

# BEDIENUNGSANLEITUNG

DS1302 Rotationsuhr Version EC1838B



## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung .....	1
2. Übersicht der Funktionen.....	1
3. Einstellungen und Funktionen .....	4
Uhrzeit-Anzeige (Standardmodus) .....	4
Uhrzeit einstellen .....	4
Stundenläuten- und Wecker-Einstellungen.....	5
Funktionen einstellen .....	8
4. Klingeltöne ändern .....	10
Audio-Editor Software .....	10
Klingeltöne hochladen.....	13

## 1. Einleitung

Diese Uhr verwendet einen Einplatinencomputer (Microcontroller), um Zeitdaten im Echtzeituhr-Chip (RTC) auszulesen. Die Daten der Stunden und Minuten werden auf der 7-Segmentanzeige und die Sekunden auf dem Außenring aus 60 LEDs angezeigt.

Die Zeit im Echtzeituhr-Chip, sowie der Wecker und das Stundenläuten können durch Drücken der Tasten eingestellt werden. Wenn ein Alarm ausgelöst wird, ruft der Microcontroller die gespeicherten Daten aus dem Speicher und gibt die entsprechende Sounddatei nach der Umwandlung an den Lautsprecher aus. Der Microcontroller kann die Helligkeit und Temperatur der Umgebung erfassen, indem er die Änderungen der Parameter des Fotowiderstands und des Thermistors ausliest und verarbeitet.

## 2. Übersicht der Funktionen

### Digitale 7-Segmentanzeige

Unsere Uhr wird mit einer roten Anzeige ausgeliefert, Sie können aber auch eine grüne, blaue oder weiße Anzeige verbauen. Standardmäßig werden beim Einschalten die Uhrzeit, die Temperatur, das Jahr, der Monat, der Tag und der Wochentag angezeigt. Sie können einstellen, dass nur die Zeit oder Zeit und Temperatur angezeigt werden, in dem Sie durch Drücken der Tasten die Zeitanzeige umstellen.

### LED-Anzeige

Die Anzeige besteht aus 60 rot/grünen 5mm Standard-LEDs, die Sie auch durch andere Farbkombinationen austauschen können. Die 13 vorprogrammierten Abläufe der LEDs können Sie durch Drücken der Tasten umstellen.

Sie können die Abläufe auch automatisch wechseln lassen unter der Einstellung „Automatische LED-Umschaltung“. Wenn eingestellter Wert kleiner als 60 ist, beträgt die Zeit zum Umschalten  $x \cdot 1$  Minute. Ist der Parameter größer als 60 wechselt die Anzeige nach den Stunden.

Beispiele: Sie stellen 30 ein, dann wechselt die Anzeige alle 30 Minuten den Ablauf ( $x \cdot 1$  Minute). Wenn Sie 62 einstellen, wechselt die Anzeige alle 2 Stunden ( $(x-60) \cdot 1$  Stunde)

### DS1302 Echtzeituhr

Das DS1302 RTC- ist ein günstiges Echtzeituhrmodul für verschiedenste DIY-Elektronik Projekte. Es zählt Sekunden, Minuten, Stunden, Tage, Wochentage, Monat und Jahr und Schaltjahre. Das DS1302 RTC ist weniger genau als teurere Chips wie der DS3231 und kann Abweichungen im Sekundenbereich pro Tag aufweisen. Dafür ist es sehr einfach in der Handhabung und eignet sich ideal für Microcontroller-Projekte. DS1302-Module findet man in vielen Elektronikgeräten, die einen synchronen Zeitablauf benötigen. Sie werden besonders oft in digitalen Uhren, Kalendern oder Wetterstationen benutzt.

### Zeiteinstellung

Die Uhrzeit kann durch Drücken des Knopfes eingestellt werden. Wenn die Batterie korrekt in das Echtzeituhrmodul eingesetzt ist, läuft die Uhr auch ohne Stromversorgung weiter, ohne dass die Uhrzeit bei jedem Einschalten neu eingestellt werden muss.

### Kalibrierung der Uhr

Da es sich bei dieser Uhr um einen Bausatz handelt, weist die Uhr nach dem Löten unweigerlich Abweichungen auf. Um die Genauigkeit der Uhr zu maximieren, können Sie die Kalibrierung verwenden. Die Abweichungen werden durch die Fehlerzeit ausgeglichen.

Beispiele:

- ◁ Die Uhr geht alle 24 Stunden 2 Sekunden vor. Dann können Sie die Fehlerzeit auf 24 und den Fehlerbetrag auf -2 setzen.
- ◁ Die Uhr läuft alle 24 Stunden 8 Sekunden nach. Dann können Sie die Fehlerzeit auf 24 und den Fehlerbetrag auf +8 setzen ODER Fehlerzeit 3 und Fehlerbetrag 1 für exaktere Zeiten über den Tag.

### Tonausgabe

Die Uhr besitzt einen Lautsprecher zur Ausgabe von Tönen. Da der Lautsprecher einen Resonanzraum benötigt, empfehlen wir die Verwendung eines Gehäuses. Auf dem Speicherchip sind mehrere Musikstücke gespeichert, die als Wecker, Stundenläuten und Klingelton zum Einschalten eingestellt werden können. Die Lautstärke kann eingestellt werden.

### Alarm

Sie können die Klingeltöne auf dem Speicherchip mit eigener Musik austauschen. Mehr hierzu im Kapitel Klingeltöne ändern.

