" bestätigt werden.



Folgende Zyklen stehen zur Verfügung:

- 60 Sek. = für Sekundennebenuhren.
- 12 Std. = für Analognebenuhren Minuten-, Halbminutenimpuls und Sekundennebenuhren mit schleichender Minute. **Standard ist "12 Std"**.
- 24 Std. = für Digital- oder Fallblattnebenuhren mit 24 Stundenanzeige.
- 1 Woche = für Digital- oder Fallblattnebenuhren mit Datumsanzeige.
- [AUTO] = für DCF-Telegrammnebenuhren (wird automatisch gesetzt, kann nicht verändert werden).

## Gangreserve aktivieren / deaktivieren

### Menü 2.6

Hier lässt sich die Gangreserve für jede Linie ein- und ausschalten. **Standard ist "an"**.

Sie wählen das Menü entweder über die Pfeiltasten   oder durch die direkte Eingabe der Tastenkombination "menue, 2, 6", ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl.

Eingabe über die Tastenkombination: "menue, 2, 6".





```
2.6# Linie 1
Gangres.  an
```

Zuerst muss die Linie ausgewählt werden: Zifferntasten "1 bis 4".

Taste 1 = Linie 1, Taste 2 = Linie 2 usw. bis 4. Gangreserve anwählen: Taste "edit" drücken.



```
2.6  Linie 1
Gangres. van
```

In der Anzeige erscheint neben der Gangres. ein Pfeil. Pfeil  drücken, um die Gangreserve für diese Linie zu aktivieren. Mit Taste "edit" bestätigen. Pfeil  drücken, um die Gangreserve für diese Linie zu deaktivieren. Mit Taste "edit" bestätigen.

Bei Netzausfall werden die Nebenuhrlinien durch einen eingebauten Akku (Gangreserve) weiterbetrieben. Ab einer Linienspannung von 21 Volt im 24 Volt-Betrieb oder bei 10 Volt im 12 Volt-Betrieb werden bei einem Netzausfall die Nebenuhrlinien angehalten und die Nebenuhren bleiben stehen.

Bei Netzwiederkehr werden alle angeschlossenen Nebenuhren automatisch auf die aktuelle Uhrzeit nachgeführt. Bei Hauptuhren mit mindestens zwei Nebenuhrlinien lässt sich die Dauer der Gangreserve einer Linie erhöhen, indem die Gangreserve einer anderen Linie deaktiviert wird.

## Linien stellen / NU-Zeit (Nebenuhrzeit)

### Menü 2.7

Hier lassen sich die Nebenuhren auf die aktuelle Uhrzeit stellen. Achtung! Auf Polung achten.

Sie wählen das Menü entweder über die Pfeiltasten   oder durch die direkte Eingabe der Tastenkombination "menue, 2, 7", ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl.

Eingabe über die Tastenkombination: "menue, 2, 7".



```
2.7# Linie 1
NU-Zeit  03:00:--
```

Zuerst muss die Linie ausgewählt werden: Zifferntasten "1 bis 4".

Taste 1 = Linie 1, Taste 2 = Linie 2 usw. bis 4. Es wird die NU-Zeit / Linienzeit der entsprechenden Nebenuhrlinie angezeigt. Mit Taste "edit" bestätigen.



```
2.7  Linie 1
NU-Zeit  03:00:--
```




Über die Zifferntasten 0 bis 9, die NU-Zeit eingeben (ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl). **Die NU-Zeit ist die Uhrzeit die die Nebenuhren gerade anzeigen!** Mit Taste "edit" bestätigen.

Jetzt stellen sich die Nebenuhren auf die aktuelle Uhrzeit ein.

Bei einer DCF-Port Linie können Sie die NU-Zeit nicht verändern. Die DCF-Port Uhren stellen sich immer automatisch auf die aktuelle Uhrzeit.

Minuten- und Sekundenlinien werden immer 1 Minute bzw. 1 Sekunde vor die aktuelle Uhrzeit nachgestellt und warten dann auf die Synchronisation mit der aktuellen Uhrzeit. Ist der Zeitbedarf für den Nachstellvorgang größer als das Warten auf die aktuelle Uhrzeit, bleiben die Nebenuhren stehen, bis die aktuelle Uhrzeit erreicht ist.

Wird unter Menüpunkt 2.5 der Zyklus "1 Woche" (bei Datumsuhren) gewählt, muss hier noch der Wochentag eingestellt werden. **Achtung!** Bei Eingabe von Zyklus "1 Woche", sollte die Impulslänge Menü 2.8 mindestens auf 3 Sekunden gestellt werden.



Menüpunkt mit der Pfeiltaste  anwählen, mit "edit" bestätigen und mit den Pfeiltasten  oder  den gewünschten Wochentag auswählen.



# Impulslänge / Impulspause einstellen

## Menü 2.8

Hier lässt sich die Dauer der Minutenimpulse, Halbminutenimpulse und Sekundenimpulse einstellen.

Sie wählen das Menü entweder über die Pfeiltasten   oder durch die direkte Eingabe der Tastenkombination "menue, 2, 8", ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl.

Eingabe über die Tastenkombination: "menue, 2, 8".

```
2.8* Linie 1
Imp. länge 1.0s
```

Zuerst muss die Linie ausgewählt werden: Zifferntasten "1 bis 4".  
Taste 1 = Linie 1, Taste 2 = Linie 2 usw. bis 4.  
Es wird die Impulslänge der entsprechenden Nebenuhrline angezeigt.  
Mit Taste "edit" bestätigen.

```
2.8 Linie 1
Imp. länge 2.0s
```

Über die Zifferntasten 0 bis 9 die Impulslänge eingeben (ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl). Der maximale Wert der Impulslänge beträgt 9,9 Sekunden.  
Mit Taste "edit" bestätigen.

Bei einer DCF-Port Linie können Sie die Impulslänge nicht ändern.

Standardwerte:	Minutenimpuls:	1 Sekunde	<b>(Standard)</b>
	Halbminutenimpuls:	1 Sekunde	
	Sekundenimpuls:	1 Sekunde	

Die Impulspause im Minuten- und Halbminutenbetrieb ergibt sich automatisch aus der Impulslänge. Das Verhältnis ist 1 zu 2.

Verschiedene Beispiele für den Minutenbetrieb:

Impulslänge 1 Sekunde ergibt eine Impulspause von 2 Sekunden.  
Impulslänge 2 Sekunde ergibt eine Impulspause von 4 Sekunden.  
Impulslänge 3 Sekunde ergibt eine Impulspause von 6 Sekunden.  
Impulslänge 4 Sekunde ergibt eine Impulspause von 8 Sekunden.  
Impulslänge 5 Sekunde ergibt eine Impulspause von 10 Sekunden.  
Impulslänge 6 Sekunde ergibt eine Impulspause von 12 Sekunden.  
Impulslänge 7 Sekunde ergibt eine Impulspause von 14 Sekunden.  
Impulslänge 8 Sekunde ergibt eine Impulspause von 16 Sekunden.  
Impulslänge 9 Sekunde ergibt eine Impulspause von 18 Sekunden.

Im Sekundenbetrieb ist die Impulslänge beim Nachstellen immer 0,5 Sekunden. Die Impulspause im Nachstellbetrieb ist 0,0 Sekunden.

## Menü 3: Schalten (wenn vorhanden)

### Schaltkanäle Status

#### Menü 3.1

Unter Menüpunkt 3.1 wird der momentane Zustand der Schaltkanäle dargestellt, hier können keine Veränderungen vorgenommen werden:

- Von links nach rechts (Kanal 1 bis Kanal 4, falls vorhanden) wird in der Anzeige der Zustand der einzelnen Kanäle dargestellt.
- Eine **Zahl** (1 bis 4) sagt aus, dass der entsprechende Kanal geschaltet ist.
- Ein **Strich** sagt aus, dass der Kanal nicht geschaltet ist.
- Ein **Punkt** rechts neben einem **Strich** sagt aus, dass der Kanal zurzeit nicht geschaltet und gesperrt ist.
- Ein **Punkt** rechts neben einer **Zahl** sagt aus, dass der Kanal geschaltet und gesperrt ist.



