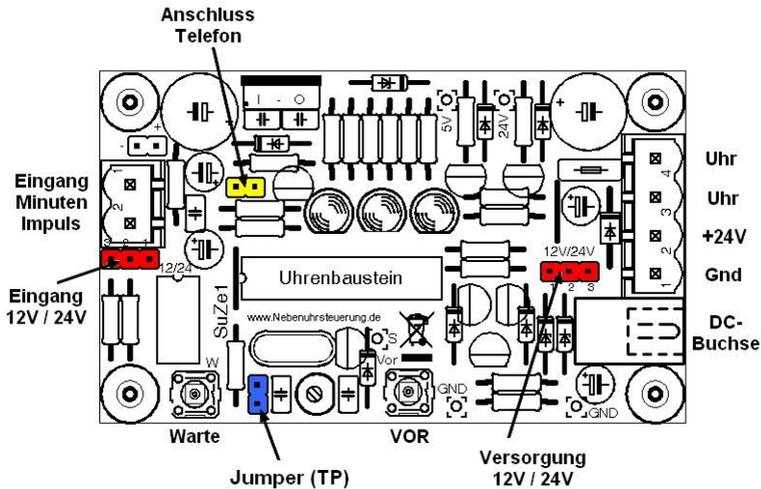


SuchZeigerSteuerung „SuZe1“



1. Einsatzgebiet und Anwendung

Die Steuerung „SuZe1“ wurde entwickelt, um sogenannte Suchzeigeruhren in eine vorhandene Uhrenlinie zu integrieren. Dabei kann der auffällige, rote Zeiger, der eigentlich nicht zur Anzeige der Sekunden gedacht ist, zur Zeitanzeige verwendet werden. Weiterhin kann die Steuerung den echten Suchzeigerbetrieb (Personen-Rufanlage) nachbilden oder als 24-Stundenanzeige mit oder ohne Stundensignal genutzt werden. Alternativ lässt sich die Steuerung auch so umstellen, dass Uhren mit echtem Sekundenzeiger angesteuert werden.

Was ist eine Suchzeigeruhr?

Bei diesen Uhren wurde ein zusätzlicher, sehr auffälliger großer roter Zeiger mit Ring eingebaut (auch "Kochlöffel" genannt). Dieser Zeiger konnte mit einem Steuergerät auf eine bestimmte Position gefahren werden. Danach wurde über ein Rufsignal die Belegschaft alarmiert. Die Person, welche der Position zugeordnet war, sollte sich melden (daher der Name Suchzeiger).

Dieser Zeiger diente nicht der Zeitanzeige und sollte nicht mit einem Sekundenzeiger verwechselt werden.



Das originale Steuergerät von T+N hatte ein Stellrad, womit die Position des Suchzeigers direkt vorgegeben werden konnte. Um diese Betriebsart nutzen zu können, kann an der SuZe1 ein Impulswahl-Telefon oder Impulswahlgerät angeschlossen werden. Es ermöglicht die Auswahl mehrerer Betriebsarten und die Konfiguration der Anlage. Das Impulswahlgerät ist nicht im Lieferumfang enthalten und kann optional angeschlossen werden.

Nach dem Einschalten ist immer die Betriebsart Sekundenanzeige aktiv, so dass die Steuerung auch ohne Impulswahlgerät genutzt werden kann.

Diese Anleitung gilt für SuZe1 ab Software Version 1.4.

1.1 Ansteuerung des Suchzeigers als "Sekundenzeiger" zur Zeitanzeige

Da mit dem Suchzeiger nur 24 Positionen angefahren werden können, gibt die Steuerung alle 2.5 Sekunden einen polwendenden Impuls an das Uhrwerk der Suchzeigeruhr. Somit entspricht ein Umlauf des roten Zeigers wieder genau einer Minute. Dabei wird die Position des "Sekunden-Zeigers" über einen Eingang mit der vorhandenen Uhrenlinie synchronisiert, so dass der "Sekunden-Zeiger" exakt auf die Position 0 springt, wenn auch der Minutenzeiger springt. Dies ist die Standard-Betriebsart – sie ist voreingestellt und automatisch aktiv, wenn die Steuerung erstmalig eingeschaltet wird. Sie benötigen kein Impulswahlgerät.

