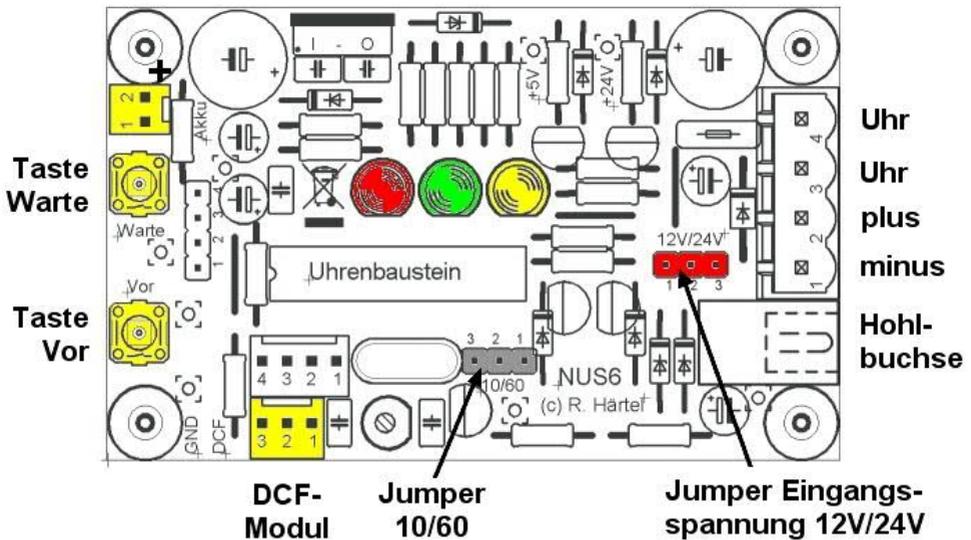


# GlockenSteuerung „Glock6.3“



## 1. Wichtiger Hinweis!

### Lesen Sie die Gebrauchsanleitung vor Inbetriebnahme der Steuerung.

Sie enthält wichtige Hinweise zum gefahrlosen Betrieb und muss bei Weitergabe des Produktes mitgegeben werden.

## 2. Sicherheitshinweise:

Bitte beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise:

- Baugruppen und Bauteile gehören nicht in Kinderhände!
- Beim Umgang mit Produkten die mit elektrischer Spannung in Berührung kommen, müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden.
- Bauteile, Baugruppen oder Geräte, dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn sie vorher berührungssicher in ein Gehäuse eingebaut wurden. Während des Einbaus müssen diese vom Stromnetz getrennt sein.
- Geräte, die mit einer Versorgungsspannung größer als 24V betrieben werden, dürfen nur von einer fachkundigen Person angeschlossen werden.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfwerkstätten ist das Betreiben von Baugruppen durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- Betreiben Sie die Baugruppe nicht in einer Umgebung, in welcher brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein können.

Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung entstehen, oder durch eigene Veränderungen und Umbauten an der Schaltung, erlischt jeglicher Garantieanspruch.

### 3. Bestimmungsgemäßer Einsatz

Bei der Glockensteuerung handelt es sich um ein Sonderprogramm, welches auf der Steuerplatine NUS6.3 zum Einsatz kommt. Es wurde entwickelt, um ein Steuersignal für das Schlagwerk einer Kirchturmuhre zu erzeugen. Dabei können verschiedene Schlagprogramme realisiert bzw. bestellt werden. Es gibt Varianten für den Halbstunden- / Stundenschlag mit einer oder zwei Glocken sowie Programme für den Viertelstunden- / Stundenschlag mit 2 Glocken.

Die Glockensteuerung erzeugt dabei nur die Steuersignale – die Leistungsendstufe zu einem Schlaghammer sollte bereits vorhanden sein oder muss separat aufgebaut werden. Die Umsetzung der jeweiligen Leistungselektronik ist nicht Bestandteil dieser Anleitung und muss von einem Fachmann ausgeführt werden.

Die Glockensteuerung ist mit einem DCF-Empfänger ausgerüstet und kann somit die Zeitinformation des amtlichen Zeitzeichensenders „DCF77“ empfangen. Der Sender steht in Mainflingen (in der Nähe von Frankfurt, Main) und kann in einem Umkreis von ca. 1500 km empfangen werden.