(Beispiel)



**Bei der Auslieferung sind keine Schaltzeiten programmiert**, in der Anzeige steht, je nach Ausstattungsvariante, für jeden vorhandenen Kanal ein Strich.

### Schaltprogrammeingabe, allgemeine Vorgehensweise



#### Menü 3.2

1. Sie wählen das Menü entweder über die Pfeiltasten oder durch die direkte Eingabe der Tastenkombination "menue, 3, 2", ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl.
2. Kanal auswählen: Zifferntasten 1 bis 4, es wird die Nummer des entsprechenden Schaltkanals angezeigt.
3. Wichtig: Die Pfeiltaste so oft drücken, bis in der rechten oberen Ecke das Wort "**neu**" erscheint, sofern es nicht schon angezeigt wird, sonst ist keine Neueingabe möglich.
4. Taste "edit" drücken, mit den Pfeiltasten oder das Wochenprogramm oder Jahresprogramm (Datum manuell oder die voreingestellten deutschen Feiertage siehe Seite 43) auswählen und mit "edit" bestätigen.
5. Mit den Zifferntasten "1 bis 7" (1 = Mo, 7 = So) den oder die Tag/e (bei Wochenprogramm) oder mit den Zifferntasten "0 bis 9" das Datum oder mit der Pfeiltaste / einen voreingestellten Feiertag (bei Jahresprogramm) auswählen, an denen geschaltet werden soll und mit "edit" bestätigen.
6. Die Uhrzeit oder \*\* = Joker (ersetzt alle Stunden und Minutenstellen, nur der Sekundenwert ist einstellbar) mit der Pfeiltaste auswählen und mit "edit" bestätigen (minütlich schalten).
7. Die Funktion mit den Pfeiltasten oder auswählen:
  - "ip = impuls" schaltet den Kanal für eine bestimmte Zeitdauer ein.
  - "ei = ein" schaltet den Kanal für eine unbestimmte Zeit ein.
  - "au = aus" schaltet den Kanal für eine unbestimmte Zeit aus.
  - "sp = sperren" unterbindet alle folgenden programmierten Schaltungen für den jeweiligen Kanal.
  - "fg = freigeben" hebt eine zuvor programmierte Sperrung für den jeweiligen Kanal auf.
8. Bei der Auswahl von "ein" oder "aus" ist die Wochenprogrammeingabe hier abgeschlossen.
9. Bei der Auswahl von "Impuls" muss die Zeitdauer, für die der Kanal geschaltet sein soll, über die Zifferntasten "0 bis 9" eingegeben werden. Es sind 1 bis 60 Sekunden möglich. Die Eingabe(n) jeweils mit Taste "edit" bestätigen.
10. Die Eingabe von Wiederholungen: Der Schaltbefehl kann nach einer Pause in Länge von der Zeitdauer (1-60 Sek.) für 1- bis 3- Mal wiederholt werden. Bei 2 Wiederholungen wird der Kanal also 3- Mal geschaltet (1 Schaltbefehl + 2 Wiederholungen = 3 Schaltungen).  
Wird bei "Wiederholungen" 0 eingegeben, wird der Schaltbefehl **nicht** wiederholt.

## Wochenprogramm eingeben

Beispiel 1: Wochenprogramm (impuls), z.B.: Schule, Montag – Freitag, 8 Uhr, 4 Sekunden klingeln

An Kanal 2 sind die Pausenklingeln einer Schule angeschlossen, die von Montag bis Freitag um 08:00:00 Uhr für 4 Sekunden läuten sollen, wird so programmiert:

Sie wählen das Menü entweder über die Pfeiltasten   oder durch die direkte Eingabe der Tastenkombination "menue, 3, 2", ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl.

Eingabe über die Tastenkombination: "menue, 3, 2".

Wenn hier eine Zeit angezeigt wird, Pfeiltaste  drücken, bis "neu" in der Anzeige erscheint:

```
3.2# Kanal 2 neu
----- 00:00:00 ----
```

Es muss zuerst der Kanal ausgewählt werden:

Durch Drücken der Tasten 1 bis 4.

Taste 1 = Kanal 1, Taste 2 = Kanal 2 usw. bis 4.

In unserem Beispiel wurde Kanal 2 gewählt, danach mit Taste "edit" bestätigen.

(Abbruch mit Taste "menue")

```
Programmmodus
^Wochenprogramm
```

Auswahl Wochenprogramm:

Wochenprogramm mit der Taste "edit" bestätigen.

(Abbruch mit Taste "menue")

```
Wochentag(e)
MDMDF--
```

Es folgt die Eingabe der Wochentage:

Die Zifferntasten "1", "2", "3", "4" und "5" für die Wochentage Montag (1) bis Freitag (5) Drücken und mit "edit" bestätigen.

(Abbruch mit Taste "menue")

```
Uhrzeit
08:00:00
```

Es folgt die Eingabe der Uhrzeit:

Uhrzeit "08" über die Zifferntasten (ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl) eingeben und mit "edit" bestätigen.

(Abbruch mit Taste "menue")

```
Funktion
^impuls
```

Es folgt die Eingabe der Funktion:

"impuls" einfach mit "edit" bestätigen.

(Abbruch mit Taste "menue")

```
Dauer(1-60 Sek)
04
```

Es folgt die Eingabe der Impulsdauer:

Impulsdauer "04" Sekunden über die Zifferntasten (ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl) eingeben und mit "edit" bestätigen.

(Abbruch mit Taste "menue")

```
Wiederhlg. (0-3)
0
```

Es folgt die Eingabe der Wiederholung:

Den Wert "0" (ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl) mit "edit" bestätigen.

(Abbruch mit Taste "menue")

```
3.2# Kanal 2 ___1#
MDMDF-- 08:00:00 4
```

Die Programmierung ist abgeschlossen und die eingegebenen Werte werden dargestellt.

Oben rechts wird die laufende Nummer des Programmschrittes dargestellt "\_\_1".


**Hinweis:** Wenn Sie ein neues Wochen/Jahresprogramm eingeben wollen, geht das nur wenn in der rechten oberen Ecke das Wort "neu" steht.  
Wenn nicht, würde nur der angezeigte Wert überschrieben werden.

### Beispiel 2: Wochenprogramm (ein) z.B.: Beleuchtung, Mittwoch, 17 Uhr einschalten

An Kanal 1 ist eine Beleuchtung angeschlossen, die am Mittwoch um 17:00:00 Uhr eingeschaltet werden soll.

Sie wählen das Menü entweder über die Pfeiltasten   oder durch die direkte Eingabe der Tastenkombination "menue, 3, 2", ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl.

Eingabe über die Tastenkombination: "menue, 3, 2".

Wenn hier schon eine Zeit angezeigt wird, Pfeiltaste  drücken, bist "neu" in der Anzeige erscheint:

```
3.2# Kanal 1 neu
----- 00:00:00 ----
```

Es muss zuerst der Kanal ausgewählt werden:  
Durch Drücken der Tasten 1 bis 4.  
Taste 1 = Kanal 1, Taste 2 = Kanal 2 usw. bis 4.  
In unserem Beispiel wurde Kanal 1 gewählt,  
danach mit Taste "edit" bestätigen.  
(Abbruch mit Taste "menue")

```
Programmmodus
^Wochenprogramm
```

Auswahl Wochenprogramm:  
Wochenprogramm mit der Taste "edit" bestätigen.  
(Abbruch mit Taste "menue")


```
Wochentag(e)
--M-----
```

Es folgt die Eingabe des Wochentags:  
Die Zifferntaste "3" für den Wochentag Mittwoch  
drücken und mit "edit" bestätigen.  
(Abbruch mit Taste "menue")

```
Uhrzeit
17:00:00
```

Es folgt die Eingabe der Uhrzeit:  
Uhrzeit "17" über die Zifferntasten (ein schwarzes  
Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl)  
eingeben und mit "edit" bestätigen.  
(Abbruch mit Taste "menue")

```
Funktion
#ein
```

Es folgt die Eingabe der Funktion:  
"ein" über die Pfeiltaste  anwählen und mit "edit"  
bestätigen.  
(Abbruch mit Taste "menue")

```
3.2# Kanal 1 ___2
--M----- 17:00:00 ei
```

Die Programmierung ist abgeschlossen und die  
eingeegebenen Werte werden dargestellt.  
Oben rechts wird die laufende Nummer des  
Programmschrittes dargestellt "\_\_2".