1.2 Ansteuerung des Suchzeigers als "Personen-Rufanlage"

Über ein Telefon mit Impulswahlverfahren, welches direkt an die Steuerplatine angeschlossen werden kann, wird die gewünschte Position / Person angewählt. Die Steuerung fährt dann den Suchzeiger auf die gewählte Position und steuert für 2 Sekunden einen Signalausgang an, mit dem eine Glocke oder ein Läutewerk geschaltet werden kann. Die Dauer des Signalausgangs kann konfiguriert werden.

1.3 Ansteuerung des Suchzeigers als 24-Stundenanzeige

Da der Suchzeiger genau 24 Positionen einnehmen kann, bietet es sich an, den Suchzeiger als erweiterte Stundenanzeige zu verwenden. Dabei besteht die Möglichkeit, zusätzlich bei jeder vollen Stunde ein Stundensignal auszugeben. Um diese Betriebsart zu aktivieren benötigen Sie ebenfalls das Impulswahlgerät.

2. Einbau und Anschluss

Die geringe Platinengröße erlaubt meist den Einbau direkt in das Uhrengehäuse, so dass nur noch eine geeignete Spannungsversorgung angeschlossen werden muss.

Die Platine ist so in der Uhr zu befestigen, dass keine stromführenden Teile das Gehäuse berühren und dass die beiden Taster zum Stellen der Uhr zugänglich bleiben.

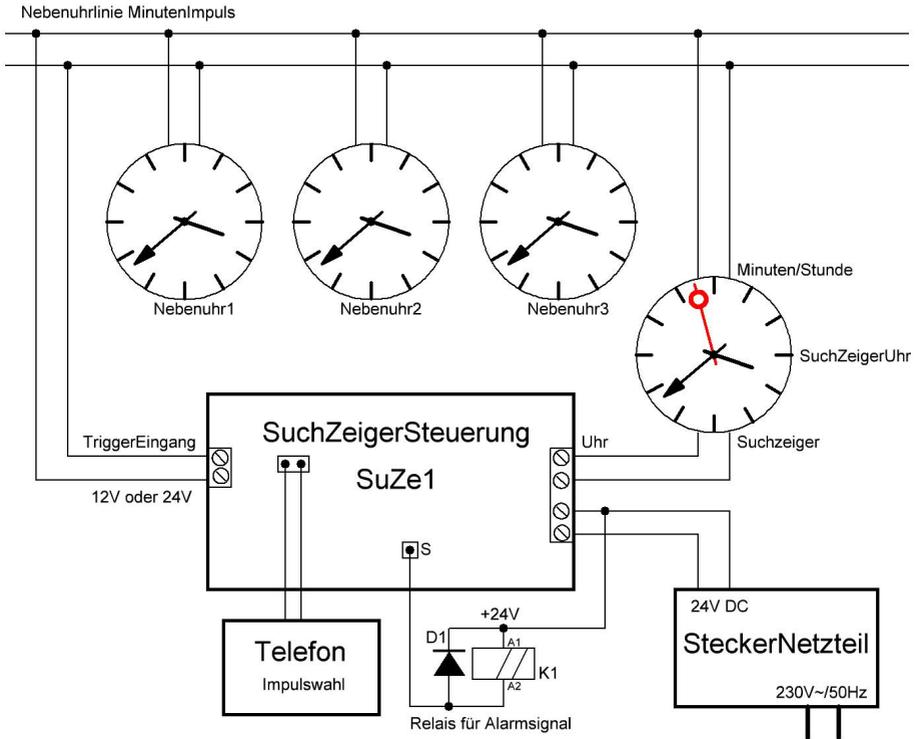
Zum Anschluss von Versorgungsspannung und Uhrwerk hat die Steuerplatine auf der rechten Seite 4 Schraubklemmen. An den beiden oberen Klemmen (Uhr) wird das Uhrwerk angeschlossen (siehe Skizze). Der Ausgang zur Uhr kann mit ca. 100 mA belastet werden.

