

# Ausführliche Anleitung (Erklärung der einzelnen Funktionen, Menüpunkte und ihren Zweck)

## Inhaltsverzeichnis

Tasten.....	2
Weitere Anleitungen und Dokumente.....	2
Kurzanleitung.....	2
Wortweckeranleitung.....	3
Hinweise zum DCF77-Empfang.....	3
Die verschiedenen Modi.....	4
Uhrzeit (Normalmodus).....	4
Beschreibung:.....	4
Zusatzfunktionen (gilt NICHT für 5-Tasten-Wortwecker):.....	4
Alarm.....	4
Beschreibung.....	4
Einstellen der Weckzeit.....	4
Ein-/Ausschalten des Alarms.....	4
Alarm-LED.....	5
Schlummermodus und Deaktivieren des Alarms.....	5
Sekunden.....	5
Beschreibung:.....	5
Datum.....	5
Beschreibung:.....	5
Zusatzfunktionen:.....	5
Helligkeit.....	5
Beschreibung:.....	5
Alle LEDs aus / Blank-Modus.....	6
Beschreibung:.....	6
Hinweise:.....	6
Zusatzfunktionen:.....	6
5-Tasten-Wortwecker:.....	6
Das (erweiterte) Menü.....	7
Allgemeine Einstellungen (MAIN).....	7
LDR-Modus.....	7
Beschreibung:.....	7
Nacht via LDR.....	7
Beschreibung:.....	7
Hinweis:.....	7
LDR-Nacht-Schwelle.....	7
Beschreibung:.....	7
Hinweis:.....	7
Ecken-Modus.....	7
Beschreibung:.....	7
Hinweis:.....	7
„ES IST“ (Puristenmodus).....	7
Beschreibung:.....	7
DCF-Modus.....	8
Beschreibung:.....	8
Hinweis:.....	8
Sprache.....	8
Beschreibung:.....	8
Hinweise:.....	8
Zeiteinstellungen (TIME).....	8
Zeitverschiebung.....	8
Beschreibung:.....	8
Jahr.....	8
Beschreibung:.....	8

Monat.....	8
Beschreibung:.....	8
Tag.....	8
Beschreibung:.....	8
Uhrzeit.....	9
Beschreibung:.....	9
Hinweis:.....	9
Zeitgesteuerte Nachtschaltung.....	9
<i>Was ist der Zweck der Nachtschaltung?.....</i>	9
<i>Was bedeuten die vier Zeiten?.....</i>	9
12h/24h-Weckermodus.....	10
Beschreibung:.....	10
Schlummerdauer.....	10
Beschreibung:.....	10
Testmenü (TEST).....	10
Testmodus.....	10
Beschreibung:.....	10
Letzte erfolgreiche DCF77-Synchronisation vor HH:MM.....	10
Beschreibung:.....	10
Hinweis:.....	11
DCF77-Empfangsvisualisierung.....	11
Beschreibung:.....	11
Hinweis:.....	11
DCF77-Empfangshilfe.....	11
Beschreibung:.....	11

## Tasten

<b>Modus-Taste:</b>	Hiermit wird durch die einzelnen Modi oder Menüpunkte durchgeschaltet. <i>(5-Tasten-Wortwecker): Die Modus-Taste hat während in der Weckzeiteinstellung eine andere Funktion.</i>
<b>Stunden-Plus-Taste (H+)</b>	Damit wird in einem Menü der Wert erhöht (nur die Stunden, falls es sich um eine Zeit handelt).
<b>Minuten-Plus-Taste (M+)</b>	Hiermit wird in einem Menü der Wert vermindert (nur die Minuten erhöht, falls es sich um eine Zeit handelt).
<b>Alarm-Taste</b>	<i>(5-Tasten-Wortwecker): Direkt zur Weckzeiteinstellung</i>
<b>Helligkeits/Menü-Taste (E)</b>	<i>(5-Tasten-Wortwecker): Direkt zur Helligkeitseinstellung (5-Tasten-Wortwecker): ruft im Blank-Modus das (erweiterte) Menü auf</i>

## Weitere Anleitungen und Dokumente

### Kurzanleitung

Für die Wortuhr gibt es eine separate Kurzanleitung, in der auf einer A4-Seite alle Modi und Menüs übersichtlich dargestellt sind.