### Zeitansage

Sie können den Plus Button drücken, um die aktuelle Uhrzeit abzurufen. Sie können die Sprache zwischen Chinesisch und Englisch umstellen.

Umstellen der Sprache:

1. Mode Button mindestens 3 Sekunden lang drücken
2. 4x Mode Button kurz drücken bis „05“ auf der Anzeige erscheint
3. Mit dem Plus Button zwischen Chinesisch und Englisch wechseln.

### Stundenläuten

Sie können das Stundenläuten ein- und ausschalten oder zeitlich begrenzen. Sie können das Stundenläuten zum Beispiel nur zwischen 8:00 und 22:00 einstellen.

### Alarm

Es gibt 4 Alarmer, die separat ein- und ausgeschaltet werden können. Sie können auch die Dauer, Alarmton und Alarmmodus für jeden Alarm einzeln einstellen. Der Alarm löst aus, wenn die eingestellte Zeit (Stunde/Minute) angezeigt wird. Der Alarm geht automatisch nach der eingestellten Zeit aus oder wenn der Mode Button gedrückt wird.

Die Uhr besitzt eine **Snooze-Funktion**, wenn Sie den Plus Button, während dem Alarm betätigen, pausiert der Alarm und ertönt nach 5 Minuten erneut.

Es stehen 6 Alarm-Modis zur Verfügung:

- ◁ Alarm mode 0: Normaler Alarm, der jeden Tag läutet.
- ◁ Alarm mode 1: Alarm 1 an Wochentagen Mo-Fr. Kein Alarm am Wochenende Sa-So
- ◁ Alarm mode 2: Alarm 1 am Wochenende Sa-So. Kein Alarm während der Woche Mo-Fr
- ◁ Alarm mode 3: Alarm 2 an Wochentagen Mo-Sa. Kein Alarm am Sonntag.
- ◁ Alarm mode 4: Alarm am Sonntag. Kein Alarm von Mo-Sa
- ◁ Alarm mode 5: Einfacher Alarm der nur einmalig auslöst.

### Startmusik

Wenn Sie die Uhr einschalten, ertönt automatisch ein Klingelton. Sie können jede beliebige Sounddatei auf dem Speicherchip als Startmusik einstellen. Wenn Sie die Funktion nicht wollen, können Sie sie auch deaktivieren.

### Temperaturanzeige

Mit dem Thermistor wird die Raumtemperatur gemessen. Wenn die Uhr die Temperatur anzeigt, drücken Sie den Mode-Button, um zwischen Celsius und Fahrenheit zu wechseln. Wenn die Temperatur ungenau ist, können Sie die Temperatur kalibrieren.

Beispiel: Die gemessene Temperatur ist 3°C höher als die tatsächliche Temperatur. Setzen Sie die Kalibrierung auf -3, um eine genauere Anzeige zu erzielen.

### Temperaturansage

Sie können die aktuelle Temperatur zusammen mit der Zeitansage abrufen. Diese Funktion können Sie ebenfalls deaktivieren.

### Helligkeitsanpassung

Die Umgebungshelligkeit wird mit Hilfe des Fotowiderstands ermittelt. Wenn die Umgebungshelligkeit sinkt, nimmt die Helligkeit der LEDs ab. Die Lichtkalibrierung bestimmt wie sehr die LEDs abgedunkelt werden. (-2,-1,0,1,2).

### 12/24 Stundenanzeige

Standard ist eine 24-Stundenanzeige, welche auf eine 12-Stundenanzeige umgestellt werden kann.

### Auf Werkeinstellung zurücksetzen

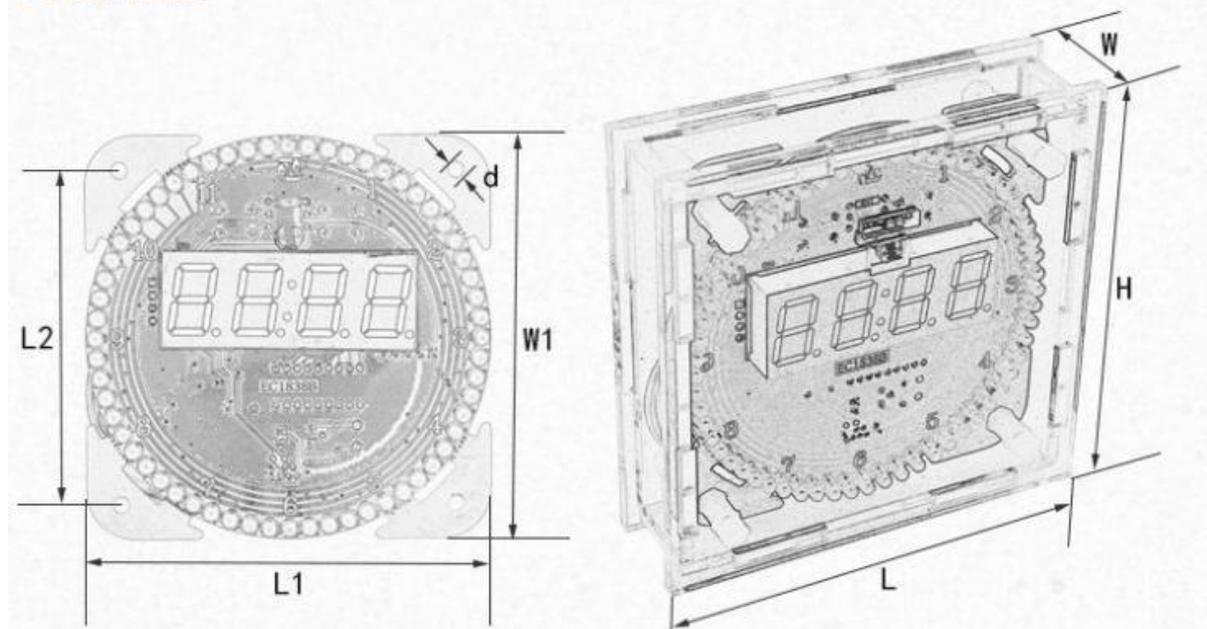
Schalten Sie die Uhr aus, entnehmen Sie die Knopfatterie und warten Sie 1-2 Minuten. Nach erneutem Einschalten ist die Uhr zurückgesetzt.