An den beiden unteren Klemmen (+24V, GND) oder über die DC-Buchse (Hohlstecker) kann die Versorgungsspannung angeschlossen werden.

Die Höhe der Versorgungsspannung muss passend zum anzusteuernenden Uhrwerk gewählt werden. Sie kann bis zu 30V DC (Gleichspannung) betragen. Je nach zugeführter Spannung ist der Jumper (Versorgung 12V/24V) auf die entsprechende Position zu setzen. Meist wird der Suchzeiger mit 24V Impulsspannung betrieben.

Auf der linken Seite befindet sich eine 2-polige Schraubklemme für den Eingang der Minutenimpulse der Uhrenlinie. Die Empfindlichkeit (12V/24V) kann durch einen Jumper angepasst werden. Der Eingang ist über Optokoppler galvanisch von der Steuerung getrennt. Er ermöglicht die Synchronisation des „Sekunden-Zeigers“ mit dem Minutenstrung.

Wird die Steuerung als Rufanlage verwendet, kann über einen 2-poligen Steckverbinder ein Telefon mit Impulswahlverfahren oder ein anderes Impulswahlgerät angeschlossen werden. Das Telefon dient nur zur Eingabe der Steuerbefehle und kann nicht für Sprachzwecke genutzt werden.



3. Bedienung

Die Steuerplatine besitzt einen Taster „Vor“ zum Vorstellen und einen Taster „Warte“ zum Anhalten der Steuerung. Weiterhin sind 3 Leuchtdioden (LEDs) zur Kontrolle angebracht, die je nach Betriebsart unterschiedliche Zustände signalisieren.

Zur erweiterten Konfiguration und Bedienung kann ein Impulswahlgerät (Impulswahltelefon oder BW Amtszusatz, Amtserweiterung) angeschlossen werden.

3.1 Bedienung ohne Impulswahlgerät

Ohne Impulswahlgerät kann die Steuerung nur zur Sekundenanzeige verwendet. Im Auslieferungszustand liefert die Steuerung dann 24 Impulse pro Minute an den Suchzeiger, so dass dieser alle 2.5 Sekunden weiterspringt. Diese Schrittweite ist mechanisch durch das Suchzeigeruhrwerk vorgegeben und kann nicht verändert werden.

Haben Sie eine Uhr mit echtem Sekundenzeiger (60 Impulse pro Minute), so kann SuZe1 durch Setzen des Jumpers TP (blau) so konfiguriert werden, dass 60 Impulse ausgegeben werden. Dieser Jumper wird **nur** beim Einschalten der Steuerung eingelesen.

Um eine korrekte Zeitanzeige zu ermöglichen, ist es wichtig, dass die Position des Such- oder Sekundenzeigers justiert und somit bekannt ist.

Justage des Suchzeigers:

Da die Steuerung die Position des Suchzeigers nicht auslesen kann, muss diese bei der ersten Inbetriebnahme eingelernt werden.

- Warte-Taste betätigen, rote LED leuchtet, Steuerung steht
- mit der Vor-Taste den Suchzeiger auf eine Position **vor** der 12 (57,5 Sek.) takten
- Warte-Taste betätigen, rote LED geht aus, Steuerung wartet auf nächsten Minutenimpuls

Falls die Steuerung mittels Jumper (TP) auf 60 Impulse pro Minute umgestellt wurde, muss der Sekundenzeiger auf eine Position vor der 12 (also auf 59 Sek.) eingelernt werden.