Dateiname: Anleitung\_Firmware\_3.4.X.pdf

## Wortweckeranleitung

Für den 5-Tasten-Wortwecker ist ebenfalls die obige Kurzanleitung gültig. Die üblichen Modi werden aber nicht alle mit der Modus-Taste durchgeschaltet, da man bspw. die Weckzeiteinstellung oder den Blank-Modus direkt erreichen kann.

Wie die 5 Tasten zu verwenden sind, findet sich in einer separaten Kurzanleitung.

Dateiname: Anleitung\_WW5\_Firmware\_3.4.X.pdf

## Hinweise zum DCF77-Empfang

Immer wieder kommt die Frage auf, wie man zu einem guten DCF77-Empfang kommt. Folgende Regeln sind die wichtigsten:

1. Das Netzteil muss weitestgehend störungsfrei sein. Das ist besonders beim 5-Tasten-Wortwecker wichtig, denn die meisten USB-Netzteile erzeugen starke Störungen. Auch das Kabel am Netzteil muss gut geschirmt sein. Wichtig ist eine gute Kombination der beiden. So ist ein gutes Netzteil mit einem schlecht geschirmten USB-Kabel ähnlich problematisch wie umgekehrt. Das original mitgelieferte USB-Netzteil bei meinem Wortweckerbausatz war beispielsweise ein relativ billiges und schlechtes. Die mitgelieferten Netzteile der anderen Wortuhren hingegen sind von hoher Qualität.
2. Die richtige Ausrichtung der Uhr ist extrem wichtig!!! EXTREM WICHTIG!!! Man kann es nicht oft genug wiederholen und betonen. Der kleine Ferrit-Stab (DCF77-Empfänger- Antenne) darf NIEMALS Richtung Frankfurt (Mainflingen) zeigen, sondern muss immer quer dazu stehen. Man schaue sich also die Landkarte an, nehme einen Kompass zur Hilfe und prüfe, wo der eigene Standort ist. Sitzt man bspw. in Hamburg, sollte die Antenne in Ost-West-Richtung ausgerichtet sein, NICHT in Nord-Süd-Richtung. Sitzt man in Berlin, wäre eine Nordwest-Südost-Ausrichtung gut, usw. Bitte darauf achten, dass die Ausrichtung so optimal wie möglich ist. Leichte Abweichungen sind kein Problem, starke aber schon.
3. Störquellen vermeiden (!): Die Uhr sollte fern von Netzteilen, elektrischen Geräten aller Art und in Wänden verlaufenden Leitungen gehalten werden. Jede Störquelle vermindert die Chance auf ein gutes Signal. Der beste Empfang wird nachts erreicht, da die meisten elektrischen Geräte nachts ausgeschaltet sind und damit die Empfangsbedingungen am besten sind. Deshalb versuchen die meisten Funkuhren nachts ihren Empfang. Praktisch jede Funkarmbanduhr macht das so. Empfangsversuche bei schlechten Bedingungen also immer nachts unternehmen!
4. Die LEDs bzw. vielmehr das Multiplexen der LEDs stört den DCF77-Empfang erheblich. Deshalb für einen manuellen DCF77-Empfang den Modus "DCF77-Empfangshilfe" und immer die Nachtschaltung verwenden.

Werden diese Maßnahmen beherzigt, ist es kein Problem überall in Deutschland und darüber hinaus guten Empfang zu bekommen. In der Nähe von Mainflingen müssen nicht einmal die LEDs aus sein, der Empfang ist dann sogar tagsüber möglich, sofern die Antenne gut ausgerichtet ist.

Natürliche Barrieren wie Täler und Berge haben leider einen stark negativen Einfluss. Wer also bspw. in einem tiefen Tal in Österreich sitzt, wird trotz relativer Nähe zu Mainflingen schlechte Karten haben.

## Die verschiedenen Modi

### Uhrzeit (Normalmodus)

#### Beschreibung:

Hier wird die aktuelle Uhrzeit in Worten angezeigt.

#### Zusatzfunktionen (gilt NICHT für 5-Tasten-Wortwecker):

Wird der Helligkeitssensor nicht für die Nachtschaltung verwendet, kann von hier aus mit der Stunden-Plus-Taste oder Minuten-Plus-Taste in den (zeitgesteuerten) Nachtmodus gewechselt werden, sofern gerade Nacht ist. Wann gerade Nacht ist, entscheidet die Uhr nach den Zeiten, die im Menü für die Nachtschaltung eingestellt wurden (siehe Nachtschaltung).