### Abmessungen

**PCB (L1xW1): 81x81mm**

**d: 3mm**

**L2: 67mm**



### 3. Einstellungen und Funktionen

#### Uhrzeit-Anzeige (Standardmodus)

Modus	Displaybeschreibung	MODE-Button Funktion	PLUS-Button Funktion
Uhrzeit (Standard-Modus beim Einschalten)	Es gibt 3 Modis: 1. Zeit, Temperatur, Jahr, Monat, Tag im Wechsel. 2. Zeit, Temperatur im Wechsel. 3. Nur Zeit anzeigen.	1. Kurzes Drücken für 1 Sekunde bringt Sie in die <b>Einstellung der Uhrzeit-Modus</b> 2. Langes Drücken für 3 Sekunden bringt Sie in das <b>Menü für Wecker und Stundenläuten</b> 3. Langes Drücken für 5 Sekunden bringt Sie in die <b>Funktion-Einstellungen</b>	1. Wechsel zwischen Temperatur, Jahr, Monat, Tag, Woche. 2. Halten Sie die MODE-Taste gedrückt und drücken Sie die PLUS-Taste um zwischen den Anzeigemodis des LED-Kreises zu wechseln.

#### Uhrzeit einstellen

In diesem Modus können Sie die Uhrzeit der Uhr einstellen. Nach 10 Sekunden ohne Tastendruck speichert die Uhr die Änderungen und geht zurück in die Uhrzeit-Anzeige (Standardmodus).

Modus	Displaybeschreibung	PLUS-Button Funktion	MODE-Button Funktion
Uhrzeit-Anzeige (Standard)			Kurzes Drücken → Jahr Einstellen
Jahr einstellen	Die vier Ziffern blinken und zeigen das Jahr an	Jahr einstellen; lange gedrückt halten zum schnellen Einstellen	Nächster Modus → Monat einstellen
Monat einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen den Monat, die letzten beiden den Tag	Monat einstellen; lange gedrückt halten zum schnellen Einstellen	Nächster Modus → Tag einstellen
Tag einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen den Monat, die letzten beiden den Tag	Tag einstellen; lange gedrückt halten zum schnellen Einstellen	Nächster Modus → Stunden einstellen
Stunden einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen die Stunden. „H“ steht für das 24-Stundensystem, im 12-Stundensystem steht „A“ für am und „P“ für pm	Stunden einstellen; lange gedrückt halten zum schnellen Einstellen	Nächster Modus → Minuten einstellen
Minuten einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen die Stunden an,	Minuten einstellen; lange gedrückt halten zum schnellen Einstellen	

	die letzten beiden die Minuten		
Sekunden einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen -	Sekunden einstellen; lange gedrückt halten zum schnellen Einstellen	Speichern der Zeiteinstellungen

## Stundenläuten- und Wecker-Einstellungen

Sie können das Stundenläuten und 4 verschiedene Wecker einstellen. In jeder dieser Einstellungen können Sie Änderungen speichern und das Menü verlassen, indem sie die MODE-Taste 3 Sekunden lang drücken oder 10 Sekunden ohne Tastendruck verbringen.

Modus	Displaybeschreibung	PLUS-Button Funktion	MODE-Button Funktion
Uhrzeit-Anzeige (Standard)			3 Sekunden lang drücken → Stundenläuten einstellen
Stundenläuten einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen „01“ an, die letzten beiden blinken und zeigen „On“ oder „Of“	Stundenläuten AN (On) / AUS (Off)	Nächster Modus → Stundenläuten: Beginn
Stundenläuten: Beginn	Die ersten beiden Ziffern zeigen „02“ an, die letzten beiden zeigen die Startzeit an	Beginn einstellen. Beispiel: Beginn ist 8 Uhr, die Ende ist 22 Uhr. Dann läutet die Uhr stündlich von 8 bis 22 Uhr.	Nächster Modus → Stundenläuten: Ende
Stundenläuten: Ende	Die ersten beiden Ziffern zeigen „03“ an, die letzten beiden zeigen die Endzeit an	Ende einstellen. Beispiel: Beginn ist 8 Uhr, die Ende ist 22 Uhr. Dann Läutet die Uhr stündlich von 8 bis 22 Uhr.	Nächster Modus → Stundenläuten: Melodie
Stundenläuten: Melodie	Die ersten beiden Ziffern zeigen „04“ an, die letzten beiden zeigen die ausgewählte Melodie.	Melodie einstellen (verschiedene zur Auswahl)	Nächster Modus → Stundenläuten: Sprache einstellen
Stundenläuten: Sprache	Die ersten beiden Ziffern zeigen „05“ an, die letzten beiden „En“ für Englisch und „Cn“ für Chinesisch	Sprache zwischen Englisch und Chinesisch wechseln	Nächster Modus → Wecker 1 einstellen
Wecker 1 einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen „10“ an, die letzten	Wecker 1 An / Aus	Nächster Modus