3.2 Bedienung mit Impulswahlgerät

Durch Anschluss eines Impulswahlgerätes (Impulswahltelefon oder BW Amtszusatz) können Sie durch Wahl von Kennziffern die Steuerung komfortabel konfigurieren und weitere Betriebsarten wählen. Jeder Befehl (bzw. Parameter) besteht aus bis zu 2 Ziffern. Nach der Befehlseingabe können weitere Parameter folgen, um die Steuerung zu konfigurieren. Der Ablauf ist wie folgt:

Abheben, Befehl wählen, auflegen – (abheben, Parameter wählen, auflegen)

Hat man sich verwählt, so kann die Eingabe einfach dadurch korrigiert werden, dass man die korrekte Zifferfolge wiederholt ohne vorher aufzulegen. SuZe1 wertet immer nur die letzten beiden Ziffern vor dem Auflegen aus. Haben Sie z.B. die Position 15 gewählt, wollten aber eigentlich die Position 7, so können Sie ohne aufzulegen einfach 0 und 7 nachwählen, dann erst auflegen. Die Steuerung fährt den Suchzeiger dann auf Position 7.

Übersicht der direkten Befehle:

- 0...23 Position 0...23 ansteuern (bei Suchzeiger)
- 0...59 Position 0...59 ansteuern (bei Sekundenzeiger)
- 70 Zeiger auf Parkposition (12) fahren und STOP
- 71 Aktiviere Modus „Sekunden-Anzeige“
- 72 Alarm wiederholen
- 73 Ein Umlauf, Testfunktion
- 74 Stunden-Gong wiederholen
- 77 Eingabe löschen
- 81 Aktiviere Modus „24-Stundenanzeige“ ohne Stundensignal
- 82 Aktiviere Modus „24-Stundenanzeige“ mit Stundensignal

Übersicht der Befehle mit Konfigurations-Parameter:

- 91 Einlernen der Zeigerposition (0...23) oder (0...59)
- 92 Einlernen der aktuellen Stunde (0...23)
- 93 Einlernen der aktuellen Minute (0...59)
- 95 Einstellung der Impulsdauer (Wert *10 ms), Bereich: 100ms – 600ms
- 96 Einstellung der Alarmdauer (Wert *10 ms), Bereich: 10ms – 990ms
- 97 Einstellung der Alarmdauer (Wert *100 ms), Bereich: 100ms – 9900ms
- 98 Einstellung der Signaldauer für Stundensignal (Wert *10 ms)
- 99 Einstellung Sekunden- oder Suchzeigeruhr (Wert 60 oder 24)

4. Mögliche Betriebsarten

4.1 Betrieb des Suchzeigers zur Sekundenanzeige

Wird über den Triggereingang ein Impuls von der Nebenuhrlinie erkannt, startet die Suchzeigersteuerung die Ansteuerung des roten Zeigers für eine Umdrehung. Da der Suchzeiger nur 24 Stellungen anfahren kann, werden alle 2,5 Sekunden polwendende Impulse ausgegeben, somit dauert ein Umlauf genau eine Minute. Wurde die Position des Suchzeigers wie unter 3.1 beschrieben justiert, erfolgt der Sprung auf die 12 genau dann, wenn auch der Minutensprung erfolgt.

Zur Justage des Suchzeigers können Sie die Warte und Vor-Taste verwenden, wie unter 3.1 beschrieben, oder Sie wählen den Befehl „91“ und geben dann die aktuelle Position direkt über die Wahlscheibe ein.

Kommen während eines Umlaufs weitere Triggersignale, so leuchtet die rote LED und die Steuerung blockiert den Eingang für 15 Sekunden. Eine neue Auslösung kann erst wieder erfolgen, wenn der Suchzeiger auf der Position vor der 12 angekommen ist. Hierdurch wird verhindert, dass bei einer Vorstellung der Nebenuhrlinie (z.B. Umstellung von Winter- auf Sommerzeit) der Suchzeiger seine Position verliert.

Soll die Funktion des „Sekundenzeigers“ vorübergehend stillgelegt werden, kann dies entweder durch Abschaltung des Trigger Eingangs (z.B. Kippschalter an Stelle des Jumpers zur Spannungswahl) oder durch den Parkbefehl mit Stop (70) über das angeschlossene Impulswahlgerät erfolgen.

