

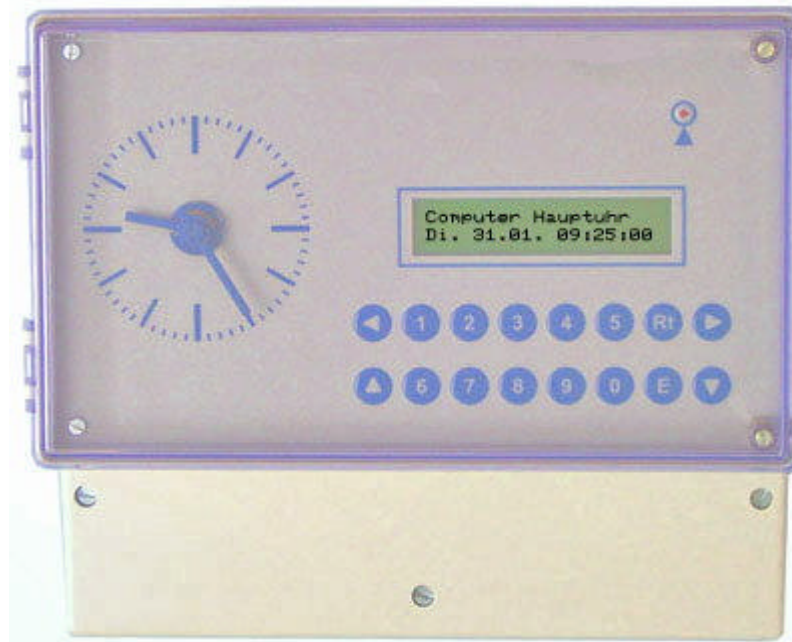
Computerhauptuhr KHU2700 - HU3700 - SU3700 - SU4700

Bedienungsanleitungen

Präsentation

Technische Daten

Programmierung



Montage und
Inbetriebnahme

Ausführungen und
Optionen

Anhang

Ersatzteile und
Zubehör

Infos zur Bedienung dieser Anleitung finden Sie im Anhang, bitte doppelklicken.

Präsentation

Die Hauptuhr HU3700 ist eine modular aufgebaute Uhrenzentrale und dient zur Steuerung von Signalstromkreisen und Nebenuhrenlinien. Die Hauptuhr besteht aus einer Grundversion und Funktionsmodulen (Signal- und Linienmodulen). Durch die Kombination der Module ist es möglich, die Hauptuhr mit bis zu 8 Signalstromreisen bzw. bis zu 8 Linien zu bestücken. Der Vorteil des modularen Aufbaus ist die einfache Nachrüstung mit zusätzlichen Modulen. In Störfall sind die defekten Module einfach zu ersetzen. Die Programmierung der neuen Hauptuhr haben wir von den Vorgängermodellen (HU3500 und KHU2100) übernommen. Das sichert die Kontinuität unserer Produktlinie und vereinfacht den Umstieg auf das neue Model.

Neuerungen zu den Vorgängermodellen:

1. Bessere Leistung durch den Einsatz eines 16 Bit/16MHz Mikroprozessors, d.h. genauere Zeit.
2. Realtime DCF-Synchronisation.
3. Eine flexiblere Bedienbarkeit.
4. Neue Funktionen wie Handschaltung der einzelnen Relais.
5. Vor- und Nachstellen der Linien, bis zu 12 Stunden/Weltzeituhrfunktion.
6. Editieren und Löschen der programmierten Zeiten.
7. Feuersalarm, Fernmeldung der Störungen.
8. Serielle Schnittstelle RS232 für Programmupdates, PC Programmierung.