	beiden blinken und zeigen „On“ oder „OF“		→ Wecker 1: Stunden einstellen
Wecker 1: Stunden einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen „11“ an, die letzten beiden zeigen die Stunden von Wecker 1	Stunden einstellen	Nächster Modus → Wecker 1: Minuten einstellen
Wecker 1: Minuten einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen „12“ an, die letzten beiden zeigen die Minuten von Wecker 1	Minuten einstellen	Nächster Modus → Wecker 1: Dauer einstellen
Wecker 1: Dauer einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen „13“ an, die letzten beiden zeigen die Dauer von Wecker 1 an.	Dauer des 1. Weckers einstellen. 1 bis 20 Minuten	Nächster Modus → Wecker 1: Melodie einstellen
Wecker 1: Melodie einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen „14“ an, die letzten beiden zeigen die ausgewählte Melodie.	Melodie einstellen	Nächster Modus → Wecker 1 Modus einstellen
Wecker 1: Modus einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen „15“ an, die letzten beiden blinken den Alarm Modus	Einstellen vom Modus für Wecker 1	Nächster Modus → Wecker 2 einstellen
Wecker 2 einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen „20“ an, die letzten beiden blinken und zeigen „On“ oder „OF“	Wecker 2 An / Aus	Nächster Modus → Wecker 2: Stunden einstellen
Wecker 2: Stunden einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen „21“ an, die letzten beiden zeigen die Stunden von Wecker 2 an.	Stunden einstellen	Nächster Modus → Wecker 2: Minuten einstellen
Wecker 2: Minuten einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen „22“ an, die letzten beiden zeigen die Minuten von Wecker 2 an.	Minuten einstellen	Nächster Modus → Wecker 2: Dauer einstellen
Wecker 2: Dauer einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen „23“ an, die letzten beiden zeigen die Dauer von Wecker 2 an.	Dauer des 2. Weckers einstellen. 1 bis 20 Minuten	Nächster Modus → Wecker 2: Melodie einstellen
Wecker 2: Melodie einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen „24“ an, die letzten	Melodie einstellen	Nächster Modus

	beiden zeigen die ausgewählte Melodie.		→ Wecker 2: Moduseinstellen
Wecker 2: Modus einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen „25“ an, die letzten beiden blinken den Alarm Modus	Einstellen vom Modus für Wecker 2	Nächster Modus → Wecker 3 einstellen
Wecker 3 einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen „30“ an, die letzten beiden blinken und zeigen „On“ oder „OF“	Wecker 3 An / Aus	Nächster Modus → Wecker 3: Stunden einstellen
Wecker 3: Stunden einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen „31“ an, die letzten beiden zeigen die Stunden von Wecker 3	Stunden einstellen	Nächster Modus → Wecker 3: Minuten einstellen
Wecker 3: Minuten einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen „32“ an, die letzten beiden zeigen die Minuten von Wecker 3	Minuten einstellen	Nächster Modus → Wecker 3: Dauer einstellen
Wecker 3: Dauer einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen „33“ an, die letzten beiden zeigen die Dauer von Wecker 3 an.	Dauer des 3. Weckers einstellen. 1 bis 20 Minuten	Nächster Modus → Wecker 3: Melodie einstellen
Wecker 3: Melodie einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen „34“ an, die letzten beiden zeigen die ausgewählte Melodie.	Melodie einstellen	Nächster Modus → Wecker 3 Modus einstellen
Wecker 3: Modus einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen „35“ an, die letzten beiden blinken den Alarm Modus	Einstellen vom Modus für Wecker 2	Nächster Modus → Wecker 4 einstellen
Wecker 4 einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen „40“ an, die letzten beiden blinken und zeigen „On“ oder „OF“	Wecker 2 An / Aus	Nächster Modus → Wecker 4: Stunden einstellen
Wecker 4: Stunden einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen „41“ an, die letzten beiden zeigen die Stunden von Wecker 4 an.	Stunden einstellen	Nächster Modus → Wecker 4: Minuten einstellen

Wecker 4: Minuten einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen „42“ an, die letzten beiden zeigen die Minuten von Wecker 4 an.	Minuten einstellen	Nächster Modus → Wecker 4: Dauer einstellen
Wecker 4: Dauer einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen „43“ an, die letzten beiden zeigen die Dauer von Wecker 4 an.	Dauer des 4. Weckers einstellen. 1 bis 20 Minuten	Nächster Modus → Wecker 4: Melodie einstellen
Wecker 4: Melodie einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen „44“ an, die letzten beiden zeigen die ausgewählte Melodie.	Melodie einstellen	Nächster Modus → Wecker 4 Modus einstellen
Wecker 4: Modus einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen „45“ an, die letzten beiden blinken den Alarm Modus	Einstellen vom Modus für Wecker 4	Speichern der Wecker und zurück zur Uhrzeit-Anzeige

## Funktionen einstellen

Hier können Sie verschiedene Funktionen konfigurieren und die Sensoren kalibrieren.

In jeder dieser Einstellungen können Sie Änderungen speichern und das Menü verlassen, indem sie die MODE-Taste 3 Sekunden lang drücken oder 10 Sekunden ohne Tastendruck verbringen.