### Alarm

#### Beschreibung

Während die Alarm-LED blinkt, wird die aktuell eingestellte Weckzeit angezeigt und kann verändert werden. Blinkt zusätzlich noch die Weckzeit selbst, ist Nachmittag (12:00 - 23:59 Uhr), blinkt sie nicht, ist Vormittag (0:00 - 11:59 Uhr) gemeint. Im 12h wird nicht zwischen Vormittag und Nachmittag unterschieden, die Zeit blinkt daher nie.

#### Einstellen der Weckzeit

<b>1-Minuten-Schritt:</b>	Minuten-Plus-Taste
<b>5-Minuten-Schritt:</b>	<i>(Modus-Taste) → gilt nur beim 5-Tasten-Wortwecker</i>
<b>60-Minuten-Schritt:</b>	Stunden-Plus-Taste

### Ein-/Ausschalten des Alarms

Wartet man 5 Sekunden, springt die Anzeige von der Weckzeit wieder zurück auf die Uhrzeit. Bei diesem Rücksprung wird der Alarm eingeschaltet, wenn er zuvor ausgeschaltet und ausgeschaltet, wenn er zuvor eingeschaltet war.

#### Hinweis:

Einschalten des Alarms meint übrigens, dass der Wecker scharf geschaltet ist und klingelt, sobald die Weckzeit erreicht ist. Aktivieren des Alarm meint, dass der Wecker jetzt in diesem Moment klingeln wird.

Hier wird also zwischen Einschalten und Aktivieren unterschieden.

#### Tipp:

Beim 5-Tasten-Wordwecker kommt aus jedem Menü mit der Alarm-Taste heraus (ESC-Funktion).

## Alarm-LED

<b>Dauerhaft aus:</b>	Der Alarm ist ausgeschaltet. Der Wecker wird nicht klingeln, wenn die Weckzeit erreicht ist.
<b>Dauerhaft ein:</b>	Der Alarm ist eingeschaltet. Der Wecker klingelt, sobald die eingestellte Weckzeit erreicht wird.
<b>Langsam blinken:</b>	Die aktuelle Weckzeit wird angezeigt und lässt sich einstellen.
<b>Schnell blinken:</b>	Der Wecker hat geklingelt und befindet sich im Schlummermodus. In je nach eingestellter Schlummerzeit (5,10,...,30 min) klingelt der Wecker erneut, wenn er nicht ausgeschaltet wird.

## Schlummermodus und Deaktivieren des Alarms

Klingelt der Wecker, so wird durch einen beliebigen Tastendruck bzw. beim 5-Tasten - Wordwecker mit Näherungssensor durch Näherung, der Schlummermodus (Snooze) aktiviert. Der Wecker ist zwar deaktiviert, klingelt aber Ablauf der eingestellten Schlummerzeit erneut.

Drückt man noch einmal eine beliebige Taste, wird der Wecker ausgeschaltet.

## Sekunden

### Beschreibung:

Anzeige der Sekunden. Die Eck-LEDs zeigen weiterhin die Minutenschritte an, so wie es auch das Original tut.

## Datum

### Beschreibung:

Das Datum wird in zwei Zeilen im Format DD.MM. angezeigt. Da nur wenige LEDs für die Darstellung der Zahlen verwendet werden können, kann es einen Moment dauern bis man die Ziffern erkennt.

### Zusatzfunktionen:

Ist in der Datei Ereignisse.h ein Ereignis nebst Symbol für den heutigen Tag angelegt worden, so wird anstelle des Datums das Symbol angezeigt. (Nur in der b-Variante verfügbar.)

## Helligkeit

### Beschreibung:

Hier ist die aktuell eingestellte Helligkeit zu sehen und wenn der LDR nicht verwendet wird, auch mit der Stunden- und Minuten-Plus-Taste einzustellen.

Je nach Einstellung beim Compilieren erfolgt die Anzeige in Form von Balken oder in Prozent. Balkenanzeige: Ein kleiner Punkt (eine LED) links unten steht für 0% - 9%. Ein weiterer kleiner Punkt für 10% - 19%. Ab jetzt werden die Balken höher. Es leuchten zwei weitere LEDs übereinander für 20% -29%, 3 für 30% bis 39% und so weiter.

## Alle LEDs aus / Blank-Modus

### Beschreibung:

Die Funktion dieses Modus ist selbsterklärend: Alle LEDs sind aus.

