

## Bedienungsanleitung WordClock V2.1

Zur Inbetriebnahme der Uhr muss lediglich das Kabel in das USB-Netzteil und dieses in eine Steckdose gesteckt werden.

Direkt nach dem Einstecken werden als Test alle Buchstaben und die vier Eck-LEDs eingeschaltet. Die Displayfarbe ist dabei WEISS. Anschließend wird sofort eine Uhrzeit angezeigt.

Sollte die Uhr längere (oder auch kürzere) Zeit ohne Stromversorgung gewesen sein, wird ggf. eine falsche Uhrzeit angezeigt, meist 11:11 Uhr.

**Die Besonderheit der Wort-Uhr ist die Anzeige der Uhrzeit in Worten.** Die Uhrzeit 11:11 wird also als „ES IST ZEHN NACH ELF“ angezeigt, zusätzlich leuchtet die Eck-LED links oben.

Prinzipiell wird die Uhrzeit textuell nur in 5-Minuten-Schritten dargestellt, die Anzeige der Texte ändert sich also nur alle 5 Minuten. Die 4 Minuten zwischen den 5-Minuten-Intervallen werden über die Eck-LEDs signalisiert, man muss also die abgelesene Uhrzeit um die Anzahl der aufleuchtenden Eck-LEDs erhöhen. Das hält geistig flexibel, insbesondere z.B. bei Uhrzeiten die als „ES IST xxx **VOR**...“ angezeigt werden. Hier muss dann die Zahl der angezeigten Eck-LEDs von xxx abgezogen werden. Aus „ES IST ZWANZIG VOR VIER“ wird mit einer Eck-LED dann „NEUNZEHN VOR“.

Hat die Uhr die korrekte Zeit verloren dauert es **mindestens 3 Minuten**, bis sich die Uhr über DCF77 die korrekte Uhrzeit geholt und in ihrer internen Echtzeituhr gespeichert hat.

Damit der DCF77-Sender gut empfangen werden kann, empfiehlt sich die Aufstellung der Uhr mit der Front oder Rückseite Richtung Mainflingen bei Frankfurt, andere Orientierungen können aber ebenfalls funktionieren - ausprobieren. Die Uhr sollte nicht in der Nähe von elektronischen Geräten aufgestellt werden, deren Ausstrahlung kann den Empfang des DCF77-Signals stören oder komplett verhindern.

Kann am Aufstellungsort DCF77 nicht in ausreichender Qualität empfangen werden (die Uhr zeigt auch nach einer Nacht nicht die korrekte Uhrzeit an), kann die Uhrzeit manuell über das Menü **TIME** eingestellt werden. Die Genauigkeit der internen Uhr ist jedoch nicht mit der Genauigkeit der DCF77-Zeit vergleichbar.

Unterbrechungen der Stromzufuhr für einige Stunden werden mit einem SuperCap gepuffert, in diesem Fall wird die Uhrzeit intern weitergeführt aber ohne externe Stromversorgung nicht angezeigt, das Display bleibt aus.

Einige **Einstellungen der Uhr** lassen sich ändern, diese Änderungen werden permanent, auch über eine Unterbrechung der Stromzufuhr hinweg, permanent gespeichert.

Die Uhr hat am linken Rand neben der vierten Buchstabenzeile einen **Helligkeitssensor** eingebaut, der die Displayhelligkeit an die Beleuchtungsgegebenheiten im Raum anpassen kann.

Sollte die Helligkeit unangemessen erscheinen (zu hell oder zu dunkel) kann der Sensor durch „darüber wischen“ (kurz abdunkeln) normiert werden. Ohne diese manuelle Maßnahme ist die Helligkeitsregelung auch nach einer Nacht eingelernt, der Sensor kennt dann die am gegebenen Standort herrschende höchste und die niedrigste Helligkeit und regelt ab dann immer korrekt.

---

Die automatische Helligkeitsregelung ist normaler Weise eingeschaltet, kann aber über das Menü abgeschaltet werden. In diesem Fall muss die Helligkeit des Display über das Menü fest eingestellt werden, hierbei hilft dann eine stilisierte Balkengrafik zur Abschätzung der momentanen Einstellung.

## Bedienung

An der **linken Außenseite** der Uhr sind im unteren Drittel drei Sensortasten eingebaut, die zur Bedienung der Uhr, genauer zur eher selten notwendigen Einstellung verschiedener Parameter, dienen. Die Lage der Sensortasten ist mit drei kleinen Punkten gekennzeichnet, die rot aufleuchten, wenn der Sensor die Annäherung eines Fingers erkennt (Rückmeldung über Schaltzustand).