Modus	Displaybeschreibung	PLUS-Button Funktion	MODE-Button Funktion
Uhrzeit-Anzeige (Standard)			5 Sekunden lang drücken → Lichtsteuerung einstellen
Automatische Lichtsteuerung einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen „1“ an, die letzten beiden blinken und zeigen „On“ oder „OF“	Dimmen der LEDs ein-/ausschalten	Nächster Modus → Helligkeit einstellen
Helligkeit einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen „2“ an, die letzten beiden zeigen die Helligkeit an.	Helligkeit in 5 Stufen einstellen (-2, -1, 0, 1, 2)	Nächster Modus → Temperaturkalibrierung
Temperaturkalibrierung	Die ersten beiden Ziffern zeigen „3“ an, die letzten beiden zeigen die Kalibrierung an.	Temperatur von -9 bis 10 kalibrieren. Wenn die angezeigte Temperatur abweicht, kann man in	Nächster Modus → Temperaturansage an/aus

		Gradschritten die Temperatur korrigieren	
Temperaturansage einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen „4“ an, die letzten beiden zeigen „On“ oder „OF“ je nachdem, ob die Funktion aktiviert ist	Temperaturansage ein- oder ausschalten	Nächster Modus → 12/24-Stundensystem
12/24-Stundensystem	Die ersten beiden Ziffern zeigen „5“ an, die letzten beiden ON / OF (12 Stunden / 24 Stunden)	12/24-Stundensystem einstellen	Nächster Modus → Uhrzeit-Anzeige einstellen
Uhrzeitanzeige einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen „6“ an, die letzten beiden zeigen den Modus an.	Anzeigemodus einstellen: 0: Nur Uhrzeit anzeigen 1: Zeit, Temperatur, Jahr, Monat, Tag im Wechsel. 3: Zeit, Temperatur im Wechsel.	Nächster Modus → Automatischer Wechsel der LED-Anzeige
Automatischer Wechsel der LED-Anzeige	Die ersten beiden Ziffern zeigen „7“ an, die letzten beiden zeigen den LED-Modus an.	Automatischer Wechsel der LED-Anzeige einstellen.  Geben Sie die Dauer zwischen den Wechsel in Minuten an. z. B. 30, alle 30 Minuten wechselt der Anzeigemodus der LEDs	Nächster Modus → Lautstärke einstellen
Lautstärke einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen „8“ an, die letzten beiden zeigen die Lautstärke	Einstellen der Lautstärke (5 Stufen)	Nächster Modus → Startmusik einstellen
Startmusik an/aus	Die ersten beiden Ziffern zeigen „9“ an, die letzten beiden blinken „On“ oder „OF“, je nach dem ob die Musik beim Hochfahren abgespielt wird	Startmusik an-/ausschalten	Nächster Modus → Startmusik einstellen
Startmusik einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen „A-“, die letzten beiden zeigen die Nummer der Startmusik	Einstellen der Startmusik	Nächster Modus → Fehlerzeit einstellen

Fehlerzeit einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen „b-“, die letzten beiden zeigen die Fehlerzeitspanne	Fehlerzeit in Stunden einstellen 0-96	Nächster Modus → Zeitkompensierung einstellen
Zeitkompensierung einstellen	Die ersten beiden Ziffern zeigen „b-“, die letzten beiden zeigen die Zeitkompensierung	Zeitkompensierung in Sekunden einstellen  Die Uhr geht alle 24 Stunden 2 Sekunden vor. Dann können Sie die Fehlerzeit auf 24 und den Fehlerbetrag auf -2 setzen.	Speichern der Änderungen und zurück zur Uhrzeit-Anzeige

## 4. Klingeltöne ändern

Sie können die Klingeltöne der Uhr frei ändern, allerdings benötigen Sie komprimierte Dateien zur Mono-Ausgabe, welche Sie in freier Wildbahn selten finden werden.

### Audio-Editor Software

Wegen der geringen Rechenleistung des Chips können komplexere Kodierungen wie MP3 nicht verarbeitet werden. Der Chip kann nur WAV-Dateien mit einer 16K Sampling Rate, 8 Sampling Bits und Mono-Ton ausgeben. Diese Art von Dateien sind sehr selten und werden am besten selbst mit einem Audio-Editor Ihrer Wahl erstellt.

In unserem Beispiel verwenden wir die kostenlose Testversion der GoldWave Software. Andere kostenlose Audio-Software wie z.B. Audacity oder Media Monkey sollten ebenfalls funktionieren.