Leistungsmerkmale

Hardwarebeschreibung

Softwarebeschreibung



Merkmale

1. Gesamtleistung 12V / 2A, 24V / 1A (ca. 160 Nebenuhren) umschaltbar.
2. Gangreserve für Linien: 1,7Ah bei 24V und 3,4Ah bei 12V (NiMH).
3. Bis zu 8 Nebenuhrlinien , frei programmierbar als Minuten-, Halbminuten- oder Sekundenlinie.
4. Für jede Linie frei programmierbare Linienimpulslänge, Linienimpulspause(von 0,2s bis 10 s).
5. Überwachte Nebenuhrlinien, kurzschlussfest.
6. Bis zu 8 Signalstromkreise, potentialfrei 250V / 4A/A.C./D.C..
7. Handsteuerung der einzelnen Kanäle jederzeit möglich.
8. Schalt- und Signalzeit programmierbar als Tage, Wochen- oder Jahresschaltfunktion.
9. Programmierbare Impulswiederholung bei Signalfunktion.
10. Schaltzeitenunterdrückung und Einmalschaltungen programmierbar.
11. 1 Hauptprogramm und 3 Unterprogramme, bis zu 1200 Schaltzeiten programmierbar.
12. Betrieb als Quarzuhr, oder mit Funkführung durch DCF77 Empfänger oder GPS.
13. Programmierung mit Bedienerführung (Hilfetexte) im Dialog über Display und Tastatur.
14. Automatische Sommer- / Winterzeitumschaltung oder nach Datum.
15. Testkontrolle der Empfangsqualität des DCF77-Signals über Display und Leuchtdiode.
16. Daten- und Parametersicherung bis zu 10 Jahre bei Netzausfall.
17. Sprachen (deutsch, englisch, französisch).
18. Tastaturverriegelung durch 4-stelligen Code.
19. Datenübertragung von Zeit und Datum (RS232 Schnittstelle).
20. Sonderausführungen: Linienspannung 48/60V, Fremdnetzeinspeisung, Turmuhrversion, Brandmeldemodul, Fernmeldemodul.



Hardwarebeschreibung

Die Hauptuhr besteht aus einer **Grundauführung** (Gehäuse, Logikmodul und Grundmodul) und den **Funktionsmodulen** (Signal, Linie, Fernmeldung..)

Durch die Bestückung der Grundauführung mit Funktionsmodulen entstehen verschiedene **Ausführungen**. Die Funktionsmodule sind innerhalb einer Grundauführung untereinander austauschbar. Diese Technologie soll Flexibilität beim Testen, bei der Montage und beim Nachrüsten bieten.

Logikmodul

Grundmodul

Signalmodul

Linienmodul

Akkumodul

Linie 60V

Fremdnetzmodul

Fernmeldemodul

Alarmmodul



Ausführungen und Optionen

Die Hauptuhren **HU3700**, **KHU2700** und **SU3700** unterscheiden sich untereinander durch ihre gesamte Last, Anzahl der Optionen und Softwarefunktionen.

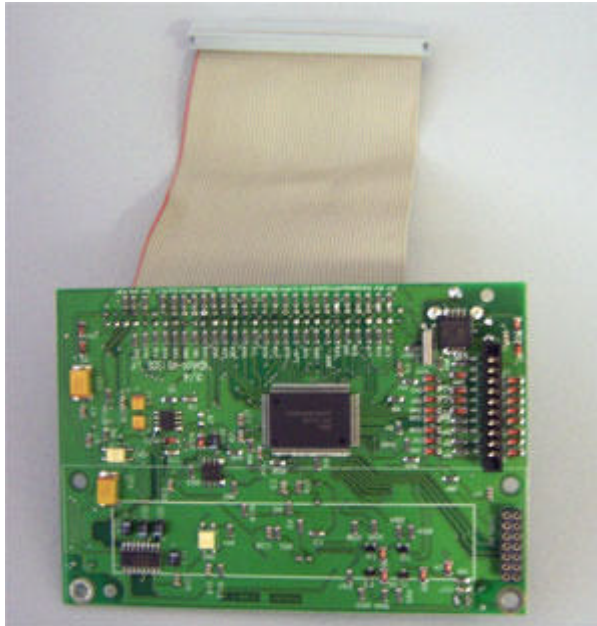
Ausführungen:	HU3722	HU3742	HU3744	HU3762	HU3702	HU3704	HU3706	HU3708	SU3720	SU3704	SU3780
Zahl der Kanäle	2	4	4	6	0	0	0	0	2	4	8
Zahl der Linien	2	2	4	2	2	4	6	8	0	0	0
Linienlast	12V/2A	12V/2A	12V/2A	12V/2A	12V/2A	12V/2A	12V/2A	12V/2A	0	0	0
	24V/1A	24V/1A	24V/1A	24V/1A	24V/1A	24V/1A	24V/1A	24V/1A			

Optionen:	HU37-AK	HU37-FNT	HU37-NT60V	HU37-LN60V	HU37-MZW	HU37-BMM	HU37-FMM	FU570	FU570A	RS232
HU3700	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
KHU2700	*	*	-	-	*	-	-	*	*	*
SU3700	*	*	-	-	*	*	-	*	*	*
Beschreibung	Akku 2x12V/ 1,7Ah	Fremdnetz 12V-60V	Grundmodul 60V/1A Linienspannung	Linienmodul mit 2 Linien 60V/1A	Turmuhr steuerung modul	Feuer alarm modul	Fernmelde modul	DCF77 Antenne	DCF77 Antenne für Aussen	für PC Programmierung

Weitere Informationen erhalten Sie in den Kapitel
Anschlusskonfigurationen



Logikmodul



Das Modul ist das Herzstück der Hauptuhr.

