

E S K I S T A F Ü N F
K Z E H N R B V O R G
D R E I V I E R T E L
N A C H V O R H A L B
X **W** **O** **R** **D** **C** **L** **O** **C** **K** I
S I E B E N A V I E R
Z E H N T O S E C H S
L D R E I U A C H T J
E L F N E U N E I N S
B Z W Ö L F G A U H R

**Benutzerhandbuch v0.2
zu Software v0.9**

Projektteam:

René Staffen (vlad_tepesch)

Rene H. (promeus)

Torsten Giese (wawibu)

Frank M. (ukw)

Vorhandene optionale Komponenten:

[] RGB (Mehrfarb-Leds)

[] Ambilight (Umgebungslicht)

[] Funk-Uhr-Empfänger

**Zum Aufbau und Inbetriebnahme der Schaltung
ist das Projekthandbuch zu konsultieren.**

Inhalt:

1. Inbetriebnahme der Uhr	4
2. Antrainieren einer Fernbedienung	4
a. Übersicht der möglichen Kommandos	6
3. Ein und Ausschalten der Uhr	7
4. Automatische Sicherung der Einstellungen	8
5. Uhrzeit	9
a. Uhrzeit manuell einstellen	9
b. Funkuhr-Abgleich manuell starten	10
c. Automatische An-/Ausschaltzeit	10
6. Beleuchtung	12
a. Automatische Helligkeitsanpassung	12
b. Manuelle Helligkeitskorrektur	12
c. Ambilight	13
7. Anzeige Modi	14
a. Einfarb-Modus	14
i. Definierte Farbprofile	14
ii. Farbprofil anpassen	14
iii. Farbspektrum durchlaufen	15
b. Automatischer Farbwechselmodus	15
c. Pulsierender Modus	15
d. Demo-Modus	16
e. Sprachmodus-Auswahl	17

1. Inbetriebnahme der Uhr

Die Steuerung der Uhr erfordert eine Infrarot-Fernbedienung.

Es wird eine Vielzahl von Protokollen unterstützt, so dass eine (beinahe) beliebige, überflüssige Fernbedienung benutzt werden kann.

Nach Anschluss der Uhr an die Stromversorgung, blinken die vier Minutenpunkte für einige Sekunden.

Anschließend wechselt die Uhr in den Einfarb-Modus.

2. Antrainieren einer Fernbedienung

Wird nach einem Neustart der Uhr, während des Blinkens der Minutenpunkte, ein Infrarot-Fernbedienungs-Kommando erkannt, wechselt die Uhr automatisch in den Fernbedienungs-Trainingsmodus. Nun müssen nacheinander allen Kommandos die gewünschten Fernbedienungstasten zugewiesen werden.

Soll ein oder mehrere Kommandos nicht zugewiesen werden, weil zum Beispiel keine Funkuhr-Funktion oder kein Ambilight enthalten ist, oder nur einfarbige LEDs (kein RGB) verwendet werden, kann die Option mit erneutem Druck auf die an/aus-Taste übersprungen werden. Die übersprungene Option steht dann später

nicht zur Verfügung, kann jedoch in einer weiteren Anlernprozedur nach einem Neustart wieder aktiviert werden.

Die Stundenwörter zeigen an, welches Kommando nun einer Fernbedienungstaste zugewiesen werden soll. Nach dem zwölften Kommando beginnt die Anzeige der Stundenwörter wieder bei eins.

Anmerkung:

Eine Übersicht über die Kommandos und deren Reihenfolge befindet sich am Ende dieses Kapitels.

Anmerkung:

Aufgrund der Vielzahl an Herstellern von fernbedienbaren Geräten existiert eine ebenso große Vielzahl von Fernbedienungsprotokollen.

Es wurde versucht, die häufigsten Protokolle zu implementieren. Aufgrund der Vielfalt an unterschiedlichen Fernbedienungsprotokollen, kann es vorkommen, dass nicht alle Fernbedienungen erkannt werden.