Somit benötigt die Steuerung keinerlei Bedienung oder Wartung. Wurde die Zeitinformation nach dem Einschalten einmal empfangen und fehlerfrei dekodiert, erzeugt die Platine die elektrischen Schlagimpulse. Sollte das DCF-Signal zwischendurch gestört sein oder nicht empfangen werden können, läuft die Steuerung auf Quarzbasis weiter.

Durch den Empfang des amtlichen Zeitzeichensenders DCF77 werden eventuell vorhandene Abweichungen ständig korrigiert und die Uhr schaltet automatisch auf Sommer-/Winterzeit um. Der Einsatz dieser Steuerung ist nur in Regionen sinnvoll, wo fehlerfreier DCF-Empfang möglich ist.

Die Schaltung darf nur mit einem geeigneten Netzteil betrieben werden, welches die allgemein geforderten Prüfvorschriften erfüllt. Beim Einsatz von Schaltnetzteilen kann der Betrieb mit DCF-Empfänger gestört oder sogar ganz verhindert werden.

Das Netzteil darf nicht geöffnet werden. **Achtung: Gefahr durch elektrischen Strom!**

Zur Spannungsversorgung eignen sich Netzteile mit einer Ausgangsspannung von 12V bis maximal 30V Gleichspannung. Die Ausgangsspannung ist ca. 1V bis 2V geringer als die Versorgungsspannung.

Die Steuerung muss isoliert befestigt werden, bevor Sie in Betrieb genommen werden darf. Die Steuerung ist für den Gebrauch in trockener und sauberer Umgebung bestimmt. Ein anderer Einsatz ist nicht zulässig!

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz dieser Steuerung kann sie beschädigt werden, was mit Gefahren wie Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag usw. verbunden ist.

Das Produkt darf nicht verändert oder umgebaut werden.

Auf keinen Fall darf sie direkt an 230V Netzspannung angeschlossen werden. Es besteht dann Lebensgefahr. Für alle Personen- und Sachschäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, ist nicht der Hersteller, sondern der Betreiber verantwortlich.

Bitte beachten Sie, dass Bedien- und/oder Anschlussfehler außerhalb meines Einflussbereichs liegen. Verständlicherweise kann ich für Schäden, die daraus entstehen, keinerlei Haftung übernehmen.

## 4. Einbau und Inbetriebnahme

### 4.1 Hinweise zum Einbau:

Um den DCF-Empfang zu ermöglichen, sollte die Steuerplatine in ein geeignetes Kunststoffgehäuse eingebaut werden. Bei Einbau in einem geschlossenen Stahlgehäuse ist im Inneren kein Empfang von Funkwellen möglich, wodurch die Steuerung die notwendige Zeitinformation nicht bekommt. In diesem Fall muss der DCF-Empfänger außerhalb des Gehäuses montiert werden. Die 3-polige Verbindung zum DCF-Empfänger kann verlängert werden – ab 2 bis 3 Metern empfehle ich den Einsatz von abgeschirmten Leitungen.

Die Antenne (der Ferritstab) des DCF-Empfängers muss horizontal (liegend) befestigt werden. Bei senkrechter Montage (wie bei einer UKW-Antenne) kann das Funksignal nicht störungsfrei empfangen werden. Die Breitseite sollte in Richtung Frankfurt / Main zeigen.

Sollten beim Betrieb des Schlagwerks starke Störsignale erzeugt werden, so dass der fehlerfreie DCF-Empfang nicht mehr möglich ist, ist es sicher sinnvoll erst mal die Störung zu beseitigen. Ist dies nicht möglich, kann man versuchen die Glockensteuerung in ausreichendem Abstand zum Störer zu montieren.

### 4.2 Hinweise zum Anschluss:

Zum Anschluss von Versorgungsspannung und Schlagwerk (Uhr) hat die Steuerplatine 4 Schraubklemmen.

An den beiden oberen Klemmen (Uhr) werden die Steuer-Impulse für das Schlagwerk abgegriffen. In der Betriebsart mit 2 Glocken (Schlagwerken) wird dieser Ausgang für die 2. Glocke umgepolt.

An den beiden unteren Klemmen (plus, minus) wird die Versorgungsspannung zugeführt. Alternativ kann die Versorgungsspannung auch direkt über die Hohlbuchse (5.5/2.1mm, Pluspol innen) erfolgen. Beim Anschluss ist auf korrekte Polarität zu achten!