- Taste „Mode“ liegt links neben dem Wort „DREI“
- Taste „Minuten +“ (M+) liegt links neben dem Wort „SECHS“
- Taste „Stunden +“ (H+) liegt links neben dem Wort „SIEBEN“

**Hinweis:** Die Sensoren arbeiten nicht so exakt wie gewünscht, die Empfindlichkeit ändert sich offenbar über die Zeit. Sollten sich die Einstellungen nicht wie gewünscht und wie unten beschrieben realisieren lassen, kann die Front der Uhr vorsichtig abgenommen werden, dann sind die Sensoren direkt sichtbar und geben visuelle Rückmeldung über die Betätigung per roter LED.

Sind die Einstellungen beendet, bitte die Stromzufuhr ausstecken, bevor die Front wieder aufgesetzt wird. Die Sensoren ermitteln direkt nach dem Einschalten ihr Umfeld und stellen ihre Empfindlichkeit darauf ein. Wird anschließend die Front aufgesetzt, werden sofort alle drei Sensoren betätigt.

**Das Einlernen der Empfindlichkeit (beim Einschalten) muss also mit Front erfolgen.**

## Demontage der Front:

Die Rückseite der Uhr ist mit Magneten an der Front befestigt. Zur Demontage der Rückseite mit einem feinen Schraubenzieher oder Messer vorsichtig zwischen Rückplatte und Seitenwand der Front fahren und die Rückplatte anheben.

## Montage der Front:

Beim Aufsetzen der Front zuerst rechts die beiden Magnete anziehen lassen, dann die Front bis auf den Helligkeitssensor am Rand der Uhr absenken und den Helligkeitssensor vorsichtig in das vorgesehene Loch rutschen lassen. Dann zieht auch der linke Magnet an und die Front sitzt wieder am Platz.

## Menü Struktur

Der **Standardmodus** der Uhr ist die Zeitanzeige und ist aktiv, sobald die Stromversorgung erfolgt (USB-Stecker ins Netzteil stecken).

Durch Berühren des Sensors „Mode“ werden im Standardmodus nacheinander folgende Werte angezeigt, ausgehend von der aktuellen Uhrzeit:

- Anzeige AM/PM: Zeigt an, ob es vormittags (AM) oder nachmittags (PM) ist.
- Sekunden: Anzeige der Sekunden.
- Temperatur: Anzeige der gemessenen Temperatur (der Sensor sitzt im Uhrenchip und ist ggf. nicht sehr genau).

- Helligkeit: H+ oder M+ drücken um die LEDs im manuellen Modus (siehe **Erweiterte Modi**) heller oder dunkler zu stellen.  
Dieser Menüpunkt steht nicht zur Verfügung, wenn die Helligkeitssteuerung (siehe **Erweiterte Modi**) auf „automatisch“ (A) steht.
- Display aus (alle LEDs sind dunkel)  
**Hier H+ und M+ gleichzeitig drücken** wechselt zu den **erweiterten Modi**.  
Ist das Display ausgeschaltet, schaltet es sich nach Empfang einer genauen DCF77-Zeit automatisch wieder ein (DCF77 Empfangskontrolle).

Aus den bis hier erreichbaren Anzeigen kehrt die Uhr automatisch nach einer einstellbaren Zeit (siehe Menü MAIN - „Rücksprungverzögerung“) wieder in die normale Zeitanzeige zurück.

Ausnahme: „Display aus“. Das Display bleibt solange ausgeschaltet, bis ein vollständiges und fehlerfreies DCF77 Telegramm empfangen wurde.

### Erweiterte Modi

An erweiterten Modi stehen zur Verfügung **MAIN, TIME, TEST**.

Menü **MAIN**: H+ oder M+ drücken um direkt in die nächste oder vorhergehende Kategorie zu wechseln.

Mit „Mode“ ins Main-Menü springen.

Im Menü H+ oder M+ drücken um die verschiedenen Einstellungen zu ändern.

Mode drücken, um die nächste Einstellung in diesem Menü auszuwählen.