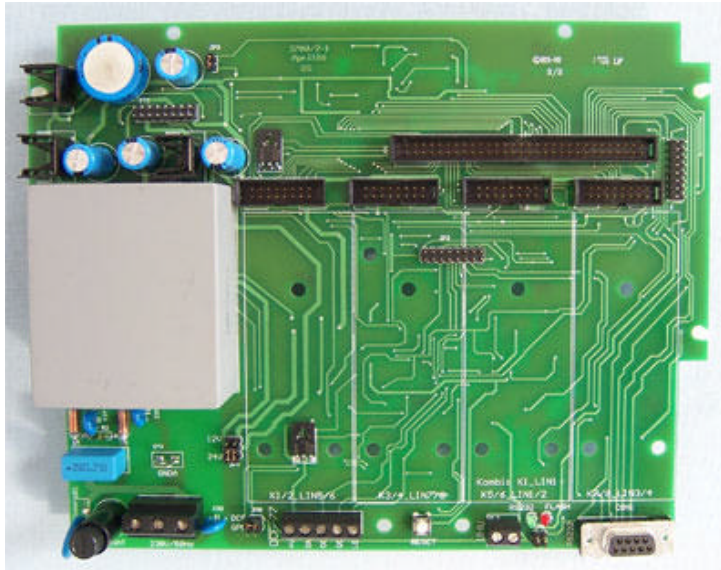
Funktionen:

1. Generiert die Taktsignale für die interne Uhr,
2. Synchronisiert die interne Uhr mit dem DCF77-, GPS-Signal oder mit der Mutteruhr,
3. Erzeugt die Steuerimpulse für die einzelnen Module,
4. Überwacht die Funktionen der einzelnen Module,
5. Speichert die Programmierereingaben,
6. Optische Anzeige der Funktionen und Störungen.

Das Modul hat folgende Komponenten:

1. Frontplatte mit Folientastatur,
2. Display,
3. Leiterplatte,
4. Diverses Montagematerial.

Das Grundmodul



Funktionen:

1. **Versorgt** die Hauptuhr mit Strom (Energie),
2. **Erzeugt** die Spannungen für die Versorgung der Module,
3. **Überwacht** die Spannungen und die durchfließenden Ströme,
4. **Verbindet** die Module untereinander und
5. **Ermöglicht** die Übertragung der Impulse zwischen den Modulen.

Auf dem Modul befinden sich:

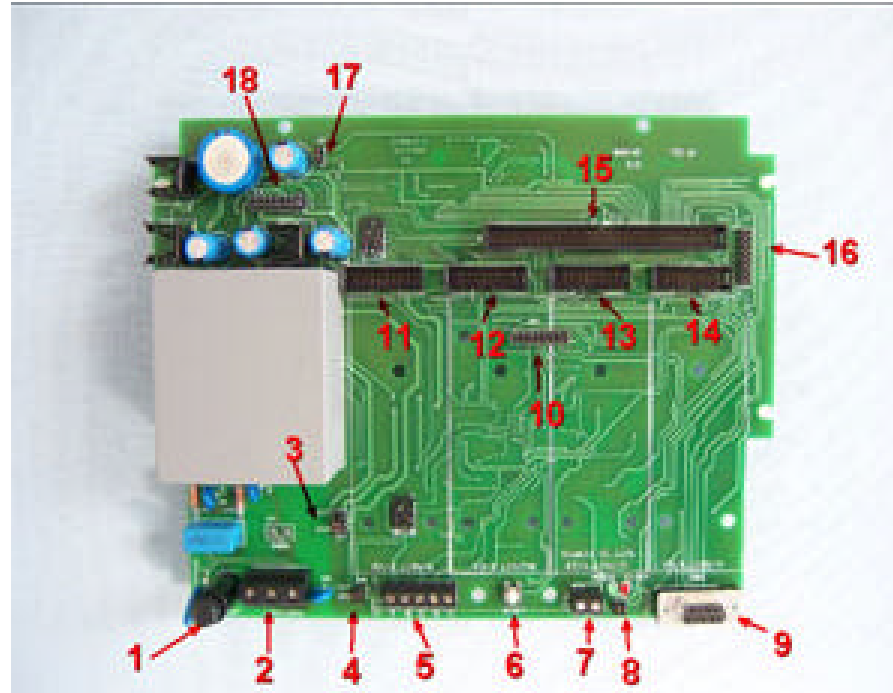
Anschlussklemmen:	Stiftwanne für die Anschluss der:	Jumper*:
Netzanschluss, DCF/GPS Anschluss, UHU Anschluss, RS232 Anschluss.	Logikmodul, Linienmodule, Signalmodule, Kombimodul, Akkumodul und Sondermodule.	für die Einstellungen der Optionen und Funktionen.
Anzeigeelemente: LED für RS232.	RESET: Taster.	weitere Infos