Bedeutung der LEDs:

- rot: Steuerung Stopp oder Eingang gesperrt
- gelb: Signal am Triggereingang erkannt
- grün: Impulsausgabe zur Uhr oder Wahlimpulse

4.2 Ansteuerung des Suchzeigers als "Personenrufanlage"

In dieser Betriebsart muss zur Eingabe der notwendigen Steuerbefehle ein Telefon mit Impulswahlverfahren angeschlossen sein. Der grundsätzliche Ablauf ist wie folgt:

- Hörer abheben
- Kennziffer (ein- oder zweistellig) wählen, Wahlvorgang abwarten
- Hörer auflegen

Ist der Befehl bekannt, führt die Steuerung den Befehl nach dem Auflegen des Hörers aus.

Erkennt die Steuerung, dass der Hörer abgehoben wurde, leuchtet nach kurzer Zeit die grüne LED zur Kontrolle. Bei Wahl einer Ziffer wird die grüne LED im Takt der Wahlimpulse ausgeschaltet.

Wenn die gewünschte Zielposition (0..23) erreicht ist, schaltet der Signalweg für eine bestimmte Zeit gegen Masse. Zur Kontrolle leuchtet die gelbe LED. Hier kann ein gegen plus angeschlossenes Relais geschaltet werden. Der max. Schaltstrom sollte 100 mA nicht übersteigen. Die Suchzeigersteuerung liefert nur das Signal - Relais und Signalgeber sind nicht Bestandteil dieser Lieferung.

Ablauf einer typischen Suchfolge:

- Hörer abheben (grüne LED leuchtet)
- Ziffer(n) der gewünschten Position wählen (grüne LED blinkt)
- Hörer auflegen (grüne LED geht aus)
- > Steuerung fährt auf gewünschte Position (grüne LED signalisiert Impulsausgabe)
- > Signalausgang wird aktiv (gelbe LED leuchtet)
- > Signalausgang wird abgeschaltet (gelbe LED aus), Suchfolge fertig, Steuerung steht.

- Wahl von 71: Betriebsart Sekundenanzeige wird wieder aktiviert
- > mit dem nächstem Minutenimpuls am Triggereingang wird die Sekundenanzeige fortgesetzt, der Zeiger wartet an der aktuellen Position, bis er zeitrichtig weiterlaufen kann.

Die Betriebsart Sekundenanzeige kann über den Befehl 70 temporär abgeschaltet werden. Der Suchzeiger fährt dann auf die Parkposition 0 (oder 12), es erfolgt keine Signalausgabe bei Erreichen der Position.

Alternativ kann mit den Befehlen (81) oder (82) auch zur Betriebsart 24-Stundenanzeige gewechselt werden.

4.3 Ansteuerung des Suchzeigers zur 24-Stundenanzeige (Stundensignal)

Durch die 24 möglichen Positionen des Suchzeigers kann er auch als erweiterte Stundenanzeige eingesetzt werden. Somit ist am roten Zeiger leicht zu erkennen, ob man sich in der ersten oder zweiten Tageshälfte befindet.

Die Steuerung hat intern Minuten und Stundenzähler, die über den Minutenimpuls der Anlage aktualisiert werden. In der Betriebsart 24-Stundenanzeige springt der Suchzeiger auf die aktuelle Stunde und bleibt hier solange stehen, bis die nächste Stunde beginnt oder in einen anderen Anzeigemodus umgeschaltet wird.

Als Option kann man auch einen Stundensignal aktivieren, um die volle Stunde zu signalisieren (z.B. mit einem Gong).

Die Betriebsart kann wie folgt gewählt werden

- 81 Aktivierung der Betriebsart 24-Stundenanzeige ohne Stundensignal
- 82 Aktivierung der Betriebsart 24-Stundenanzeige mit Stundensignal

Für die Betriebsart 24-Stundenanzeige wurden weitere Konfigurationsparameter vorgesehen, um z.B. die internen Zähler einzulernen.