### Beispiel 3: Wochenprogramm (aus) z.B.: Beleuchtung, Mittwoch, 23 Uhr ausschalten

Die an Kanal 1 angeschlossene Beleuchtung soll am Mittwoch um 18:00:00 Uhr ausgeschaltet werden.

```
Funktion
^aus
```

Die Programmierung erfolgt wie unter Beispiel 2  
beschrieben, jedoch ist bei Eingabe der Uhrzeit  
"18" einzugeben und unter Funktion der Text "aus"  
zu wählen.

Beispiel 4: Wochenprogramm (impuls) z.B.: minütlich schalten (mit dem \*\* = Joker)

An Kanal 2 ist z. B. der Synchronisationseingang einer ELA Anlage angeschlossen, die von Montag bis Sonntag jede Minute für 2 Sekunden synchronisiert (schalten) werden soll, dieses wird so programmiert:

Sie wählen das Menü entweder über die Pfeiltasten    oder durch die direkte Eingabe der Tastenkombination "menue, 3, 2", ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl.

Eingabe über die Tastenkombination: "menue, 3, 2".

Wenn hier eine Zeit angezeigt wird, Pfeiltaste  drücken, bis "neu" in der Anzeige erscheint:

```
3.2# Kanal 2 neu
----- 00:00:00 ----
```

Es muss zuerst der Kanal ausgewählt werden: Durch Drücken der Tasten 1 bis 4. Taste 1 = Kanal 1, Taste 2 = Kanal 2 usw. bis 4. In unserem Beispiel wurde Kanal 2 gewählt, danach mit Taste "edit" bestätigen. (Abbruch mit Taste "menue")

```
Programmmodus
^Wochenprogramm
```


Auswahl Wochenprogramm: Wochenprogramm mit der Taste "edit" bestätigen. (Abbruch mit Taste "menue")

```
Wochentag(e)
MDMDFSS
```

Es folgt die Eingabe der Wochentage: Die Zifferntasten "1", "2", "3", "4", "5", "6" und "7" für die Wochentage Montag (1) bis Sonntag (7) Drücken und mit "edit" bestätigen. (Abbruch mit Taste "menue")

```
Uhrzeit
**:**:##
```

Es folgt die Eingabe der Uhrzeit, entweder als Uhrzeit oder mit dem \*\* = Joker:

Uhrzeit "\*\*\*:\*\*:00" über die Pfeiltaste  auswählen und über die Zifferntasten (ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl) den Sekundenwert eingeben und mit "edit" bestätigen. (Abbruch mit Taste "menue")

```
Funktion
^impuls
```

Es folgt die Eingabe der Funktion:

"impuls" einfach mit "edit" bestätigen. (Abbruch mit Taste "menue")

```
Dauer(1-60 Sek)
##
```

Es folgt die Eingabe der Impulsdauer: Impulsdauer "02" Sekunden über die Zifferntasten (ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl) eingeben und mit "edit" bestätigen. (Abbruch mit Taste "menue")

```
Wiederhlg. (0-3)
0
```

Es folgt die Eingabe der Wiederholung: Den Wert "0" (ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl) mit "edit" bestätigen. (Abbruch mit Taste "menue")

```
3.2# Kanal 2 __1#
MDMDFSS **:**:00 if
```

Die Programmierung ist abgeschlossen und die eingegebenen Werte werden dargestellt. Oben rechts wird die laufende Nummer des Programmschrittes dargestellt "\_\_1".

**Hinweis:** Wenn Sie ein neues Wochen/Jahresprogramm eingeben wollen, geht das nur wenn in der rechten oberen Ecke das Wort "neu" steht. Wenn nicht, würde nur der angezeigte Wert überschrieben werden.

Jahresprogramm (Feiertage oder Sondertage) eingeben

Beispiel 1: Jahresprogramm (ein) z.B.: Beleuchtung, 22 November, 18 Uhr einschalten

An Kanal 1 ist eine Beleuchtung angeschlossen, die am 22.11. um 18:00:00 Uhr eingeschaltet werden soll.

Sie wählen das Menü entweder über die Pfeiltasten   oder durch die direkte Eingabe der Tastenkombination "menue, 3, 2", ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl.


Eingabe über die Tastenkombination: "menue, 3, 2".

Wenn hier eine Zeit angezeigt wird, Pfeiltaste  drücken, bis "neu" in der Anzeige erscheint:


```
3. 2# Kanal 1 neu
----- 00:00:00 -----
```

Es muss zuerst der Kanal ausgewählt werden:  
Durch Drücken der Tasten 1 bis 4.  
Taste 1 = Kanal 1, Taste 2 = Kanal 2 usw. bis 4.  
In unserem Beispiel wurde Kanal 1 gewählt,  
danach mit Taste "edit" bestätigen.  
(Abbruch mit Taste "menue")

```
Programmmodus
^ Jahresprogramm
```

Auswahl Jahresprogramm:  
Jahresprogramm mit der Pfeiltaste  Taste  
auswählen und mit der Taste "edit" bestätigen.  
(Abbruch mit Taste "menue")

```
Datum
^manuell
```

Auswahl Datum:  
Hier können Sie ein manuelles Datum oder die  
voreingestellten Feiertage mit der Pfeiltaste   
einstellen.  
Hier "manuell" mit der Taste "edit" bestätigen.  
(Abbruch mit Taste "menue")


```
Datum
22. 1#.
```

Tippen Sie das Datum über die Zifferntasten ein  
(ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe  
über der Zahl) und mit der Taste "edit" bestätigen.  
(Abbruch mit Taste "menue")

```
Uhrzeit
18: #0:00
```

Es folgt die Eingabe der Uhrzeit:  
Uhrzeit "18" über die Zifferntasten (ein schwarzes  
Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl)  
eingeben und mit "edit" bestätigen.  
(Abbruch mit Taste "menue")

```
Funktion
#ein
```

Es folgt die Eingabe der Funktion:  
"ein" über die Pfeiltaste  anwählen und mit "edit"  
bestätigen.  
(Abbruch mit Taste "menue")

```
3. 2# Kanal 1 ___1#
22. 11 18:00:00 ei
```

Die Programmierung ist abgeschlossen und die  
eingeegebenen Werte werden dargestellt.  
Oben rechts wird die laufende Nummer des  
Programmschrittes dargestellt "\_ \_1".

Beispiel 2: Jahresprogramm (aus) z.B.: Beleuchtung, 22 November, 21 Uhr ausschalten

An Kanal 1 ist eine Beleuchtung angeschlossen, die am 22.11. um 19:00:00 Uhr ausgeschaltet werden soll.

Sie wählen das Menü entweder über die Pfeiltasten   oder durch die direkte Eingabe der Tastenkombination "menue, 3, 2", ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl.

Eingabe über die Tastenkombination: "menue, 3, 2".


Wenn hier eine Zeit angezeigt wird, Pfeiltaste  drücken, bis "neu" in der Anzeige erscheint:

```
3.2# Kanal 1 neu
----- 00:00:00 ----
```

Es muss zuerst der Kanal ausgewählt werden:  
Durch Drücken der Tasten 1 bis 4.  
Taste 1 = Kanal 1, Taste 2 = Kanal 2 usw. bis 4.  
In unserem Beispiel wurde Kanal 1 gewählt,  
danach mit Taste "edit" bestätigen.  
(Abbruch mit Taste "menue")


```
Programmmodus
+Jahresprogramm
```

Auswahl Jahresprogramm:

Jahresprogramm mit der Pfeiltaste  Taste auswählen und mit der Taste "edit" bestätigen.  
(Abbruch mit Taste "menue")

```
Datum
+manuell
```

Auswahl Datum:

Hier können Sie ein manuelles Datum oder die voreingestellten Feiertage mit der Pfeiltaste  einstellen.