### Hinweise:

Auch wenn die Alarm-LED in diesem Modus nicht leuchtet, bleibt ein eventuell eingestellter Alarm eingeschaltet. Dieser Modus darf nicht mit dem Nachtmodus verwechselt werden (auch wenn sich beide äußerlich ähneln).

### Zusatzfunktionen:

Von diesem Modus aus gelangt man durch gleichzeitigen Tastendruck von Minuten-Plus- (M+) und Stunden-Plus-Taste (H+) bzw. beim 5-Tasten-Wordwecker durch drücken der Menü-Taste (E) in das (erweiterte) Einstellungsmenü.

### 5-Tasten-Wordwecker:

Näherungssensor: Ist ein Näherungssensor verbaut, ist dieser aktiv. Bei Annäherung zeigt die Uhr für 4 Sekunden die aktuelle Uhrzeit (und das Weckersymbol, wenn der Alarm eingeschaltet ist).

A0-Hack: Wurde der A0-Hack am Wordwecker vorgenommen und beim Compilieren aktiviert, werden die eingestellten Zeiten der Nachtschaltung dazu verwendet, den Näherungssensor aus- und den DCF77-Empfänger einzuschalten. Ist in der Nachtschaltung bspw. 3 - 4 Uhr eingetragen, wird in dieser Stunde der Wecker versuchen, ein DCF77-Signal zu empfangen. Bei erfolgreichem Empfang, wird allerdings nicht bis 4 Uhr gewartet, sondern der Näherungssensor sofort wieder eingeschaltet. Wenn der Wordwecker nicht im Nachtmodus ist (LEDs sind an), ist der Näherungssensor ausgeschaltet.

Zurück in den (zeitgesteuerten) Nachtmodus springen: Normalerweise kann im Standardmodus eine unterbrochene Nachtschaltung (wenn während der Nachtschaltung eine Taste gedrückt wird) mit der Stunden-Plus-Taste oder Minuten-Plus-Taste wieder in die Nachtschaltung zurück gesprungen werden. Das ist beim 5-Tasten-Wordwecker so nicht möglich, denn:

Die Minuten-Plus-Taste ist für den Modus "Alle LEDs ein" reserviert und die Stunden-Plus-Taste für den hier beschriebenen Blank-Modus.

Deshalb gibt es die Möglichkeit durch zweimaliges, langsames Drücken der Stunden-Plus-Taste in den Nachtmodus zurück zu springen.

Beispiel: Die Nachtschaltung ist aktiv und man drückt eine Taste. Der Nachtmodus wird verlassen, die Uhrzeit angezeigt. Möchte man nun zurück in die Nacht springen, drückt man zwei Mal langsam hintereinander die Taste für den Blank-Modus (Stunden-Plus-Taste), beim ersten Druck gehen alle LEDs aus. Wir befinden uns im Blank-Modus. Noch ein Tastendruck und wir befinden uns zurück in der Nachtschaltung (noch immer alle LEDs aus). Drücken wir nun noch ein drittes Mal, wird der Nachtmodus verlassen und die Uhrzeit wieder angezeigt.

# **Das (erweiterte) Menü**

## **Allgemeine Einstellungen (MAIN)**

### **LDR-Modus**

#### **Beschreibung:**

Der LDR ist der Helligkeitssensor. Ist dieser auf "A" (automatisch) gestellt, so wird vom Helligkeitssensor die LED-Helligkeit abhängig vom Umgebungslicht geregelt. Ist dieser auf "M" (manuell) gestellt, kann die Helligkeit (in der Helligkeitseinstellung) selbst eingestellt werden. Da jeder LDR leicht andere Grenzwerte hat, werden diese automatisch ermittelt und gespeichert. Durch Umschalten auf „M“ werden die gespeicherten Grenzwerte zurückgesetzt.

### **Nacht via LDR**

#### **Beschreibung:**

Anstatt die Nachtschaltung zu festen Zeiten, kann diese auch helligkeitsabhängig erfolgen. Wird ein gewählter Helligkeitswert unterschritten, springt die Uhr nach 10 Sekunden in den Nachtmodus. Wird es heller, also die Schwelle wieder überschritten, dann wacht die Uhr 10 Sekunden später wieder auf.

Der Modus wird mit „LN EN“ ein- und mit „LN DA“ ausgeschaltet.