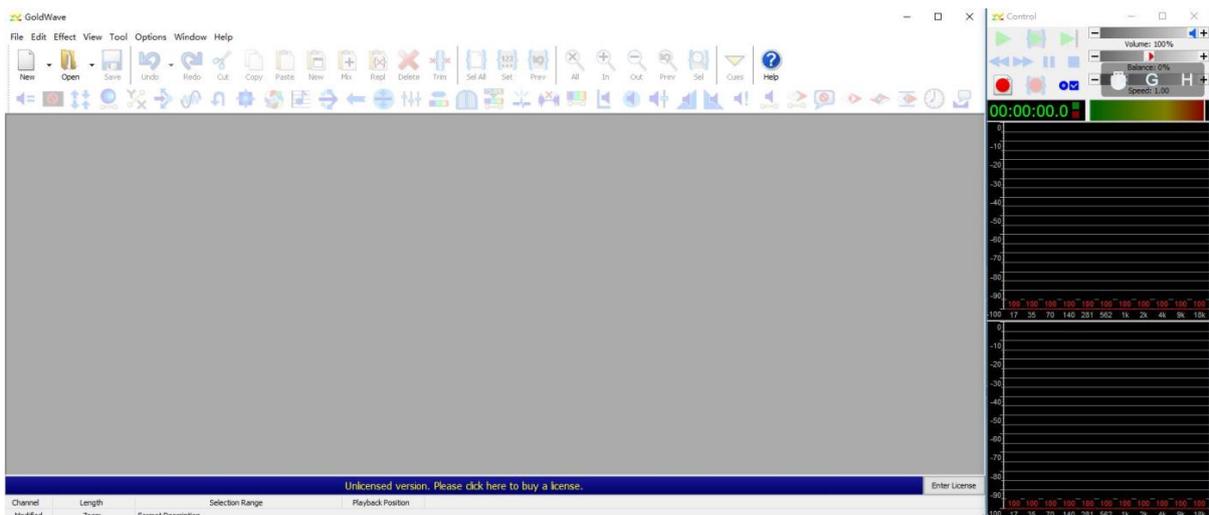


Abbildung 1 GoldWave Startbildschirm

Öffnen Sie eine Audiodatei mit der Schaltfläche „Open“

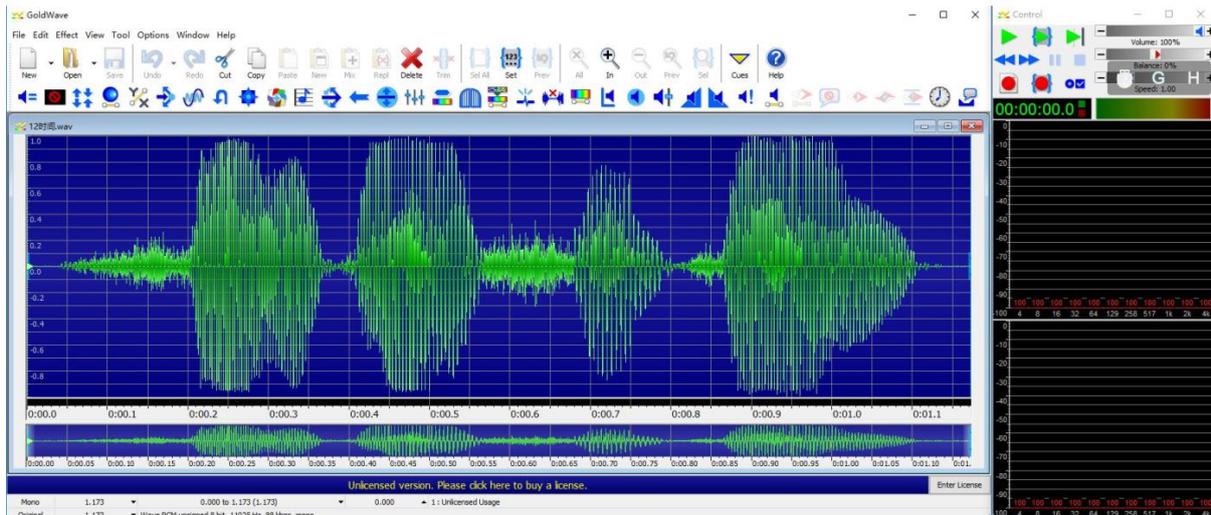
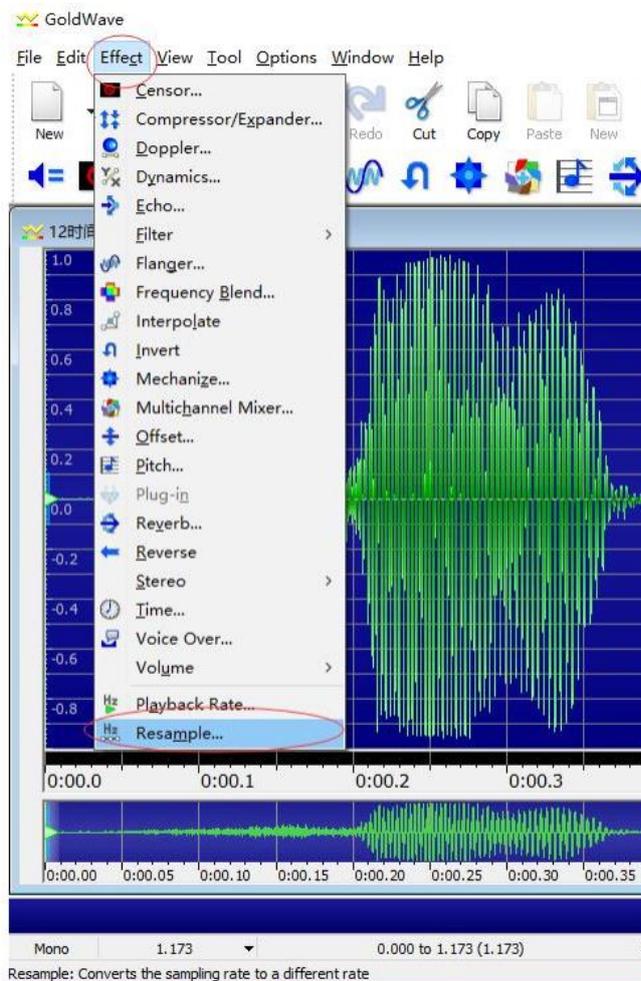
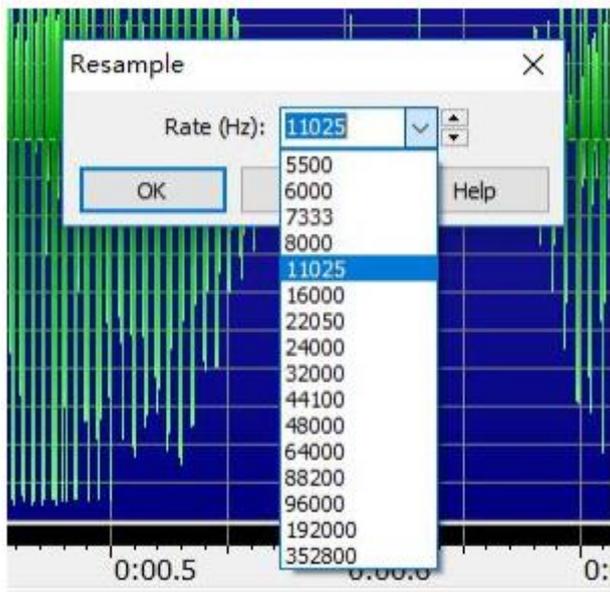