Hier "manuell" mit der Taste "edit" bestätigen.  
(Abbruch mit Taste "menue")

```
Datum
22.1#
```

Tippen Sie das Datum über die Zifferntasten ein (ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl) und mit der Taste "edit" bestätigen.  
(Abbruch mit Taste "menue")


```
Uhrzeit
19:#0:00
```

Es folgt die Eingabe der Uhrzeit:

Uhrzeit "Typ 19" über die Zifferntasten (ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl) eingeben und mit "edit" bestätigen.  
(Abbruch mit Taste "menue")

```
Funktion
#aus
```

Es folgt die Eingabe der Funktion:

"aus" über die Pfeiltaste  anwählen und mit "edit" bestätigen.  
(Abbruch mit Taste "menue")

```
3.2# Kanal 1 ___2#
22.11 19:00:00 au
```

Die Programmierung ist abgeschlossen und die eingegebenen Werte werden dargestellt.  
Oben rechts wird die laufende Nummer des Programmschrittes dargestellt "\_ \_2".

Beispiel 3: Jahresprogramm (sperren) z.B.: Schule, Ferien 24 Juli bis 4 August, **kein** klingeln

An Kanal 1 sind die Pausenklingeln einer Schule angeschlossen. Während der Schulferien vom 24. Juli 08:00:00 Uhr bis 04. August 00:00:00 Uhr sollen die Pausenklingeln nicht läuten.

Sie wählen das Menü entweder über die Pfeiltasten    oder durch die direkte Eingabe der Tastenkombination "menue, 3, 2", ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl.

Eingabe über die Tastenkombination: "menue, 3, 2".


Wenn hier eine Zeit angezeigt wird, Pfeiltaste  drücken, bis "neu" in der Anzeige erscheint:

```
3. 2# Kanal 1 neu
----- 00:00:00 ----
```

Es muss zuerst der Kanal ausgewählt werden: Durch Drücken der Tasten 1 bis 4. Taste 1 = Kanal 1, Taste 2 = Kanal 2 usw. bis 4. In unserem Beispiel wurde Kanal 1 gewählt danach mit Taste "edit" bestätigen. (Abbruch mit Taste "menue")


```
Programmmodus
+Jahresprogramm
```

Auswahl Jahresprogramm:

Jahresprogramm mit der Pfeiltaste  Taste auswählen und mit der Taste "edit" bestätigen. (Abbruch mit Taste "menue")

```
Datum
+manuell
```

Auswahl Datum:

Hier können Sie ein manuelles Datum oder die voreingestellten Feiertage mit der Pfeiltaste  einstellen.

Hier "manuell" mit der Taste "edit" bestätigen. (Abbruch mit Taste "menue")

```
Datum
24. 07.
```

Tippen Sie das Datum "24.07" über die Zifferntasten ein (ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl) und mit der Taste "edit" bestätigen. (Abbruch mit Taste "menue")


```
Uhrzeit
08: 00:00
```

Es folgt die Eingabe der Uhrzeit:

Uhrzeit "08" über die Zifferntasten (ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl) eingeben und mit "edit" bestätigen. (Abbruch mit Taste "menue")

```
Funktion
#sperren
```

Es folgt die Eingabe der Funktion:

"sperren" über die Pfeiltaste  anwählen und mit "edit" bestätigen. (Abbruch mit Taste "menue")

```
3. 2# Kanal 1 ___3#
24. 07 08:00:00 SP
```


Die Programmierung ist abgeschlossen und die eingegebenen Werte werden dargestellt. Oben rechts wird die laufende Nummer des Programmschrittes dargestellt "\_ \_3".

### Sehr Wichtig !

Nachdem Sie die Programmierung ab 24. Juli 08:00:00 gesperrt haben, müssen Sie jetzt die Schulzeiten am 04. August 00:00:00 wieder freigeben, **siehe Beispiel 4.**



Beispiel 4: Jahresprogramm (freigeben) z.B.: Schule, Ferienende 4 August, **wieder** klingeln

Sie wählen das Menü entweder über die Pfeiltasten   oder durch die direkte Eingabe der Tastenkombination "menue, 3, 2", ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl.

Eingabe über die Tastenkombination: "menue, 3, 2".


Wenn hier eine Zeit angezeigt wird, Pfeiltaste  drücken, bis "neu" in der Anzeige erscheint:

```
3.2# Kanal 1 neu
----- 00:00:00 ---
```

Es muss zuerst der Kanal ausgewählt werden: Durch Drücken der Tasten 1 bis 4. Taste 1 = Kanal 1, Taste 2 = Kanal 2 usw. bis 4. In unserem Beispiel wurde Kanal 1 gewählt danach mit Taste "edit" bestätigen. (Abbruch mit Taste "menue")


```
Programmmodus
#Jahresprogramm
```

Auswahl Jahresprogramm:

Jahresprogramm mit der Pfeiltaste  Taste auswählen und mit der Taste "edit" bestätigen. (Abbruch mit Taste "menue")

```
Datum
#manuell
```

Auswahl Datum:

Hier können Sie ein manuelles Datum oder die voreingestellten Feiertage mit der Pfeiltaste  einstellen.

Hier "manuell" mit der Taste "edit" bestätigen. (Abbruch mit Taste "menue")

```
Datum
04.08.
```

Tippen Sie das Datum "04.08" über die Zifferntasten ein (ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl) und mit der Taste "edit" bestätigen. (Abbruch mit Taste "menue")


```
Uhrzeit
00:00:00
```

Es folgt die Eingabe der Uhrzeit:

Uhrzeit "00" über die Zifferntasten (ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl) eingeben und mit "edit" bestätigen. (Abbruch mit Taste "menue")

```
Funktion
#freigeben
```

Es folgt die Eingabe der Funktion:

"freigeben" über die Pfeiltaste  auswählen und mit "edit" bestätigen. (Abbruch mit Taste "menue")



```
3.2# Kanal 1 ___4#
04.08 00:00:00 f9
```

Die Programmierung ist abgeschlossen und die eingegebenen Werte werden dargestellt. Oben rechts wird die laufende Nummer des Programmschrittes dargestellt "\_ \_4".

Die Pausenzeiten sind ab 04. August 00:00:00 Uhr wieder freigeschaltet.



### Schaltzeiten einzeln löschen

Unter Menüpunkt 3.2 können die Schaltbefehle (Schaltzeiten) eines vorhandenen Kanals einzeln gelöscht werden.

Sie wählen das Menü entweder über die Pfeiltasten    oder durch die direkte Eingabe der Tastenkombination "menue, 3, 2", ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl.

Eingabe über die Tastenkombination: "menue, 3, 2".

Durch Drücken der Zifferntasten "1" bis "4" den entsprechenden Kanal (falls vorhanden) auswählen.  
Taste 1 = Kanal 1, Taste 2 = Kanal 2 usw. bis 4.

Sie sehen die Schaltzeiten des ausgewählten Kanals und können mit den Pfeiltasten   die Schaltzeiten durchblättern, die gelöscht werden sollen.

```
3.2# Kanal 1  _1#  
--M----- 17:00:00  ei
```

Drücken Sie die Taste "0"

```
Eintrag löschen?  
NEIN=1      JA=2
```

danach erscheint folgende Anzeige:




Mit der Taste "2" kann der Eintrag gelöscht werden, mit der Taste "1" bleibt die Schaltzeit erhalten.