Sollte während des Anlernens der Fernbedienung auffallen, dass die Uhr nicht wie erwartet reagiert (die Zahlenanzeige überspringt Zahlen oder eine Taste wird erst nach mehrmaligen Drücken erkannt), kann das Protokoll der verwendeten Fernbedienung nicht problemlos erkannt werden. In einem solchen Fall, ist die Uhr vom Strom zu trennen und mit einer anderen Fernbedienung neu zu beginnen.

a. Übersicht der möglichen Kommandos

1. ein / aus
2. heller
3. dunkler
4. rauf / +
5. runter / -
6. manuell Zeiteingabe
7. Eingabe der Ein- / Ausschaltzeit
8. Funkuhr-Abgleich manuell starten
9. Einfarb-Modus/Farbprofile aktivieren
10. Pulsierender Modus
11. Demo-Modus zum Testen der Schaltung / LEDs
12. Automatischer Farbwechselmodus
(Regenbogen)
13. Farbe Rot ändern
14. Farbe Grün ändern
15. Farbe Blau ändern
16. Farben durchschalten (Regenbogen/Hue)
17. Ambilight ein- / ausschalten
18. Umschalten zwischen dem *Ossi* und dem *Wessi*
Modus

3. Ein und Ausschalten der Uhr

Mit Hilfe der "Ein/Aus" Taste der Fernbedienung werden die LEDs der Frontplatte ein- oder ausgeschaltet. Die restliche Hardware der Uhr wird weiterhin mit Strom versorgt. Diese verbraucht circa 15mA und damit je nach Versorgungsspannung zwischen 75mW (5 Volt) und 225mW (15 Volt).

Zu beachten ist, dass das Netzteil zusätzlich etwas Strom verbraucht.

Anmerkung:

Soll die Uhr komplett abgeschaltet werden, so ist der Netzstecker des Netzteiles zu entfernen.

4. Automatische Sicherung der Einstellungen

Viele der vom Benutzer getätigten Einstellungen werden gespeichert und bleiben auch nach einem Stromausfall oder einem trennen der Stromversorgung erhalten.

Zu den gesicherten Daten zählen:

- Antrainierte Fernbedienung
- vom Benutzer eingestellte Helligkeit
- Farbwerte der Farbprofile
- gewähltes Sprachprofil
- benutzerdefinierte Ein/Ausschaltzeiten
- Pulse-Geschwindigkeit
- Farbwechsel-Geschwindigkeit

Anmerkung:

Das Speichern der per Hue-Farbwahl gewählten Farbe funktioniert momentan noch nicht.

5. Uhrzeit

Die WordClock verfügt über eine integrierte Quarzuhr, welche eine äußerst genaue Zeitanzeige ermöglicht.

Optional enthält die WordClock einen Funk-Uhr-Empfänger, der die Uhr regelmäßig mit der genauen Uhrzeit versorgt. Damit wird zum Beispiel auch eine manuelle Umstellung von Sommer- und Winterzeit überflüssig.

Die interne Quarzuhr verfügt über eine kleine Pufferbatterie, die im Falle einer Trennung vom Stromnetz dafür sorgt, dass die Uhrzeit nicht verloren geht und normal weiterläuft.

Nach einem Neustart der Uhr steht so die aktuelle Uhrzeit auch dann zur Verfügung, wenn kein Funk-Uhr-Empfänger enthalten ist.

a. Uhrzeit manuell einstellen

Mit der Taste "Uhrzeiteingabe" kann die Zeit manuell eingegeben werden.

Nach dem ersten Druck auf die zugeordnete Taste, blinkt die Stundenanzeige. Mittels der Hoch/Runter-Tasten kann nun die Stunde eingestellt werden.

Für die Stunden 20Uhr-8Uhr leuchten die LEDs mit verminderter und für die Stunden 8Uhr-20Uhr mit voller Helligkeit, um Tag oder Nacht zu signalisieren.

So ist es trotz fehlender 24h-Anzeige möglich zwischen Tag- und Nachtstunden zu unterscheiden.

Nach einem weiteren Druck auf die zugeordnete Taste, blinken die Minuten, die ebenfalls mit den Hoch/Runter-Tasten eingestellt werden können.