*Jumper= Kurzschlussbrücke



Grundmodul-Anschlüsse

1. Sicherung 0,5AT
2. Klemme für die 230V/50Hz Spannung
3. Jumper für die 12V/24V Linienspannung
4. Jumper für die Auswahl DCF/GPS Antenne
5. Klemme für DCF/GPS
6. RESET Taste
7. Klemme für die Unterhauptuhr
8. Jumper für RS232 Schnittstelle
9. RS232 Anschluß



10. Service-Stiftleiste
11. Modulsteckplatz1
12. Modulsteckplatz 2
13. Modulsteckplatz 3
14. Modulsteckplatz4
15. Stiftwanne (Logikmodul)
16. Stiftleiste (Optionen)
17. Jumper (60V)
18. Stiftleiste (Akkumodul)

Standardausführung der Hauptuhr ab Werk:

Versorgungsspannung 230V/50Hz, Linienspannung 24V, DCF Synchronisation, RS232 ausgeschaltet.
Für andere Ausführungen werden die Jumper (Kurzschlussbrücken) entsprechend aufgesteckt.

Das Signalmodul



Funktion:

Übernimmt die Steuerimpulse des Logikmoduls und schaltet entsprechend die Relais "EIN" und "AUS".

Besteht aus:

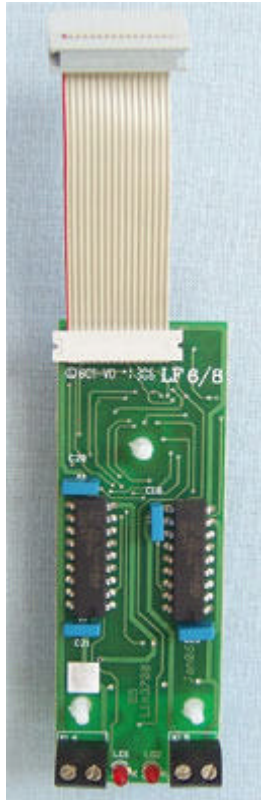
1. zwei Relais (Schließer und Öffner), Potentialfrei,
2. einem Flachbandkabel für die Verbindung zum Grundmodul,
3. zwei Klemmen.

Das Modul ist auf **alle 4** Modulsteckplätze bestückbar. Das linke Relais ist der erste Kanal und das rechte Relais der zweite Kanal des entsprechenden Modulsteckplatzes. Ist Z.B. der Steckplatz 1 mit einem Modul bestückt, so befindet sich links der Kanal 1 und rechts der Kanal 2.

Die Relais sind mit einer Spannung von bis 230V/50Hz/4A belastbar.



Das Linienmodul



Funktion:

Übernimmt die Linienimpulse des Logikmoduls und wandelt sie in Ausgangsimpulse um. Die Linien sind mit einer Linienspannung von 12V/24V/1A belastbar. Die Umschaltung der Linienspannung wird auf dem Grundmodul vorgenommen. Die Linienimpulse werden mittels einer LED für jede Linien angezeigt. Die Linien sind kurzschlussfest.

Besteht aus:

1. zwei Linientreibern
2. einem Flachbandkabel für die Verbindung zum Grundmodul
3. zwei Klemmen

Das Modul ist auf **alle 4** Modulsteckplätze bestückbar. Die linke Klemme ist die erste Linie und die rechte Klemme ist die zweite Linie des entsprechenden Modulsteckplatzes. Ist Z.B. der Steckplatz 3 mit einem Modul bestückt, so befindet sich links die Linie 1 und rechts die Linie 2.



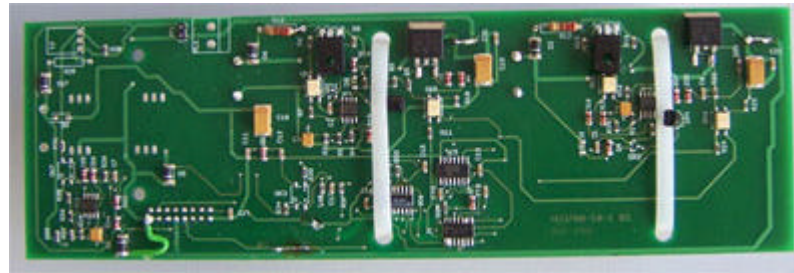
Akkumodul

Diese Option sichert bei Netzausfall das Weiterlaufen der Nebenuhren für ca. 24 Stunden.