Die Höhe der Versorgungsspannung muss passend zum anzusteuernenden Schlagwerk gewählt werden. Sie kann bis zu 30V Gleichspannung (DC) betragen. Bei höheren Versorgungsspannungen kann die Schaltung zerstört werden. Weiterhin ist darauf zu achten, dass der Ausgang zum Schlagwerk nicht kurzgeschlossen oder überlastet wird. Der Impulsgeber kann ca. 100 mA schalten.

Der DCF-Empfänger wird mit dem 3-poligen Stecker angeschlossen.

### 4.3 Inbetriebnahme, erster Start, Reset:

Die Steuerplatine sollte isoliert eingebaut sein oder sich auf einer nichtleitenden Unterlage befinden. Je nach Höhe der Versorgungsspannung ist der Spannungswahlschalter auf die Position 12V oder 24V zu stellen. Steht der Jumper auf 24V erwartet die Steuerung auch 24V am Eingang. Werden dann nur 12V zugeführt, werden keine Impulse ausgegeben.

Nach Anlegen der Versorgungsspannung erfolgt ein Testprogramm (alle LEDs gehen einmal der Reihe nach an) und nach kurzer Zeit, sollte die gelbe LED im Sekundentakt blinken. Dies zeigt den Empfang des DCF-Signals an.

Bei Betätigung der **Warte-Taste** wird ein Stundenschlag ausgelöst, bei Betätigung der **Vor-Taste** ein Halbstunden-Schlag (bzw. Viertelstunden-Schlag). Zur Kontrolle leuchtet die rote bzw. die grüne LED kurz auf.

Nach 4 bis 5 Minuten Laufzeit sollte in der 59.ten Sekunde kurz die rote LED aufleuchten. Dies zeigt an, dass die Steuerung die DCF-Zeit korrekt dekodiert und fehlerfrei eingelesen hat. Sie wird ab jetzt, je nach bestellter Variante, bei jeder Viertelstunde (bzw. halben Stunde) sowie bei der vollen Stunde Schlagimpulse erzeugen. Ab 13 Uhr ist die Anzahl der Stundenschläge die Stundenanzahl minus 12.

## 5. Bedienelemente

Die Steuerplatine NUS6.3 besitzt 2 Taster zum Vorstellen (Vor) und Rückstellen (Warte) einer Uhr. Hier, beim Einsatz als Glockensteuerung dienen die beiden Tasten zur Ausgabe von Test-Impulsen an das Schlagwerk. Im laufenden Betrieb sind keine Bedienelemente erforderlich.

Zur Anzeige verschiedener Zustände dienen 3 farbige Leuchtdioden (LED rot, grün, gelb).

Die Länge der Ausgabe-Signale an das Schlagwerk kann durch den Jumper 10/60 aus 3 vordefinierten Zeiten gewählt werden (siehe Punkt 5.3).

Ein Jumper (eine Steckbrücke) verbindet zwei Kontakte und ermöglicht somit die Auswahl verschiedener elektrischer Zustände. Der Jumper kann in der Position 10 oder 60 gesteckt oder nicht gesteckt sein (bzw. steckt nur auf einem Pin).



### 5.1 Vor-Taste

Beim Betätigen der Vor-Taste wird ein Viertelstunden-Schlag (oder Halbstunden-Schlag) simuliert. Am Ausgang erscheint ein negativer Impuls. Wird die Taste mehrmals betätigt, erfolgt die Ausgabe der Impulse in dem bestellten Impulsabstand (Standard: 3 Sekunden). Es können maximal 4 Impulse ausgegeben werden.

### 5.2 Warte-Taste

Beim Betätigen der Warte-Taste wird ein Stunden-Schlag simuliert. Am Ausgang erscheint ein positiver Impuls. Wird die Taste mehrmals betätigt, erfolgt die Ausgabe der Impulse in dem bestellten Impulsabstand (Standard: 3 Sekunden). Es können max. 12 Impulse ausgegeben werden.

### 5.3 Wahl der Impulsdauer

Mit dem Jumper 10/60 kann die Impulsdauer eingestellt werden. Es können 3 verschiedene Zustände gesteckt werden.