So können bei jedem Kanal die Schaltzeiten einzeln gelöscht werden. Sollen weitere Schaltbefehle dieses Kanals einzeln gelöscht werden, "blättern" Sie weiter und verfahren wie oben beschrieben. Sollen einzelne Schaltbefehle eines anderen Kanals einzeln gelöscht werden, wählen Sie mit den Zifferntasten "1" bis "4" den gewünschten Kanal und verfahren dort wie oben beschrieben.

## Schaltkanäle löschen

### Menü 3.3

Unter Menüpunkt 3.3 können alle Schaltbefehle (Schaltzeiten) eines vorhandenen Kanals gelöscht werden.

Sie wählen das Menü entweder über die Pfeiltasten    oder durch die direkte Eingabe der Tastenkombination "menue, 3, 3", ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl.

Eingabe über die Tastenkombination: "menue, 3, 3".

Durch Drücken der Zifferntasten "1" bis "4" den entsprechenden Kanal (falls vorhanden) auswählen.  
Taste 1 = Kanal 1, Taste 2 = Kanal 2 usw. bis 4.

```
3.3# Kanal 1  
Alle löschen?
```

Drücken Sie jetzt die Taste "edit".

```
Alle löschen?  
NEIN=1      JA=2
```

Das Drücken der Zifferntaste "2" löscht alle Schaltbefehle des ausgewählten Kanals. Wird die Zifferntaste "1" gedrückt, springt man auf den Menüpunkt 3.3 zurück, ohne die Schaltzeiten zu löschen.

Sollen alle Schaltbefehle eines anderen Kanals gelöscht werden, wählen Sie mit den Zifferntasten "1" bis "4" den gewünschten Kanal und verfahren dort wie oben beschrieben.

## Schaltkanäle manuell bedienen

### Menü 3.4

Unter Menüpunkt 3.4 können die einzelnen Kanäle über die Tastatur manuell geschaltet werden.

Sie wählen das Menü entweder über die Pfeiltasten   oder durch die direkte Eingabe der Tastenkombination "menue, 3, 4", ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl.

Eingabe über die Tastenkombination: "menue, 3, 4".



Durch Drücken der Zifferntasten 1 bis 4 wird der Kanal (falls vorhanden) eingeschaltet.

Taste 1 = Kanal 1, Taste 2 = Kanal 2 usw. bis 4.


Wird dieselbe Taste erneut gedrückt, wird der Kanal ausgeschaltet.

### Liste der voreingestellten Feiertage.

Die in Deutschland bundesweit gültigen 9 gesetzlichen Feiertage (Neujahr, Karfreitag, Ostermontag, T.d.Arbeit, Chr.Himmelf, Pfingstmontag, T.d.d.Einheit, 1.Weihnachtst. und 2.Weihnachtst.) sind vorprogrammiert und werden zum Jahreswechsel automatisch neu berechnet.

Zusätzlich sind noch sechs bundesbezogene deutsche Feiertage (hl.3 Könige, Fronleichnam, Mar.Himmelf, Reform.tag, Allerheiligen und B.u.B.tag) vorprogrammiert und werden natürlich auch automatisch zum Jahreswechsel neu berechnet.

### Hinweis!

Natürlich haben Sie auch die Möglichkeit eigene Feier- oder Sondertage (im Menü 3.2 | Programmmodus I Jahresprogramm | Datum manuell, danach die Pfeiltaste  drücken und die hier voreingestellten Feiertage auswählen) zu programmieren. Siehe Beispiele Seite 38 – 41 mit "Datum manuell", hier hätten Sie aber auch die voreingestellten Feiertage einstellen können.

## Menü 4: Meldungen des Systems

### Meldungen

#### Menü 4.1

Die Hauptuhr wird auf folgende Fehler überwacht:

- Kurzschluss einer Nebenuhrlinie
- Überlast einzelner Nebenuhrlinien (Überstrom des Ausgangs z.B.: Eine Minutenlinie, 24 V, max. 1000 mA)
- Überlast des Systems (Gesamtlinienlast/Gesamtausgangsleistung der Hauptuhr überschritten)
- Netzausfall
- Unterspannung
- Gangreserve Akkus leer – System gestoppt


Im Menü 4.1 wird lediglich die Anzahl der Fehlermeldungen angezeigt, bearbeitet (behoben) werden die Fehlermeldungen im Menü 4.2.

Tritt einer der oben genannten Fehler auf, erhöht sich der Zähler in der Anzeige "(0)" um den Wert 1. Solange ein Fehler gespeichert ist, leuchtet die rote Leuchtdiode "alarm" unterhalb der Anzeige und der Alarmkontakt wird eingeschaltet.


Sie wählen das Menü entweder über die Pfeiltasten   oder durch die direkte Eingabe der Tastenkombination "menue, 4, 1" oder "menue, 4, 2", ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl.



(0) = Fehler-Zähler

← = Fehlerliste nur in Menü 4.2. Ist über die Pfeiltaste  anwählbar.





Mit der Pfeiltaste  ist Menü 4.1 anwählbar oder die Fehlerliste (mit Fehler-Zähler) wenn angezeigt mit der Taste "edit" bestätigen und weiter bearbeiten. Siehe Beispiel: [Meldungen bearbeiten](#).

### Meldungen bearbeiten

#### Menü 4.2

Die Meldungen werden im Menü 4.2 gespeichert. Es werden maximal acht Meldungen gespeichert wobei die jüngste Meldung an erster Stelle steht.



Die Meldungen können mit den Pfeiltasten   durchblättert und mit der Taste "edit" gelöscht werden. Ist der Fehler-Zähler (bzw. Fehlerliste) auf 0 gesetzt, erlischt auch die rote Alarm-LED und der Alarmkontakt wird ausgeschaltet.

Die Meldung "Netzausfall" wird automatisch aus der Fehlerliste entfernt, wenn das Netz wiedergekehrt ist.



Bei Bestätigung der Meldungen "Lx Kurzschluss" folgt ein Dialog, der die sofortige Wiederinbetriebnahme der entsprechenden Linie ermöglicht: Drücken Sie hier die Taste "edit".



Bestätigen Sie mit der Zifferntaste "2", die Linie (4) wird gestartet, die Fehlermeldung gelöscht und stellt sich wieder ein. Bei Zifferntaste "1" wird nur die Fehlermeldung gelöscht, aber die Linie nicht gestellt.