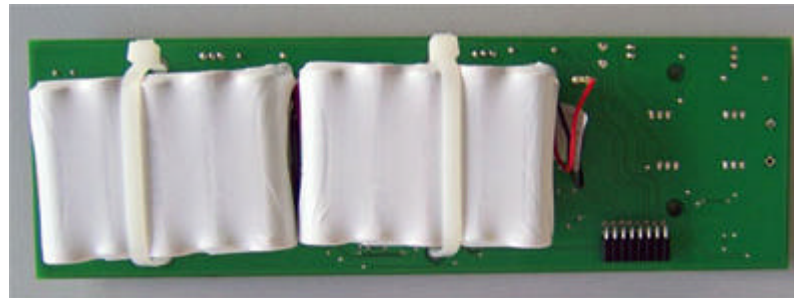
Der Akkumodul besteht aus:

- eine Steuerplatine,
- zwei Stück NiMH - Akkus 12V/ 1700mAh.

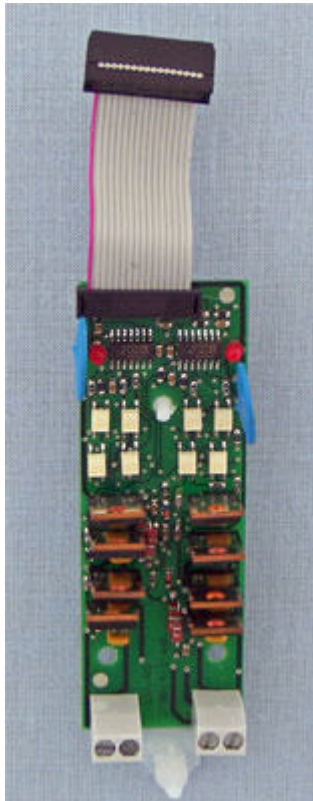
Frontansicht



Rückansicht



Linienmodul 60V



Funktion:

Übernimmt die Linienimpulse des Logikmoduls und wandelt sie in Ausgangsimpulse um. Die Linien sind mit einer Linienspannung von 60V/1A belastbar. Die Umschaltung der Linienspannung wird auf dem Grundmodul vorgenommen. Die Linien sind kurzschlussfest.

Besteht aus:

1. zwei Linientreibern
2. einem Flachbandkabel für die Verbindung zum Grundmodul
3. zwei Klemmen

Das Modul ist auf **alle 4** Modulsteckplätze bestückbar. Die linke Klemme ist die erste Linie und die rechte Klemme ist die zweite Linie des entsprechenden Modulsteckplatzes. Ist Z.B. der Steckplatz 3 mit einem Modul bestückt, so befindet sich links die Linie 1 und rechts die Linie 2.

Fremdnetzmodul

Derzeit noch nicht
lieferbar.



Fermeldemodul

Derzeit noch nichtz
lieferbar.



Alarmmodul

Derzeit noch
nicht lieferbar



Software

Bei der Entwicklung der Software für die Hauptuhr HU3700 haben wir als Grundgerüst die Struktur der Vorgängermodelle HU3500 und KHU2100 weitgehend übernommen. Diese strukturierte Programmierung hat sich in den vergangenen Jahren bewährt. Wir haben diese Struktur optimiert und erweitert.

Durch den Einsatz der 16 Bit-Technologien ist es uns gelungen, neue Funktionen zu integrieren und die bestehenden zu optimieren:

1. Eine Realtime DCF-Synchronisation (die Systemzeit wird ständig vom DCF-77 aktualisiert),
2. Eine "Dauer-Ein"-Funktion für das manuelle Schalten der einzelnen Relais,
3. Ein einfacheres Löschen der einzelnen Signal- und Schaltzeiten,
4. Eine Weltzeituhr Simulation (mit bis zu 8 verschiedene Zeitzonen, Sommer-Winterumschaltung der jeweiligen Zeitzone beachten),
5. Bis zu 8 überwachte Linien mit automatischer Korrektur der Linienzeit nach einer Systemzeitänderung,
6. Erweiterte Servicefunktionen,
7. Eine UTC-Synchronisation der Systemzeit mittels DCF77 oder GPS.