- kein Jumper gesteckt: 100 ms
- Jumper in Position 10: 150 ms
- Jumper in Position 60: 200 ms

Sie können bei der Bestellung angeben, welche Zeiten hier hinterlegt werden sollen. Bei Verwendung bei Schlagwerken, die mit Hubmagneten arbeiten, sind diese kurzen Zeiten sinnvoll. Wird ein Schlagwerk mit Getriebemotor eingesetzt, muss die Laufzeit wesentlich länger sein.

## 6. Häufig gestellte Fragen (FAQ):

### 6.1 Ich habe schlechten DCF-Empfang, was kann ich tun?

- Das DCF-Modul darf nicht in ein geschlossenes Blechgehäuse eingebaut werden. In einem Metallgehäuse ist kein Empfang von Funkwellen möglich. Falls Sie die Steuerung direkt in einer von hinten offenen Uhr montieren, ist der Empfang aus dieser Richtung möglich.
- Die Stabantenne (der Ferritstab) muss horizontal (liegend) montiert werden. Sie darf **nicht** wie bei einer UKW Antenne vertikal nach oben zeigen!
- Die Antenne des DCF-Senders steht in Mainflingen bei Frankfurt (Main). Der Empfang ist in einem Umkreis von ca. 1500 km möglich, so dass viele Teile Europas versorgt werden.

Der Ferritstab sollte also so ausgerichtet sein, dass die Breit-Seite (Querseite) in Richtung Frankfurt zeigt (siehe Skizze). Oft werden die Funkwellen an großen Gebäuden reflektiert, so dass in manchen Fällen ein besserer Empfang auch aus anderen Richtungen möglich ist.



- Um die Ausrichtung zu optimieren, drehen Sie die Stabantenne nach rechts, bis die gelbe LED nicht mehr blinkt. Dann drehen Sie in die andere Richtung, bis die LED nicht mehr blinkt. Die optimale Ausrichtung ist dann in der Mitte der beiden Endlagen.

### 6.2 Wie kann ich kontrollieren, ob der DCF-Empfang ausreichend ist?

- Falls die gelbe DCF-Kontroll-LED rhythmisch im Sekundentakt blinkt, und kurz vor dem Zustellimpuls (also in der 59. Sekunde) die rote LED kurz aufleuchtet, ist alles OK und der Steuerung wurde bereits vom DCF-Modul korrigiert. Dies erfolgt frühestens nach 4 vollständig empfangenen Telegrammen, d.h. frühestens 5 Minuten nach dem Einschalten!
- Wenn die gelbe LED sehr schnell flackert, empfängt das DCF-Modul einen "Störsender". Häufig sind dann Leuchtstoffröhren oder Computermonitore in der näheren Umgebung.

### 6.3 Was kann den DCF-Empfang stören / verhindern?

Der DCF-Empfang wird abgeschwächt bzw. ist nicht möglich wenn:

- der DCF-Empfänger in ein geschlossenes Metallgehäuse eingebaut wird.
- der DCF-Empfänger zu Nahe an Leuchtstoffröhren, Trafos oder Motoren betrieben wird.
- der Jumper 10/60 auf der Steuerplatine gesteckt ist.
- ein ungeeignetes Netzteil (z.B. Schaltnetzteil) verwendet wird.
- das DCF-Signal vorübergehend nicht ausgesendet wird (z.B. bei Gewittern).

### 6.4 Darf ich das Kabel zum DCF-Modul verlängern?

Sollten Sie in der Uhr keinen Empfang haben, können Sie gerne das Kabel zum DCF-Modul verlängern. Oft reicht es auch schon, wenn der Empfänger bei einer Uhr mit Blechgehäuse außerhalb, z.B. oben auf der Uhr befestigt wird. Müssen Sie das Kabel verlängern, sollten die Teile des Empfängers (kleine Platine und Ferritstab) zusammenbleiben. Ab 2 bis 3 Meter Kabellänge empfehle ich den Einsatz von abgeschirmtem Kabel.

## 6.5 Meine Steuerung reagiert nicht mehr. Wie kann ich einen Reset auslösen?

Sollte die Steuerung auf keine Taste mehr reagieren bzw. keine Funktion mehr zeigen, muss dies nicht unbedingt bedeuten, dass sie defekt ist. Versuchen Sie bitte zuerst durch einen definierten Reset das Programm neu zu starten:

- Netzteil vom Strom trennen (Steckernetzteil ziehen).
- kurz warten (ca. 5 bis 10 Sekunden), bis die Kondensatoren entladen sind.
- Schaltung wieder mit Spannung versorgen (Netzteil einstecken).