Ein dritter Druck übernimmt dann die eingestellte Zeit und wechselt in den zuvor verlassenen Modus.

b. Funkuhr-Abgleich manuell starten

Mit der Taste "Funkuhr-Abgleich" wird ein manueller Abgleich der Zeit über des Funkuhr-Moduls initiiert.

Der Abgleich kann, je nach Empfangsqualität, mehrere Minuten dauern.

In normalen Betrieb erfolgt der Abgleich jeweils zur vollen Stunde.

c. Automatische An-/Ausschaltzeit

Hiermit können Zeiten festgelegt werden, in denen die LEDs der Uhr abgeschaltet werden um einerseits

Strom zu sparen und andererseits die Lebensdauer der LEDs zu erhöhen.

Es müssen zwei Zeiten eingegeben werden: die Ausschaltzeit und die Einschaltzeit. Sind diese Zeiten identisch, ist die automatische Abschaltung deaktiviert.

Die Eingabe der Uhrzeiten funktioniert analog zu der Eingabe der Systemzeit. Mit dem Unterschied, dass zwei Zeiten eingegeben werden müssen und zur Bestätigung die Taste "An/Ausschalt-Zeiteingabe" betätigt werden muss.

Damit ergibt sich folgende Prozedur:

- Drücken der "An/Ausschalt-Zeiteingabe" Taste
- Stundeneingabe Abschaltzeit
- Drücken der "An/Ausschalt-Zeiteingabe" Taste
- Minuteneingabe Abschaltzeit (10min-Schritten)
- Drücken der "An/Ausschalt-Zeiteingabe" Taste
- Stundeneingabe Einschaltzeit
- Drücken der "An/Ausschalt-Zeiteingabe" Taste
- Minuteneingabe Einschaltzeit (10min-Schritten)
- Drücken der "An/Ausschalt-Zeiteingabe" Taste

Anschließend wird wieder in den ursprünglichen Modus gewechselt.

6. Beleuchtung

Die WordClock wird mit modernen LEDs betrieben. Diese garantieren eine hohe Lebensdauer und einen relativ geringen Energieverbrauch.

a. Automatische Helligkeitsanpassung

Die WordClock verfügt über einen Helligkeitssensor, der zur helligkeitsabhängigen Steuerung der LEDs benutzt wird.

Bei dunklerer Umgebungshelligkeit wird auch die Helligkeit der LEDs reduziert, um Blendung zu vermeiden.

Bei heller Umgebung wird die LED-Helligkeit erhöht um dennoch ein kontrastreiches Bild und damit problemloses Ablesen zu ermöglichen.

Anmerkung:

Die Automatische Helligkeitsanpassung funktioniert momentan noch nicht.

b. Manuelle Helligkeitskorrektur

Mittels der Heller/Dunkler-Tasten kann die automatische Steuerung korrigiert werden.

Diese wird dabei nicht abgeschaltet, sondern nur, je nach Eingabe, nach oben oder unten korrigiert.

c. Ambilight

Optional kann die Uhr mit einem Umgebungslicht ausgestattet sein, welches die aktuelle Farbe auf die Wand strahlt und so eine Aura um die Uhr erzeugt.

Das Ambilight kann mittels der Taste "Ambilight ein- / ausschalten" aktiviert und deaktiviert werden.

7. Anzeige Modi

a. Einfarb-Modus

Mit Druck auf die "Einfarb-Modus"-Taste wird in den Einfarb-Modus gewechselt.

In diesem wird die Zeit in einer gleichbleibenden Farbe angezeigt. Handelt es sich bei der WordClock um eine RGB-Version, sind außerdem folgende Optionen verfügbar:

i. Definierte Farbprofile

Es stehen vier Farbprofile zur Verfügung. Mittels der "Einfarb-Modus"-Taste kann zwischen den unterschiedlichen Farbprofilen gewechselt werden.

Die Stundenwörter zeigen dabei kurzzeitig die Nummer des aktuell ausgewählten Profils an.

ii. Farbprofil anpassen

Die Farbe eines Profils kann verändert werden, indem mittels der Tasten "Farbe Rot ändern", "Farbe Grün ändern" oder "Farbe Blau ändern" ein Farbkanal ausgewählt wird. Dieser kann dann mittels der "+/-" Tasten verändert werden. So kann die Farbe beliebig eingestellt werden.

iii. Farbspektrum durchlaufen

Alternativ kann man nach Betätigung der Taste "Farben durchschalten" mittels der "+/-" Tasten das Farbspektrum durchlaufen und so eine beliebige Farbe ausgewählt werden.