- 91 Einlernen der aktuellen Suchzeigerposition (0...23)
- 92 Einlernen der aktuellen Stunde (0...23)
- 93 Einlernen der aktuellen Minute (0...59)

4.4 Wechsel der Betriebsarten / Hinweise zum Akkubetrieb

Wird die Steuerung mit Akku betrieben, laufen die internen Minuten- und Stundenzähler bei Stromausfall weiter, die Konfiguration und die Position der Zeiger bleiben gespeichert.

Somit sollte ein problemloser Wechsel zwischen allen Betriebsarten jederzeit möglich sein und die Steuerung sollte die korrekte Information anzeigen.

5. Sicherheitshinweise

Die Schaltung darf nur in trockener Umgebung mit einem geeigneten Netzteil betrieben werden, welches die allgemein geforderten Prüfvorschriften erfüllt. Das Netzteil darf nicht geöffnet werden. **Achtung: Gefahr durch elektrischen Strom!**

Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung entstehen, oder durch eigene Veränderungen und Umbauten an der Schaltung, erlischt jeglicher Garantieanspruch. Für Folgeschäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch dieser Schaltung entstehen, wird keinerlei Haftung übernommen.

6. Technische Daten

Spannungsversorgung:	Gleichspannung 12 – 30V, Anschluss über Schraubklemmen oder Hohlbuchse (5.5/2.1mm, Pluspol innen)
Stromverbrauch:	max. ca. 25 mA, in Ruhe ca. 10 mA + Impulsstrom, je nach angeschlossener Uhr
Akkupufferung:	Ladeelektronik zum Anschluss von 3 NiMH-Zellen zur Überbrückung von Stromausfällen (optional)
Zustellimpuls: Impulsdauer:	polwendend, alle 2.5 Sekunden, alternativ alle Sekunde 0.35 Sekunden (einstellbar)
Max. Impulsstrom:	ca. 100 mA (bei 24V-Versorgung)
Betriebsbereich:	-10 bis +40 Grad Celsius, in trockener Umgebung.
Maße und Gewicht:	78 * 46 mm ² , Höhe ca. 23 mm, ca. 30g (Platine)
Telefonanschluss:	zweipoliger Steckverbinder, zum Anschluss eines Telefons mit Impulswahl, Schleifenstrom ca. 10 mA
Signalausgang: Signaldauer:	schaltet gegen Masse, belastbar mit max. 100 mA 2 Sekunden (einstellbar)
Triggereingang:	für Minutenimpuls, ca. 10 mA bei 12V oder 24V, galvanisch getrennt über Optokoppler

7. Entsorgungshinweise

7.1 Gerät nicht im Hausmüll entsorgen!

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



7.2 Informationspflicht gemäß Batteriegesetz (BattG)

Bitte geben Sie Ihre alten Batterien / Akkus, so wie es der Gesetzgeber vorschreibt, an einer kommunalen Sammelstelle oder im Handel vor Ort ab. Die Entsorgung über den gewöhnlichen Hausmüll ist verboten und verstößt gegen das Batteriegesetz.

Die Abgabe ist für Sie kostenlos. Gerne können Sie auch die bei mir erworbenen Batterien / Akkus nach dem Gebrauch unentgeltlich an mich zurückgeben. Die Rücksendung der Batterien / Akkus muss in jedem Fall ausreichend frankiert erfolgen. Rücksendungen von Batterien / Akkus sind zu richten an:

Richard Härtel
Klingenwiese 7
97490 Poppenhausen

Batterien und Akkus, die Schadstoffe enthalten, sind mit dem Symbol einer durchgekreuzten Mülltonne deutlich erkennbar gekennzeichnet.

Des Weiteren befindet sich unter dem Symbol der durchgekreuzten Mülltonne, die chemische Bezeichnung der entsprechenden Schadstoffe. Beispiele hierfür sind:

(Pb) Blei, (Cd) Cadmium, (Hg) Quecksilber.



8. Impressum

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

Härtel, Hard- und Software
Klingenwiese 7
97490 Poppenhausen

Tel: 09726 – 9247

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

Für weitere Fragen stehe ich gerne zur Verfügung:

Info@Nebenuhrsteuerung.de

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