Abbildung 2 Geöffnete Audiodatei

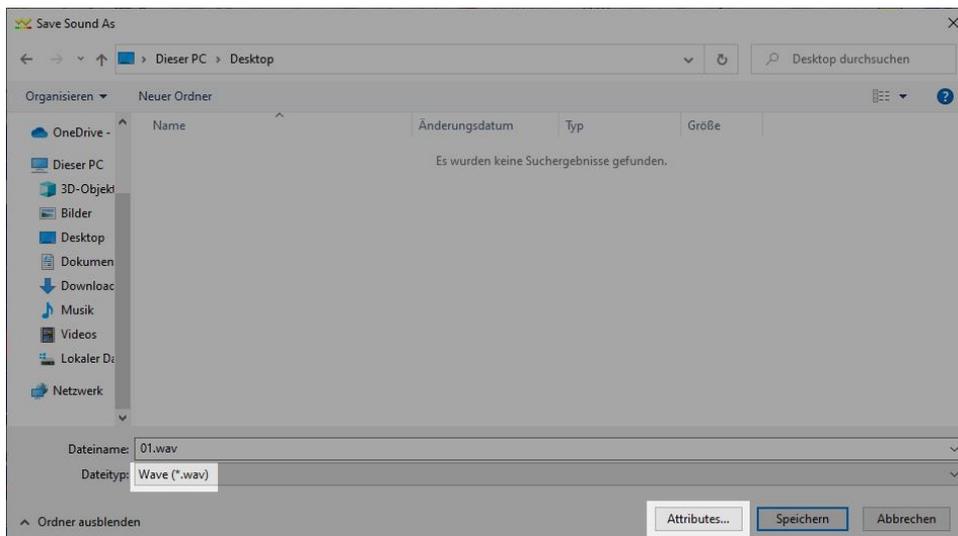
Um die Sampling Rate zu verändern, navigieren Sie zu „Effect -> Resample“



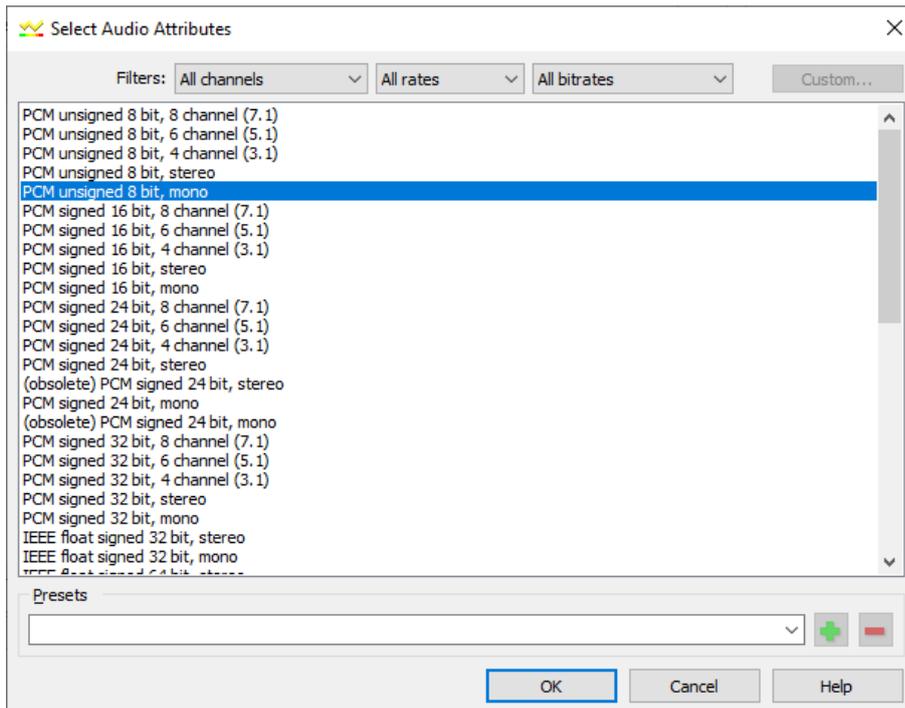
Wählen Sie anschließend die Sampling Rate aus. Die maximale Sampling Rate die der Mikrocontroller ist 16000. Bestätigen Sie das Pop-Up mit OK.



Wählen Sie zuerst den Datei-Typen `.wav` aus und klicken Sie anschließend auf „Attributes...“



Wählen Sie PCM unsigned 8bit, mono aus.