Technische Daten

	Betrieb- spannung	Gangreserve	Strom- verbrauch	Umgebung	Gehäuse (BxHxT)	Gang genauigkeit	Kanäle	Linien	Synchronisation
HU3700	230V± 10% 50-60Hz	2x12V/ 1700mAhNiMH	26VA	Temperatur: - 20°C bis 70°C Luftfeuchtigkeit: zwischen 10% und 90%	234mm 205mm 115mm	± 0,3 Sekunden/Tag beim +25°C (77° F)	bis 8 Signalstromkreise, 230V/4ASchließer und Öffner	Bis 8 Linien 12V/2A und 24V/1A belastbar	DCF77 oder GPS
KHU2700	230V± 10% 50-60Hz	2x12V/ 1700mAhNiMH	8VA	Temperatur: - 20°C bis 70°C Luftfeuchtigkeit: zwischen 10% und 90%	234mm 205mm 115mm	± 0,3 Sekunden/Tag beim +25°C (77° F)	1 Signalstromkreise, 230V/4ASchließer und Öffner	1 Linie 12V/0,4A und 24V/0,2A belastbar	DCF77 oder GPS
SU3700	230V± 10% 50-60Hz	2x12V/ 1700mAhNiMH	8VA	Temperatur: - 20°C bis 70°C Luftfeuchtigkeit: zwischen 10% und 90%	234mm 205mm 115mm	± 0,3 Sekunden/Tag beim +25°C (77° F)	bis 2 Signalstromkreise, 230V/4ASchließer und Öffner		DCF77 oder GPS