Anmerkung:

Die Spektrumsfarbauswahl wird gegenwärtig nicht im Farbprofil gespeichert.

b. Automatischer Farbwechselmodus

Mit der Taste "Automatischer Farbwechselmodus" wird in einen Modus gewechselt, der automatisch langsam das Farbspektrum durchläuft.

Mittels der "+/-" Tasten kann die Geschwindigkeit des Farbwechsels verändert werden.

Anmerkung:

Der automatische Farbwechselmodus ist nur in der RGB-Version verfügbar.

c. Pulsierender Modus

Dieser Modus kann aus dem Einfarb-Modus und Farbwechselmodus mit der Taste "Pulsierender

Modus" aktiviert und mit einer weiteren Betätigung wieder deaktiviert werden.

In diesem Modus wird die Helligkeit der Uhr in einem pulsierenden Muster zwischen hell und dunkel verändert.

Mittels der "+/-" Tasten kann die Geschwindigkeit verändert werden.

Anmerkung

Während dieser Modus aktiv ist, ist die automatische Helligkeitsanpassung deaktiviert.

d. Demo-Modus

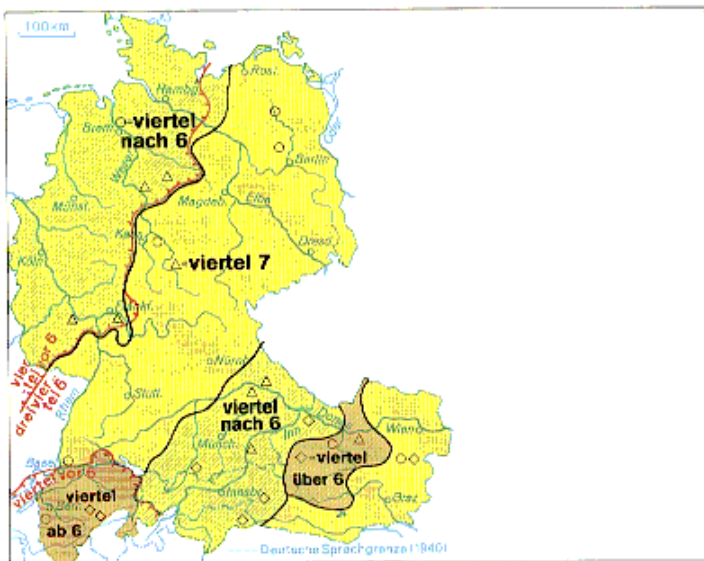
Der Demo-Modus schaltet die Ausgänge der Reihe nach einzeln an.

Dieser Modus dient hauptsächlich zum Testen der WordClock-Schaltung, sowie zur Überprüfung der richtigen Beschaltung der LED Ausgänge.

e. Sprachmodus-Auswahl

Mittels der Sprach Modi - Taste kann zwischen den verbreitetsten deutschen Formulierungen umgeschaltet werden.

Zeit	Ossi	Wessi	Rhein-Ruhr-Modus
6:15	viertel sieben	viertel nach sechs	viertel nach sechs
8:45	dreiviertel neun	viertel vor neun	viertel vor neun
1:30	zehn vor halb zwei	zehn vor halb zwei	zwanzig nach eins



Die Bezeichnungen für 6¹⁵ und 5⁴⁵ in den dt. Umgangssprachen

Weitergehende Informationen zu den unterschiedlichen Aussprachen findet man im Internet:

<http://de.wikipedia.org/wiki/Uhrzeit>

<http://www.norddeutschelernendieuhrzulesen.de/>

Anmerkung:

Die Bezeichnung Ossi/Wessi-Modus ist weder diskriminierend gemeint noch 100%ig korrekt. Es scheint mehr-oder-weniger ein breites Band zu sein, das von Südwest nach Nordost verläuft, in dem die Ossi-Variante gesprochen wird.