### Die verschiedenen Meldungshinweise (Fehlermeldungen)

- Die Meldung "**Lx Kurzschluss**" erscheint, wenn ein Kurzschluss auf der Linie ist.  
Fehlerbehebung: Beseitigen den Sie Kurzschluss auf der entsprechenden Linie. Wird die Meldung durch Drücken der Taste "edit" im Menü 4.2 gelöscht, kann die Linie im folgenden Dialog neu gestellt werden oder sie verbleibt im ausgeschalteten Zustand.
- Die Meldung "**Lx Überlast**" erscheint, wenn die zulässige Last (Strom z.B. bei 24 V, Minutenlinie max. 1000 mA oder bei 12 V, Minutenlinie max. 500 mA) für die Linie überschritten wird.  
Fehlerbehebung: Reduzieren Sie die Anzahl der Nebenuhren auf der entsprechenden Linie. Wird die Meldung durch Drücken der Taste "edit" im Menü 4.2 gelöscht, kann die Linie im folgenden Dialog neu gestellt werden oder sie verbleibt im ausgeschalteten Zustand.
- Die Meldung "**Überlast**" erscheint, wenn eine Linie die Gesamtlast der Hauptuhr überschreitet oder wenn die Summe der Lasten mehrere Linien die Gesamtlast der Hauptuhr überschreitet. Der Linienstatus (Menü 2.3) wird automatisch auf "aus" gesetzt, alle Linien werden angehalten.  
Fehlerbehebung: Reduzieren Sie die Anzahl der Nebenuhren auf den Linien. Alle Nebenuhrlinien müssen manuell unter Menü 2.3 Status wieder in Betrieb genommen werden.
- Die Meldung "**Netzausfall**" erscheint, wenn die Netzspannung 230 V AC / 50-60 Hz der Hauptuhr nicht zur Verfügung steht. Verfügt die Hauptuhr über eine Gangreserve (Akku und "Gangres. an"), bleiben alle Nebenuhrlinien in Betrieb.  
Fehlerbehebung: Stellen Sie sicher, dass an der Klemme "3" (siehe Seite 8) die Netzspannung anliegt und prüfen Sie die Feinsicherung "2" (siehe Seite 8) auf Funktion. Ist die Feinsicherung defekt, tauschen Sie sie. Die Meldung "Netzausfall" wird automatisch aus der Fehlerliste entfernt, wenn das Netz wiedergekehrt ist oder die Feinsicherung ausgetauscht wurde. Wird die Meldung "Netzausfall" durch Drücken der Taste "edit" im Menü 4.2 gelöscht, erscheint sie nach Ablauf von 5 Minuten erneut.
- Verfügt die **Hauptuhr über keine Gangreserve** (Akku oder "Gangres. aus") bleiben die Linien automatisch stehen. Die Anzeige und die Alarm LED erlöschen. Kehrt die Netzspannung 220-230 V/AC 50-60 / Hz der Hauptuhr wieder, werden alle Linien automatisch auf die richtige Zeit gestellt.
- Die Meldung "**Unterspannung**" erscheint, wenn die Netzspannung 230 V AC / 50-60 Hz der Hauptuhr nicht zur Verfügung steht, die Hauptuhr über eine Gangreserve verfügt und die Spannung der Akkus (Gangreserve) unter 20 V in der 24 V Betriebsart oder 10 V in der 12 V Betriebsart fällt. Die Nebenuhrlinien werden angehalten. DCF Telegrammnebenuhrlinien werden weiterhin mit Spannung versorgt, die Zeitinformation wird nicht mehr übertragen, angeschlossene DCF- Uhren bleiben in Betrieb.  
Fehlerbehebung: Es handelt sich um einen Folgefehler der Meldung Netzausfall. Fehlerbehebung = siehe Netzausfall. Die Meldung "Unterspannung" wird automatisch aus der Fehlerliste entfernt, wenn das Netz wiedergekehrt ist. Die Linien werden automatisch wieder in Betrieb genommen und auf die richtige Zeit gestellt. Die Meldung "Unterspannung" kann durch Drücken der Taste "edit" im Menü 4.2 gelöscht werden.
- Die Meldung "**Akku leer-System gestoppt**" erscheint, wenn die Netzspannung 230 V AC / 50-60 Hz der Hauptuhr nicht zur Verfügung steht, die Hauptuhr über eine Gangreserve verfügt und die Spannung der Akkus (Gangreserve) unter 8 V in der 12 V Betriebsart oder unter 18 V in der 24 V Betriebsart fällt. DCF Uhren werden nicht mehr mit Spannung versorgt und bleiben stehen. Die Hauptuhr lässt sich über die Tastatur nicht mehr bedienen. Fällt die Spannung der Akkus (Gangreserve) auf 6 V erlischt die Anzeige. Fällt die Spannung auf 4 V erlischt die Alarm LED und das Alarmrelais öffnet. Es handelt sich um einen Folgefehler der Meldung Netzausfall.  
Fehlerbehebung: siehe Netzausfall. Die Meldung "Akku leer-System gestoppt" wird automatisch aus der Fehlerliste entfernt, wenn das Netz wiedergekehrt ist und die Linien werden automatisch wieder in Betrieb genommen und auf die richtige Zeit gestellt.  
Wichtiger Hinweis: Wenn in der Anzeige aus unerklärbarem Grund einmal wirre Zeichen stehen, muss die Hauptuhr gereset werden. Dazu den Schalter auf der Rückseite einmal aus und einschalten. Die Hauptuhr stellt sich dann wieder automatisch ein.



## Menü 5: System

### System

#### Menü 5.1

Hier im Menü 5.1 können Sie kunden- bzw. anforderungsspezifische Profile in der Hauptuhr ändern, aktivieren/deaktivieren, einstellen oder Informationen abrufen.

Sie wählen das Menü entweder über die Pfeiltasten   oder durch die direkte Eingabe der Tastenkombination "menue, 5, 1", ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl.

Eingabe über die Tastenkombination: "menue, 5, 1".





mit der Pfeiltaste  gelangen Sie in das Systemmenü.

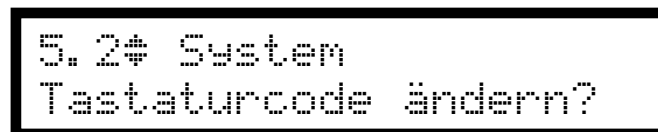
### Tastaturcode eingeben/ändern

#### Menü 5.2

Mit einem Tastatur-Code lässt sich die Tastatur verriegeln. Die Bedienung und Programmierung der Hauptuhr ist so vor versehentlichen Veränderungen und/oder vor vorsätzlichen Manipulationen geschützt.

Sie wählen das Menü entweder über die Pfeiltasten   oder durch die direkte Eingabe der Tastenkombination "menue, 5, 2", ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl.

Eingabe über die Tastenkombination: "menue, 5, 2".



Hier besteht die Möglichkeit, den Tastaturcode zu ändern.

Der Code lautet im Auslieferungszustand "0000" und die Tastatur ist nicht verriegelt.



Nach Betätigen der Taste "edit" muss der alte Code eingegeben werden (ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über dem Strich). Die Eingabe wird mit "edit" abgeschlossen.



Sofern der alte Code richtig war, gelangt man zur Eingabe des neuen Codes (ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über dem Strich). Auch dieser Vorgang wird mit "edit" abgeschlossen.

Eine Änderung auf jede andere Zahlenkombination als "0000", **aktiviert nach 10 Minuten ohne Tastaturaktivität** die Tastaturverriegelung. Bei Eingabe des Codes 0000 ist der Tastaturcode ausgeschaltet.

#### Tastaturcode aktiv (Bedienersperre)

Ist der Tastencode aktiviert, kommen Sie in die Menüs nur durch Eingabe der richtigen Zahlenkombination.



Zur Freischaltung der Tastatur muss der entsprechende Code (ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über dem Strich und ein Stern wird an die Stelle nach der Eingabe gesetzt) eingegeben werden. Die Eingabe wird mit "edit" bestätigt. (Abbruch mit Taste "menue").

Die Bedienersperre wird nach ca. 10 Minuten aktiv, wenn keine Tasten betätigt worden sind.

**Hinweis!** Notieren Sie Ihren individuellen Code. Sollten Sie den Code vergessen haben, muss die Hauptuhr eingeschickt werden.

## Sprache umstellen (Deutsch/Englisch/Französisch/Spanisch/Holländisch usw.)

### Menü 5.3

Hier haben Sie die Möglichkeit, die Systemsprache einzustellen. Es besteht die Auswahl zwischen deutsch (Standardsprache bei der Auslieferung), englisch, französisch, spanisch, holländisch, italienisch oder portugiesisch.

Sie wählen das Menü entweder über die Pfeiltasten   oder durch die direkte Eingabe der Tastenkombination "menue, 5, 3", ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl.



#### Umstellung von Deutsch auf Englisch.

Eingabe über die Tastenkombination: "menue, 5, 3".

```
5.3# System
Sprache deutsch
```

Wird jetzt die Taste "edit" gedrückt,

```
5.3 System
Sprache ^deutsch
```

kann mit den Pfeiltasten  oder  die gewünschte Sprache **english**, **français**, **español**, **nederlands**, **italiano**, **portugues** oder **deutsch** ausgewählt werden.

```
5.3 System
Sprache ^english
```

Wählen Sie **english** aus und bestätigen mit der Taste "edit".  
(Abbruch mit Taste "menue")

```
5.3# system
language english
```

Hier wurde die englische Sprache bestätigt.  
Die Standardsprache ist jetzt auf Englisch umgestellt und bleibt auch bei einem Stromausfall erhalten.