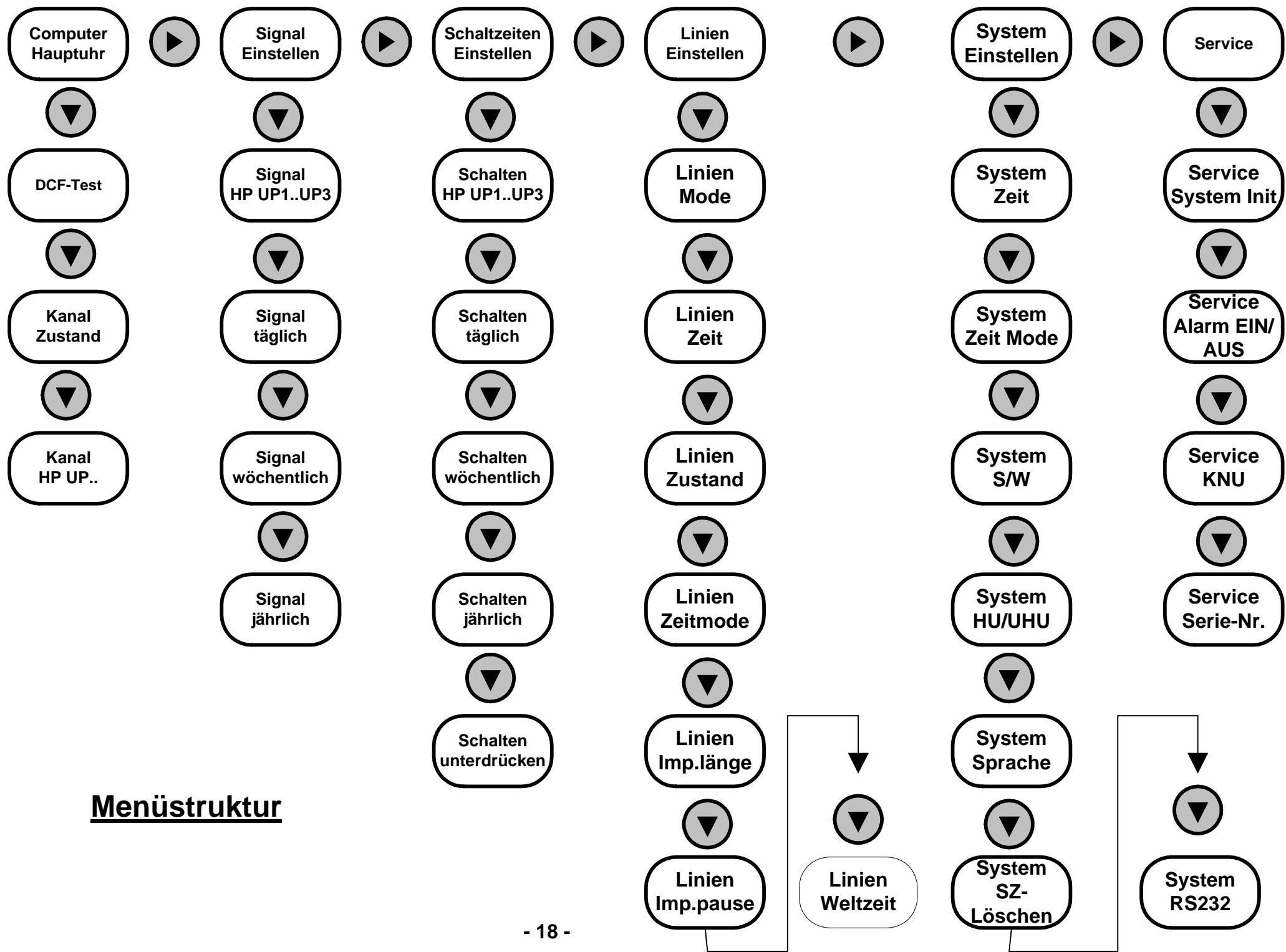
Programmierung

Für die Programmierung der Hauptuhr schauen Sie die [Menüstruktur](#) an und drucken sie aus. Das Menü ist in Menügruppen und Menüpunkte unterteilt. Mittels der [Cursortasten](#) ist eine Selektion von Menügruppen (Mode) und Menüpunkten (Submode) möglich. Wird innerhalb von 30 Sekunden die Tastatur nicht bedient, springt die Anzeige automatisch auf die erste Stelle des Hauptmenüs " Computer Hauptuhr" zurück.

Anleitungen zur Programmierung der einzelnen Funktionen finden Sie in der unteren Tabelle. Bitte die blau markierten Felder doppelklicken. Die Anleitungen können Sie lesen oder ausdrucken lassen.

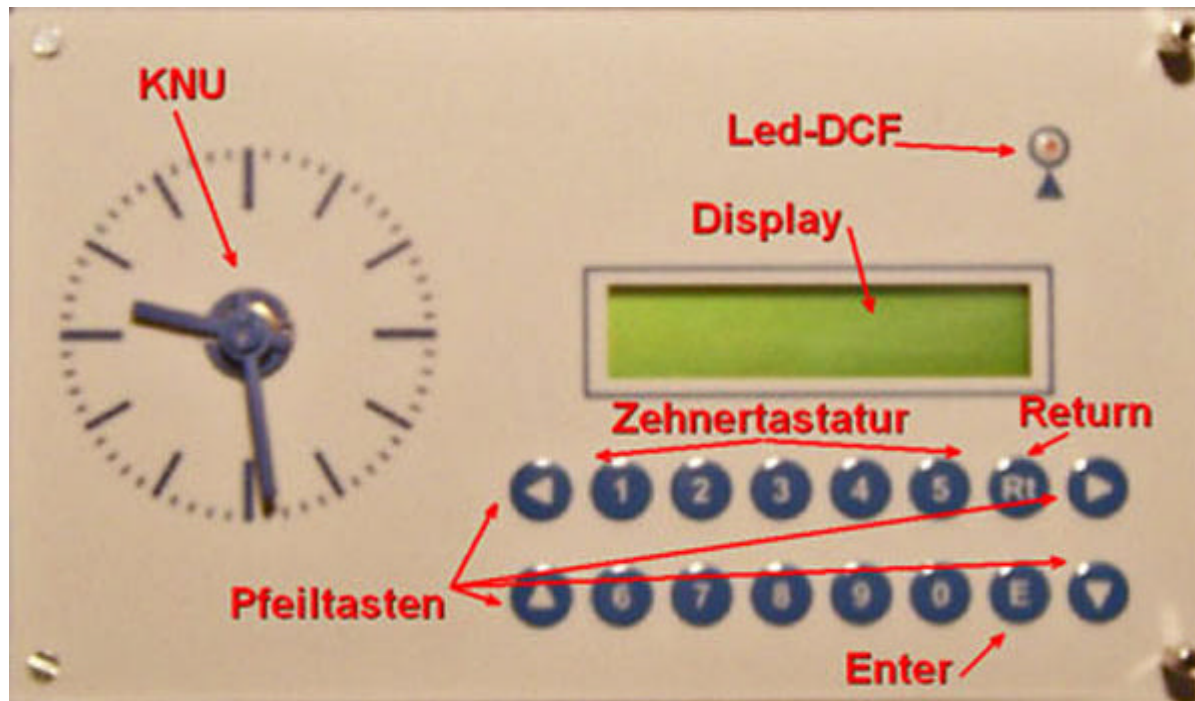
Computer Hauptuhr Di 31.01.2006 12:00:00	Signal	Schaltzeiten	Linien	System	Service
Hauptmenü	HP/UP	HP/UP	Linien Mode	Zeit	Init
DCFtest	täglich	täglich	Linien Zeit	Zeit Mode	Alarm
Kanalzustand	wöchentlich	wöchentlich	Linien Zustand	Sommer-Winter-Umschaltung	KNU-Zeit
HP/UP-Zustand	jährlich	jährlich	Linien Zeitmode	HU/UHU	TSperre
		Unterdrückung	ImpLänge	Sprache	Serie-Nr.
			ImpPause	SZ-Löschen	
			Weltzeit	RS232	