#### **Hinweis:**

Dieser Menüpunkt ist nur verfügbar, wenn der LDR-Modus auf "A" gestellt wurde.

### **LDR-Nacht-Schwelle**

#### **Beschreibung:**

Das ist der Schwellwert, unter dem die Uhr automatisch in den Nachtmodus wechselt. (Siehe vorheriger Punkt „Nacht via LDR“)

#### **Hinweis:**

Dieser Menüpunkt ist nur verfügbar, wenn „Nacht via LDR“ auf „LN EN“ gestellt wurde.

### **Ecken-Modus**

#### **Beschreibung:**

In welche Richtung sollen die Eck-LEDs die Minuten anzeigen? Für im Uhrzeigersinn (clockwise), ist „CW“ , für gegen den Uhrzeigersinn (counter-clockwise), ist „CCW“ zu wählen.

#### **Hinweis:**

Die Richtung ist nur bei richtiger Verdrahtung korrekt bezeichnet. Es kann also sein, dass man für den korrekten Umlaufsinn, genau das Gegenteil einstellen muss. (Deshalb gibt es überhaupt diese Einstellung.)

### **„ES IST“ (Puristenmodus)**

#### **Beschreibung:**

Die Original-Wortuhr kennt einen sogenannten Puristenmodus. Dieser bedeutet, dass die Worte „ES IST“ nur zur vollen und halben Stunde auftauchen. Genau das ist hier auch

gemeint. Stellt man „IT DA“ ein, dann ist der Puristenmodus eingestellt, bei „IT EN“, werden die einleitenden Worte „ES IST“ immer angezeigt, egal zu welcher Uhrzeit.

## **DCF-Modus**

### **Beschreibung:**

Hier lässt sich einstellen, ob der vorhandene DCF77-Empfänger im normalen „RS NO“ oder im invertierten Modus „RS IN“ arbeitet.

### **Hinweis:**

Dieser Menüpunkt ist nur verfügbar, wenn der Schalter „DCF77-Sensor“ beim Compilieren einkommentiert wurde, ansonsten fehlt der Programmcode für den DCF77-Empfang.

## **Sprache**

### **Beschreibung:**

Dieser Menüpunkt ist wohl selbsterklärend. ;-)

### **Hinweise:**

DE-SW, DE-BA und DE-SA sind Sonderfälle der deutschen Sprache:

- Die bayrische Sprachvariante kennt den Ausdruck "Dreiviertel X+1", gemeint ist "Viertel vor X+1".
- Die schwäbische Sprachvariante kennt zusätzlich zur bayrischen, noch den Ausdruck "Viertel X+1", gemeint ist "Viertel nach X".
- Die sächsische Sprachvariante kennt zusätzlich zur schwäbischen nicht den Ausdruck "Zwanzig nach X" oder "Zwanzig vor X+1", sondern kennt dafür die Ausdrücke "Zehn vor halb X+1" und "Zehn nach halb X+1".

## **Zeiteinstellungen (TIME)**

### **Zeitverschiebung**

#### **Beschreibung:**

Hier kann eine eventuelle Zeitverschiebung (von -13 bis +13) zum DCF77-Zeitzeichensignal eingestellt werden. Wird kein DCF77-Empfänger verwendet, dann ist diese Einstellung nicht erforderlich.

### **Jahr**

#### **Beschreibung:**

Hier lässt sich das aktuelle Jahr mit der Stunden-Plus- (+10 Jahre) und Minuten-Plus-Taste (+1 Jahr) einstellen.

### **Monat**

#### **Beschreibung:**

In diesem Menü lässt sich der aktuelle Monat mit der Stunden-Plus- (+10 Monate) und Minuten- Plus-Taste (+1 Monat) einstellen.

### **Tag**

#### **Beschreibung:**

Hier wiederum lässt sich der aktuelle Tag mit der Stunden-Plus- (+10 Tage) und der Minuten- Plus-Taste (+1 Tag) einstellen.



**Hinweis:**

Der Wochentag, der für die (zeitgesteuerte) Nachtschaltung wichtig ist, um zwischen Wochenende und unter der Woche unterscheiden zu können, kann nicht eingestellt werden.

Die Uhr hat jedoch einen Algorithmus einprogrammiert, der aus dem eingestellten Datum, den richtigen Wochentag selbstständig errechnet und einstellt.