Mit der Eingabe der Taste "menue, 1, 1" kommen Sie zur Normalbetriebsanzeige zurück.

```
1.1#master clock
16:47:04 Th02.06.05
```

### Normalbetriebsanzeige in Englisch

Nun können Sie die BoLine 4 in englischer Sprache bedienen.



#### Umstellung von Englisch auf Deutsch.

Eingabe über die Tastenkombination: "menue, 5, 3".

```
5.3# system
language english
```

Wird jetzt die Taste "edit" gedrückt,

```
5.3 system
language ^english
```

kann mit den Pfeiltasten  oder  die gewünschte Sprache **deutsch**, **français**, **español**, **nederlands**, **italiano**, **portugues** oder **english** ausgewählt werden.

```
5.3 system
language ^deutsch
```

Wählen Sie **deutsch** aus und bestätigen mit der Taste "edit".  
(Abbruch mit Taste "menue")

```
5.3# System
Sprache deutsch
```



Hier wurde die deutsche Sprache bestätigt.  
Die Standardsprache ist jetzt auf Deutsch umgestellt und bleibt auch bei einem Stromausfall erhalten.

Mit der Eingabe der Taste "menue, 1, 1" kommen Sie zur Normalbetriebsanzeige (in Deutsch) zurück.

# Zeitzone manuell

## Menü 5.4

Hier wird der Anfangs- und Endtermin der Sommer-/Winterzeitumstellung und der UTC-Offset eingetragen, wenn im Menüpunkt "1.4" oder im Menüpunkt "2.2" die "Zeitzone manuell" ausgewählt wurde.

Sie wählen das Menü entweder über die Pfeiltasten   oder durch die direkte Eingabe der Tastenkombination "menue, 5, 4", ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl.



Eingabe über die Tastenkombination: "menue, 5, 4".

```
5.4# System
Z zone manuell
```


Die manuelle Zeitzone lässt sich hier eingeben. Mit der Taste "edit" wird der Eingabevorgang begonnen. Jede weitere Eingabe wird mit der Taste "edit" bestätigt, bis die Eingabe vollständig ist.

```
UTC-Offset
#1:00
```

UTC-Offset:

Eingabe der gewünschten Zeitdifferenz zur UTC-Zeit in Stunden und Minuten. Ein negativer Wert kann mit der Pfeiltaste  erreicht werden. Ein negatives Vorzeichen wird mit der Pfeiltaste  gelöscht. Die Eingabe wird mit der Taste "edit" bestätigt.



```
Sommerzeit
#Ja
```

Wird hier mit der Pfeiltaste , "nein" angewählt und mit der Taste "edit" bestätigt, wird die Eingabe beendet. Wird hier "ja" mit der Taste "edit" bestätigt, führt das zu weiteren Eingabeaufforderungen.

```
Sommerzeit Anfang
Monat #3
```



Hier wird der Monat eingegeben, in dem die Sommerzeit beginnt (ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl). Die Eingabe muss mit der Taste "edit" bestätigt werden.

```
Sommerzeit Anfang
Wo. tag *Sonntag
```

Mit den Pfeiltasten  oder  kann der gewünschte Wochentag ausgewählt und muss mit "edit" bestätigt werden.

```
Sommerzeit Anfang
*letzter Sonntag
```

Hier wird festgelegt, am wievielten vorher ausgewählten Wochentag im Monat die Sommerzeit beginnt. Zur Auswahl stehen erster, zweiter, dritter, vierter und letzter des Monats.

Mit den Pfeiltasten  oder  auswählen und mit der Taste "edit" bestätigen.

```
Sommerzeit Anfang
Stunde #2
```

Hier wird die Stunde eingegeben, in der die Sommerzeit beginnt (ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl). Die Eingabe muss mit der Taste "edit" bestätigt werden.



```
Sommerzeit Ende
Monat      00
```

Hier wird der Monat eingegeben, in dem die Sommerzeit endet (ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl). Die Eingabe muss mit der Taste "edit" bestätigt werden.

```
Sommerzeit Ende
*letzter Sonntag
```

Hier wird festgelegt, am wievielten vorher ausgewählten Wochentag (Anzeige vom Sommeranfang) im Monat die Sommerzeit endet. Zur Auswahl stehen erster, zweiter, dritter, vierter und letzter Wochentag des Monats. Mit den Pfeiltasten  $\uparrow$  oder  $\downarrow$  auswählen und die Eingabe mit der Taste "edit" bestätigen.

### Hinweis!

*Wochentag und Stunde des Sommerzeitendes werden von den Sommerzeitanfangseinstellungen übernommen.*

### Wichtiger Hinweis:

Es kann nur eine manuelle Zeitzone (Menüpunkt 5.4) festgelegt werden, die dann für die Hauptuhr und/oder Linien gleich ist.

#### **Achtung!**

Ein Beispiel: Wenn Linie 1 eine manuelle Zeitzone (z.B.: UTC-Offset + 4 Std.) zugewiesen wurde und man möchte Linie 3 oder auch die Systemzeit eine andere Zeitzone (z.B.: UTC-Offset + 6 Std.) manuell zuweisen ist das nicht möglich.

Somit gibt es nur eine manuelle Zeitzone, die gleich für die Systemzeit und/oder allen Linien ist.

Wenn hier Änderungen oder Einstellungen vorgenommen werden, müssen Sie danach immer und/oder im Menüpunkt 1.4 oder 2.2 die Zeitzone manuell nochmals ein und ausschalten, sonst werden die Werte erst eine Stunde später übernommen.

## RS232 Schnittstelle ein- / ausschalten

### Menü 5.5

Hier lässt sich die RS232 Schnittstelle ein- und ausschalten. **Standard ist "aus"**.

Sie wählen das Menü entweder über die Pfeiltasten  $\leftarrow \uparrow \rightarrow$  oder durch die direkte Eingabe der Tastenkombination "menue, 5, 5", ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl.

Eingabe über die Tastenkombination: "menue, 5, 5".

```
5.5# System
RS232      aus
```

Taste "edit" drücken, in der Anzeige erscheint neben dem Zustand "an" oder "aus" ein Pfeil.

```
5.5 System
RS232      *an
```



Wählen Sie mittels der Pfeiltasten  $\uparrow$  oder  $\downarrow$  den Zustand "an", um das Senden von Daten auf der RS232 Schnittstelle zu aktivieren oder "aus" um die RS232 Schnittstelle zu deaktivieren. Die Eingabe muss mit der Taste "edit" bestätigt werden.

# Freigabecode für das Service-Menü

## Menü 5.6

**Wichtig!** Das Service-Menü (System initialisieren, DCF-Statistik, Messungen) ist nur für den Techniker vorgesehen.

Die Eingabe eines Servicecodes schaltet das Servicemenü frei. **Der Code lautet "1404"**.

Sie wählen das Menü entweder über die Pfeiltasten   oder durch die direkte Eingabe der Tastenkombination "menue, 5, 6", ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl.

Eingabe über die Tastenkombination: "menue, 5, 6".



```
5.6* Service
Freigabe  _____
```

Drücken Sie hier die Taste "edit"

```
5.6 Service
Freigabe  █_____
```

(ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl).  
Geben Sie den Code "1404" ein und bestätigen Sie die Eingabe mit der Taste "edit".

```
5.6# Service
Freigabe  _____
```


Nun können Sie im Menü mit den Pfeiltasten  oder  fortfahren, die Menüs 5.7, 5.8 und 5.9 sind freigeschaltet.

## System initialisieren

### Menü 5.7

"System initialisieren" setzt alle Parameter auf die Werkseinstellungen (**Standardwerte**) zurück. Eingegebene Schaltbefehle (Schaltzeiten, Menü 3) werden **nicht gelöscht!**

**Hinweis:** Nur möglich wenn der Menüpunkt 5.6 "Service" freigeschaltet ist.

Sie wählen das Menü entweder über die Pfeiltasten   oder durch die direkte Eingabe der Tastenkombination "menue, 5, 7", ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl.

Eingabe über die Tastenkombination: "menue, 5, 7".