Nach dem Anlegen der Versorgungsspannung startet die Steuerung mit einem Testprogramm, bei dem alle LEDs der Reihe nach mindestens einmal angesteuert werden. Sollte dieser Test nicht erfolgreich durchlaufen werden, setzen sich mit mir in Verbindung.

## 7. Konfiguration der Steuerung:

### 7.1 Betriebsart der Glocken:

- Halbstunden-Schlag  
(zur halben Stunde einmal - zur vollen Stunde Stundenanzahl mal)
- Viertelstunden-Schlag  
(jede Viertelstunde 1\*, 2\*, 3\*,4\* - dann Stundenanzahl mal)

Ab 13 Uhr ist die Anzahl der Stundenschläge die Stundenanzahl minus 12.

### 7.2 Glockenanzahl:

- eine Glocke
- zwei Glocken

### 7.3 Polwendung:

- nein
- ja

### 7.4 Aktive Schlagzeit:

- immer (rund um die Uhr)
- nur von \_\_\_\_\_ Uhr bis \_\_\_\_\_ Uhr

### 7.5 Verhalten bei 24 Uhr:

- 12 mal schlagen
- nicht schlagen

### 7.6 Impulsdauer:

Einstellung durch Jumper 10/60.

- nicht gesteckt: 100 ms, Position 10: 150 ms, Position 60: 200 ms
- 

### 7.7 Abstand der Schlag-Impulse:

- 3,0 Sekunden
- 2,5 Sekunden
- \_\_\_\_\_ Sekunden
- Zusätzliche Pause zwischen Viertel- und Stundenschlag: \_\_\_\_\_ Sekunden

### 7.8 Serien-Nummer der Steuerung:

### 7.9 Programm-Version, Datum:

## 8. Technische Daten:

Spannungsversorgung:	Gleichspannung 12 – 30V (z.B. über externes Steckernetzteil)
Stromverbrauch:	ca. 8 mA (inkl. DCF-Funkuhrempfänger) + Steuerstrom, je nach angeschlossener Leistungsstufe
Ausgangs-Signal:	Halbstunden- / Stunden-Schlag oder Viertelstunden- / Stunden-Schlag (beim Betrieb mit 2 Glocken polwendender Ausgang)
Impuls-Dauer:	abhängig von der Jumperstellung 10/60 z.B: 100 ms, 150 ms, 200 ms (Änderungen auf Anfrage)
Impuls-Abstand:	3 Sekunden (Änderungen auf Anfrage)
Max. Impulsstrom:	ca. 100 mA (bei 24V-Versorgung)
Betriebsbereich:	-10 bis +40 Grad Celsius, in trockener Umgebung.
Maße und Gewicht:	ca. 75 * 46 mm <sup>2</sup> , Höhe ca. 25 mm, ca. 30g (Platine)

## 9. Entsorgungshinweis:

### Gerät nicht im Hausmüll entsorgen!

Elektronische Geräte sind entsprechend der Richtlinie über Elektro- und Elektronikaltgeräte über die örtlichen Sammelstellen für Elektronik-Altgeräte zu entsorgen!



## 10. Impressum:

Diese Bedienungsanleitung sowie die Schaltung selbst sind eine Eigenentwicklung der Firma:

Härtel, Hard- und Software  
Klingenwiese 7  
97490 Poppenhausen

Tel: 09726 – 9247  
Fax: 09726 - 9248

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, auch Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in EDV-Anlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, sind jederzeit möglich!

Informationen über weitere Komponenten zum Aufbau einer Nebenuhrsteuerung finden Sie auch auf meiner Internetseite unter [www.Nebenuhrsteuerung.de](http://www.Nebenuhrsteuerung.de)

Für weitere Fragen stehe ich gerne zur Verfügung:

[Info@Nebenuhrsteuerung.de](mailto:Info@Nebenuhrsteuerung.de)

Die Schaltstufe entspricht der Richtlinie 2004/108/EG über elektromagnetische Verträglichkeit sowie der RoHS Richtlinie 2011/65/EU.