- Automatische Helligkeitsregelung ein/aus (A/M, Automatisch/Manuell).
- Effekt beim Zeitwechsel (TR NO/FD/SD/MX): Kein Effekt, Fading, Sliding, Matrix.
- Farbe (C, Color, 0..18) oder Farbwechsel (CC, ColorChange, 01/02): CC 01 wechselt die Farbe kontinuierlich, CC 02 wechselt die Farbe im 5 Minutentakt.  
Die momentan eingestellte Farbe wirkt sich unmittelbar auf das Display aus.
- Geschwindigkeit für fortdauernden Farbwechselmodus CC 01 (CR 00...10): 00 -> langsam, 10 -> schnell.
- Events (EV 5, 15, 30, 60): Event erscheint am eingestellten Tag alle 5, 15, 30 oder 60 Minuten für 1 Minute.  
Ein Event enthält eine Laufschrift, gefolgt von einem Bildeffekt (Herz, Feuerwerk, etc.).  
Die Konfiguration erfolgt in der Datei Events.h und muss bereits bei der Erstellung der Firmware berücksichtigt werden. (Voreingestellt sind Weihnachten und Neujahr).
- Sprache (DE/CH/EN/...): Die passende Sprache zur vorhandenen Front wählen.  
Hier kann sinnvoll ausschließlich Deutsch (DE) gewählt werden.  
Allerdings gibt es verschiedene deutsche Dialekte (DE SW - schwäbisch, DE SA – sächsisch, DE BA – bayerisch). Hierbei wird die Darstellung der Uhrzeit geändert.  
Im Schwäbischen (Einstellung DE SW) ist z.B. die Angabe „ES IST VIERTEL DREI“ für die Zeit 14:15 üblich, ebenso „ES IST DREIVIERTEL DREI“ für 14:45.  
Steht die Sprache auf „DE“, wird zu dieser Uhrzeit „ES IST VIERTEL NACH ZWEI“ bzw. „ES IST VIERTEL VOR DREI“ angezeigt.
- Rücksprungverzögerung (FB nn, FallBack): Wie lange soll es dauern, bis z.B. aus der Sekundenanzeige wieder zurück in die Zeitanzeige gewechselt wird. (0 = deaktiviert)

Menü **TIME**: H+ oder M+ drücken um direkt in die nächste oder vorhergehende Kategorie zu wechseln.

Mit „Mode“ ins Time-Menü springen.

Im Menü H+ oder M+ drücken um die verschiedenen Einstellungen zu ändern.

Mode drücken, um die nächste Einstellung in diesem Menü auszuwählen.

- Legt fest, ob in der ersten Zeile des Displays die Worte "ES IST" angezeigt werden.
- Zeit einstellen: H+ und M+ verwenden um die Zeit zu stellen. Die Sekunden springen mit jedem Druck auf H+ oder M+ auf Null.  
Vormittags wird zusätzlich zur Zeit in Worten in der Mitte „PM“ angezeigt.  
Nachmittags wird zusätzlich zur Zeit in Worten in der Mitte „AM“ angezeigt.
- Zeitverschiebung zu DCF77 (angegeben wird die positive oder negative Abweichung in Stunden).
- Tag einstellen (DD nn): H+ oder M+ drücken um den aktuellen Tag einzustellen.
- Monat einstellen (MM nn): H+ oder M+ drücken um den aktuellen Monat einzustellen.
- Jahr einstellen (YY nn): H+ oder M+ drücken um das aktuelle Jahr einzustellen.
- Nachtausaltung (N OF): H+ oder M+ drücken um die Ausschaltzeit des Displays einzustellen.
- Nachwiedereinschaltung (N ON): H+ oder M+ drücken um die Einschaltzeit des Displays morgens einzustellen.  
Durch das Abschalten des Display verbessert sich ggf. der Empfang der DCF77-Zeit.

**Hinweis:** Ist gerade eine einstellbare Zeit (oder Datum) angezeigt, blinkt die Anzeige um den Zustand „kann mit den Tasten M+ und H+ geändert werden“ zu signalisieren.

Menü **TEST**: H+ oder M+ drücken um direkt in die nächste oder vorhergehende Kategorie zu wechseln.

Mit „Mode“ ins Test-Menü springen.

Im Menü H+ oder M+ drücken um die verschiedenen Einstellungen zu ändern.

Mode drücken, um die nächste Einstellung in diesem Menü auszuwählen.

- LED-Test: Lässt einen senkrechten Streifen über das Display wandern.  
Bei jedem Spaltenwechsel werden zusätzlich nacheinander die Eck-LEDs durchgeschaltet.
- Zeit in Stunden und Minuten seit der letzten erfolgreichen DCF77 Synchronisation.
- Test DCF77: In der Mitte des Displays wird „FUNK“ angezeigt.  
Bei gutem DCF77-Empfang leuchten die Eck-LEDs regelmäßig reihum im Sekundentakt auf.

Nach erfolgter Einstellung der gewünschten Parameter muss das Menü durch wiederholten Druck auf „Mode“ verlassen werden. Die letzte Anzeige im Menü ist der DCF77-Empfangstest, danach kommt wieder die Uhrzeit und weitere Tastenbetätigungen ergeben die Reaktionen wie oben unter „**Menü Struktur – Standardmodus**“ beschrieben.

Viel Spaß mit der WordClock!

---