**Uhrzeit****Beschreibung:**

In diesem Menü lässt sich die aktuell gültige Uhrzeit mit der Stunden-Plus- und Minuten-Plus- Taste einstellen. Sobald die Modus-Taste gedrückt wird, startet die Uhr mit der eingestellten Uhrzeit (Sekunden werden auf 0 gestellt).

**Hinweis:**

Um bei der Einstellung zwischen Vormittag und Nachmittag unterscheiden zu können, blinkt die Anzeige, wenn eine Zeit am Nachmittag (12:00 - 23:59 Uhr) eingestellt ist. Blinken die LEDs nicht, ist Vormittag (0:00 - 11:59 Uhr) gemeint.

**Zeitgesteuerte Nachtschaltung*****Was ist der Zweck der Nachtschaltung?***

Sind die LEDs an, stört das Multiplexen der LEDs einen guten DCF77-Empfang. Die Nachtschaltung ist eine der wichtigsten Maßnahmen um einen regelmäßigen DCF77-Empfang zu gewährleisten.

***Was bedeuten die vier Zeiten?***

Die ersten beiden Menüpunkte geben die Aus- und Einschaltzeiten unter der Woche an, die übrigen beiden die fürs Wochenende.

Ist beispielsweise im Menü „Mo-Fr AUS“ 3 Uhr angegeben und bei „Mo-Fr EIN“ 4 Uhr, dann schaltet sich die Uhr unter der Woche um 3 Uhr nachts aus und um 4 Uhr nachts wieder ein. Analog am Wochenende.

Anders verhält es sich, wenn die Zeiten vertauscht sind: Ist bspw. für „Mo-Fr AUS“ 23 Uhr angegeben und für „Mo-Fr EIN“ 6 Uhr, dann schaltet sich die Uhr das erste Mal bereits Sonntag Abend um 23 Uhr und das letzte Mal am Donnerstag Abend um 23 Uhr aus. In diesem Fall gilt Freitag Abend die Zeit vom Wochenende, Sonntag Abend die von unter der Woche.

***Warum verhält sich die Uhr so, wenn die Zeiten vertauscht sind? Ist das Absicht?***

Ja, allerdings ist das Absicht. Der Grund ist etwas komplizierter, aber ziemlich einleuchtend, wenn man ihn nachvollzogen hat. Würde die Uhr sich nicht so verhalten, dann könnte es am Wochenende zu einem „Loch“ kommen. Nehmen wir an, es wäre 23-6 Uhr unter der Woche und 1-8 Uhr am Wochenende eingestellt. Nehmen wir weiter an, die Uhr würde stur unter der Woche um 23 Uhr aus und sich um 6 Uhr wieder einschalten.

***Was würde dann in der Nacht von Sonntag auf Montag passieren?*** Nichts. Die Uhr würde nicht ausgehen. Der Grund: Am Sonntag soll die Uhr sich erst um 1 Uhr nachts ausschalten, aber von Sonntag auf Montag ist um 1 Uhr nachts leider schon Montag und kein Sonntag mehr und unter der Woche erfolgt die Abschaltung erst um 23 Uhr. Das Ergebnis wäre: Die Uhr würde sich von Sonntag auf Montag gar nicht ausschalten.

Mit dem jetzt programmierten Verhalten sieht es aber anders aus: Die Uhr ginge unter der Woche um 23 Uhr aus und um 6 Uhr an. In der Nacht von Sonntag auf Montag ginge sie ebenfalls um 23 Uhr aus. In der Nacht von Freitag auf Samstag ginge sie aber nicht schon um

23 Uhr am Freitag aus, sondern erst um 1 Uhr nachts am Samstag. Diese Programmierung erzeugt also kein „Loch“ und ist deutlich „natürlicher“.

Das Verhalten ist besonders dann praktisch, wenn man die Uhr unter Woche schon vor Mitternacht ausschalten lassen will, am Wochenende aber erst nach Mitternacht.

#### **Hinweise:**

Diese vier Menüpunkte sind nur verfügbar, wenn nicht der Helligkeitssensor für die Nachtschaltung verwendet wird.