**Achtung!** Alle Eingaben, mit Ausnahme der Schaltbefehle, gehen verloren!

```
5.7# System
initialisieren?
```

Drücken Sie "edit"



```
initialisieren?
NEIN=1      JA=2
```

und wählen Sie zwischen "1" bricht den Vorgang ab oder "2" setzt die Hauptuhr in den Auslieferungszustand zurück (alle Parameter, Ausnahme die Schaltzeiten).

## DCF Statistik

### Menü 5.8

**Hinweis:** Nur möglich wenn der Menüpunkt 5.6 "Service" freigeschaltet ist.

Sie wählen das Menü entweder über die Pfeiltasten   oder durch die direkte Eingabe der Tastenkombination "menue, 5, 8", ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl.

Eingabe über die Tastenkombination: "menue, 5, 8".

```
5. 8# DCF      16:25:00
01>02>03    1 26.04.04
```



Hier werden die aktuell empfangenen Daten des DCF77-Telegramms dargestellt:  
 Eingelesene Uhrzeit = 16:25:00  
 Eingelesener Wochentag = 1 = Mo (1 - 7 = Mo - So)  
 Eingelesenes Datum = 26.04.04  
 01 = die eingelesene Sekunde  
 02 = hexadezimale Darstellung der DCF-Daten  
 03 = Anzahl der nötigen Zeitlegramme zur Übernahme der DCF-Daten.

**Hinweis!** Die Minute bei der Uhrzeit ist ab der 30 Sekunde um eine Minute vor.

## Messungen

### Menü 5.9

**Hinweis:** Nur möglich wenn der Menüpunkt 5.6 "Service" freigeschaltet ist.

Sie wählen das Menü entweder über die Pfeiltasten   oder durch die direkte Eingabe der Tastenkombination "menue, 5, 9", ein schwarzes Feld blinkt während der Eingabe über der Zahl.

Eingabe über die Tastenkombination: "menue, 5, 9".

```
5. 9#      21.5 27.4
0.00 0.00 0.00 0.00
```

Hier werden intern gemessene Spannungen angezeigt (bei Schalter auf 24 V):  
 Oben Mitte: Netzkontrollspannung (21,5 V)  
 Oben rechts: Versorgungsspannung der Linientreiber (27,4 V).  
 In der unteren Reihe werden die Ströme pro Linie (1 bis 4) in mA (0.25 = 250 mA) angezeigt.  
 Bei Schalter auf 12 V beträgt die Versorgungsspannung der Linientreiber 13,6 V.

## Menü 6: Option 1

### Option 1

#### Menü 6.1

Derzeit ohne Funktion.

## Menü 7: Option 2

### Option 2

#### Menü 7.1

Derzeit ohne Funktion.

## Technische Daten

### Technische Daten.

#### Gehäuse Typ 19

Gehäusematerial  
Abmessungen (H x B x T)

Aluminium  
128,5 (3HE) x 213 (42TE) x 172 mm + 12 mm,  
mit Klemme aber ohne Kaltgerätestecker  
111,5 mm x 212 mm x 205 mm Tiefe mit  
Kaltgerätestecker

Einbaumaße (H x B x T)

#### Elektrische Werte

Stromversorgung  
Netzspannung  
Betriebsspannung  
Leistungsaufnahme max.  
Eigenstromverbrauch mit Antenne  
Impuls - Nennspannung  
Impulsstrom maximal pro Linie  
Gesamtimpulsstrom max.

Kaltgeräteanschluss (Kabel im Lieferumfang)  
230 V AC 50 Hz  
12 V oder 24 V DC  
53 VA  
Bei 12 V / 39 mA; bei 24 V / 25 mA  
12 V oder 24 V DC  
Bei 24 V 1 A und bei 12 V 500 mA  
2 A bei 12 V, 1 A bei 24 V auf maximal vier Linien  
verteilt

Notstromversorgung  
Lebensdauer der Akkus  
Softwarekontrolluhr und Impulsspeicher  
DCF Anschluss

2 x Akku 12 V / 0,6 Ah, Ladestrom 22 mA  
Die Akkus sollten nach circa 5 Jahre getauscht  
Automatische Nachstellung  
ca. 13 V und kann nur 20 mA

#### Leistungsmerkmale

Nebenuhrlinien  
Impulsarten

1, 2 oder 4, je nach Ausführung  
Sekunde, Sekunde mit schleichender Minute,  
Halbminute, Minute, DCF Telegramm.  
Pro Linie eine Zeit

Weltzeitfunktion  
Passwortschutz (Bedienersperre)  
Datenschnittstelle  
Alarmkontakt

Vierstellig  
RS232 zur PC-Zeit synchronisieren  
30 V / 0,5 A potenzialfrei

#### Signaleinrichtung

Schaltkanäle  
Schaltzeiten  
Schaltungsart  
Kontaktbelastung

2 oder 4, je nach Ausführung  
600  
Mono oder bistabil  
250 V AC / 2 A

#### Umgebungswerte

Schutzart  
Schutzklasse  
Umgebungstemperatur  
Gewicht

IP 10  
I  
0 °C bis 40 °C  
ca. 3,0 Kg

#### Funkführung

DCF77-Funkempfänger

Im Lieferumfang mit 5 m Anschlusskabel,  
verlängerbar bis 500 m

Gehäuseabmessung (B x H x T)

65 mm (+35 mm Halter) x 50 mm (+30 mm  
Kabeldurchführung) x 35 mm  
Ähnlich RAL 7032 (lichtgrau)

Gehäusefarbe  
Gehäusewerkstoff  
Betriebsspannung

Polycarbonat (Makrolon)  
7 - 30 V DC  
Ca. 12 mA bei 12 V  
≤ 50 mA (kein offen Kollektor)

Stromaufnahme  
Ausgangsstrom  
Schutzart  
Umgebungstemperatur  
Gewicht

IP 68  
-10 °C bis 60 °C  
ca. 190 g

## **Entsorgung / ElektroG:**

Dieses Gerät darf nicht im Hausmüll/Siedlungsmüll entsorgt werden.

Dieses Gerät ist für die gewerbliche Nutzung bestimmt „anderer Nutzer als private Haushalte“ ElektroG, Unterabschnitt 2, §19 (auch b2b oder business-to-business genannt) und darf nach Nutzungsbeendigung nicht bei Sammelstellen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger angeliefert und von diesen den Behältnissen beigegeben werden, die von den Herstellern/Bevollmächtigten (§ 3 Nr. 10 ElektroG) kostenlos abzuholen sind. Dementsprechend besteht für BOSCH Sicherheitssysteme GmbH keine Abholverpflichtung für b2b-Altgeräte bei Übergabestellen.

BOSCH Sicherheitssysteme GmbH übernimmt nach Nutzungsbeendigung die ordnungsgemäße Entsorgung dieses Gerätes, hierzu kann dieses Gerät an PEWETA KG (GmbH + Co.) mit bezahltem Porto eingeschendet werden und muss mit der Kennzeichnung "ZUR ENTSORGUNG" versehen sein.

Erfolgt die ordnungsgemäße Entsorgung durch den Kunden selbst werden entstehende Kosten durch BOSCH Sicherheitssysteme GmbH nicht übernommen.

Dieses Produkt wurde nach dem 13. August 2005 in Verkehr gebracht.

**Notizen**

**Notizen**

## **Fragen? / Kontakte**

Bei Fragen, Anregungen oder für weitere Produktinformationen stehen wir Ihnen jederzeit zur Verfügung. Schreiben Sie uns, rufen Sie uns an, schicken Sie uns ein Fax oder eine E-Mail, wir helfen Ihnen gerne weiter.

**BOSCH** Sicherheitssysteme GmbH

**Info- Service zum Nulltarif:**

**Telefon 0800 7000444**

**Telefax 0800 7000888**

Robert-Bosch-Ring 5

D-85630 Grasbrunn

[Info.service@de.bosch.de](mailto:info.service@de.bosch.de)

<http://www.bosch-sicherheitssysteme.de/>