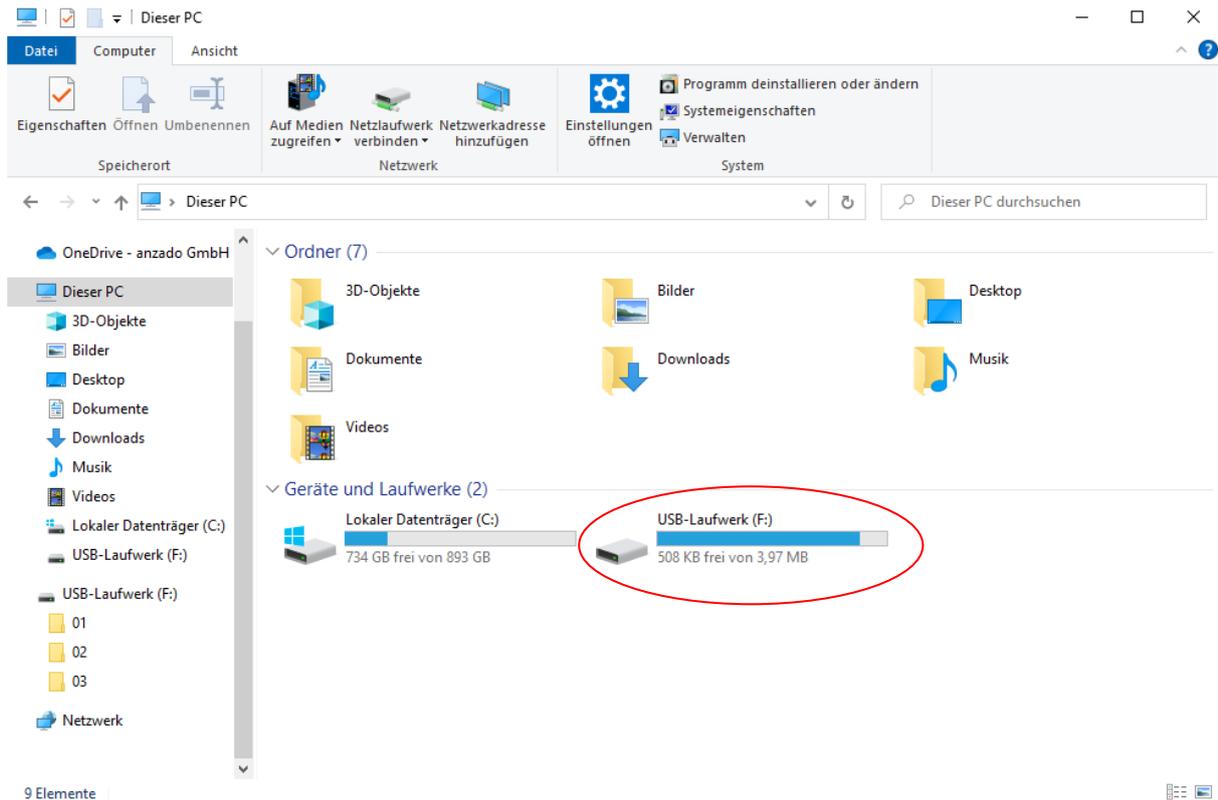
Abschließend klicken Sie OK und speichern Sie die Datei.

## Klingeltöne hochladen

### Mit dem Computer verbinden

Drücken und halten Sie die Mode-Taste der Uhr und verbinden Sie das USB-Kabel mit Ihrem Computer. Die Uhr zeigt a0001 an und der Computer erkennt die Uhr als USB-Speicher.





In dem USB-Laufwerk befinden sich drei Ordner:

#### Name

-  01
-  02
-  03

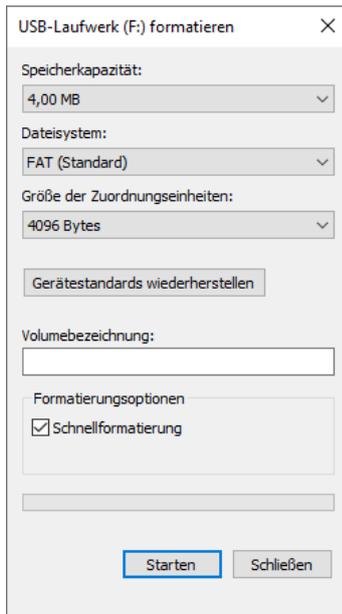
- < Ordner 01 – Chinesische Sounddateien
- < Ordner 02 – Englische Sounddateien
- < Ordner 03 – Klingeltöne / Melodien

Klingeltöne hinzufügen/löschen

**Kopieren Sie zur Sicherheit alle drei Ordner auf Ihren Computer.** In den Ordnern 01 und 02 dürfen Sie keine Dateien löschen, sonst verursacht die Uhr eine Fehlermeldung.

Im Ordner 03 müssen sich mindestens zwei Sounddateien befinden, fortlaufend nummeriert, also 00, 01, 02, 03... Die Dateinamen sollten 8 Zeichen nicht überschreiten.

Es kann vorkommen, dass der Computer das USB-Laufwerk vor dem Upload formatieren will. Hierfür müssen Sie im Date Explorer auf das USB-Laufwerk rechtsklicken und „Formatieren...“ auswählen.



Nach der Formatierung ist der Speicher leer und Sie können die vorher gesicherten Ordner zusammen hochladen.

Abschließend müssen Sie die Uhr neustarten.