*5-Tasten-Wortwecker: Hier sind die 4 Menüpunkte immer verfügbar wenn der A0-Hack vorhanden ist und zwar unabhängig von der Einstellung „Nacht via LDR“, da die hier eingestellten Zeiten für die Abschaltung des Näherungssensors verwendet werden.*

*Der Näherungssensor stört ebenfalls stark den DCF77-Empfänger und muss daher für einen guten Empfang abgeschaltet werden. Das ist aber nur bei ordnungsgemäß ausgeführtem A0-Hack möglich. Hierbei wird über den A0-Anschluss des Arduinos der Näherungssensor aus- und gleichzeitig der DCF77-Empfänger eingeschaltet und umgekehrt.*

#### **Tip:**

Am Wochenende bietet sich eine Nachtschaltung kurz nach 03:00 Uhr (z.B. 03:03 Uhr) an. Dann wird beim Wechsel vom Sommer- auf Winterzeit (umgekehrt ;-)) zeitnah die Zeit angepasst.

### **12h/24h-Weckermodus**

#### **Beschreibung:**

Hier wird eingestellt, ob sich der Wecker wie ein „richtiger“ Wecker verhält. Im 12h-Modus klingelt der Wecker egal ob es 05:00 Uhr morgens oder 17:00 Uhr nachmittags ist, wenn die Weckzeit auf 05:00 Uhr steht. Im 24h Modus muss die Weckzeit exakt erreicht sein, Vormittag und Nachmittag werden beachtet.

#### **Hinweis:**

Beim Wechsel vom 12h in den 24h Modus muss die Weckzeit überprüft werden, um sicherzustellen, das Vormittag/Nachmittag korrekt gesetzt sind.

### **Schlummerdauer**

#### **Beschreibung:**

Die Zeitdauer des Schlummerns kann dem persönlichen Bedürfnis zwischen minimal 5 und maximal 30 Minuten in 5-Minutenschritten angepasst werden. Die Einstellung 0-Minuten deaktiviert die Schlummerfunktion.

### **Testmenü (TEST)**

#### **Testmodus**

#### **Beschreibung:**

In diesem Modus kann man sehen, ob alle LEDs funktionieren, da sie nacheinander durchgeschaltet werden. Die Alarm-LED, sofern vorhanden, leuchtet dauerhaft.

### **Letzte erfolgreiche DCF77-Synchronisation vor HH:MM**

#### **Beschreibung:**

Hier lässt sich ablesen, wie lange es her ist, seit die Uhr sich das letzte Mal erfolgreich via DCF77-Signal eingestellt hat. Die maximale Dauer, die angezeigt werden kann, sind 99 Stunden und 59 Minuten. Ist es länger her, so bleibt die Anzeige auf 99:59 stehen. Das gleiche wird auch angezeigt, wenn seit dem Einschalten der Uhr noch kein erfolgreicher

Empfang möglich war.

**Hinweis:**

Dieser Menüpunkt ist nur verfügbar, wenn der Schalter „DCF77-Sensor“ beim Compilieren einkommentiert wurde, ansonsten fehlt der Programmcode für den DCF77-Empfang.

## **DCF77-Empfangsvisualisierung**

**Beschreibung:**

Dieser Modus versucht mit den vier Eck-LEDs die Empfangsqualität darzustellen. Laufen die vier Eck-LEDs regelmäßig im Sekundentakt weiter, ist der Empfang gut. Bleiben die LEDs aber stehen, laufen zu langsam oder zu schnell, dann ist der Empfang gestört.

**Hinweis:**

Da auch das Multiplexen der vier Eck-LEDs den Empfang stört, wird ein guter Empfang nur bei starkem Signal angezeigt werden. Je weiter weg man sich vom DCF77-Sender in Mainflingen befindet und je stärker die Störquellen um einen herum sind, desto unwahrscheinlicher wird es, hier einen guten Empfang ablesen zu können. Auch dieser Menüpunkt ist nur bei Vorhandensein des Programmcodes für DCF77 verfügbar.

## **DCF77-Empfangshilfe**

**Beschreibung:**

Dieser Menüpunkt soll bei jeder Konfiguration die DCF77-Synchronisation ermöglichen. Alle LEDs werden ausgeschaltet. Bei einem 5-Tasten-Wortwecker mit A0-Hack wird zusätzlich der Näherungssensor aus- und der DCF77-Empfänger eingeschaltet. Sobald die DCF-Synchronisation erfolgreich war, schaltet die Uhr wieder auf den Normal-Modus zurück. So kann direkt erkannt werden, ob das Einstellen der Uhr via DCF77 geklappt hat. Auch dieser Menüpunkt ist nur bei Vorhandensein des Programmcodes für DCF77 verfügbar.