Bedienungselemente

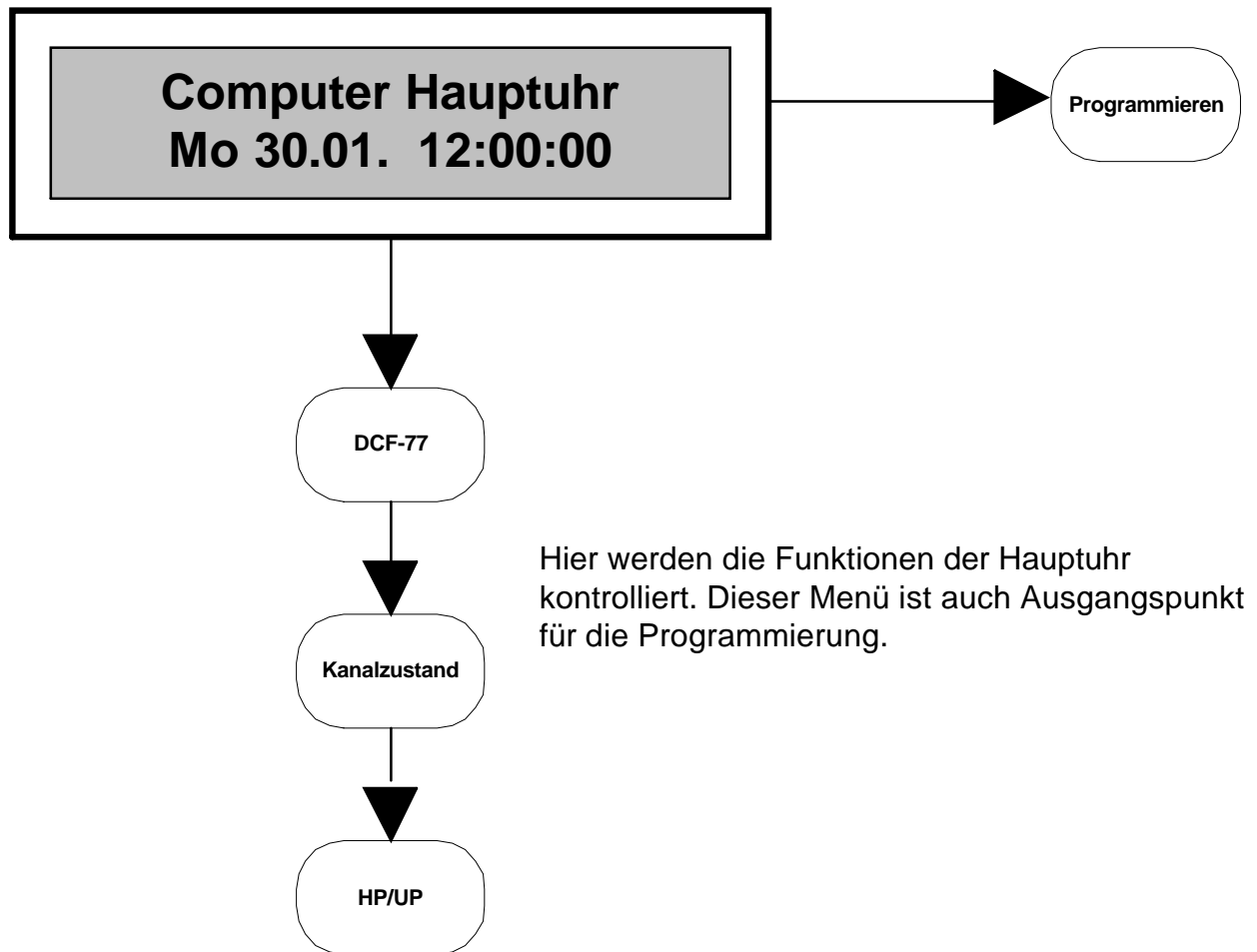
Zur Bedienung und Eingabe stehen folgende Elemente zur Verfügung:



Das Hauptmenü

HU3700

Das Hauptmenü dient zur Anzeige der Einstellungen und Funktionen der Hauptuhr in Normalbetrieb. Hier werden Wochentag, Datum und die Uhrzeit angezeigt.



DCF-77 Einstellen und Kontrolle

**Computer Hauptuhr
Di 31.01. 10:00:30**

1 x 

**Computer DCF77test
00:0000 EIN >AUS<**

1 x  1 x 


**Computer DCF77test
00:0000 1 >EIN< AUS**

(Beim guten Empfang wird die aktuelle Zeit in Display angezeigt z.B. 12:303101, entspricht Uhrzeit=12:30, Datum=3101)

**Computer DCF77test
10:003101 >EIN< AUS**

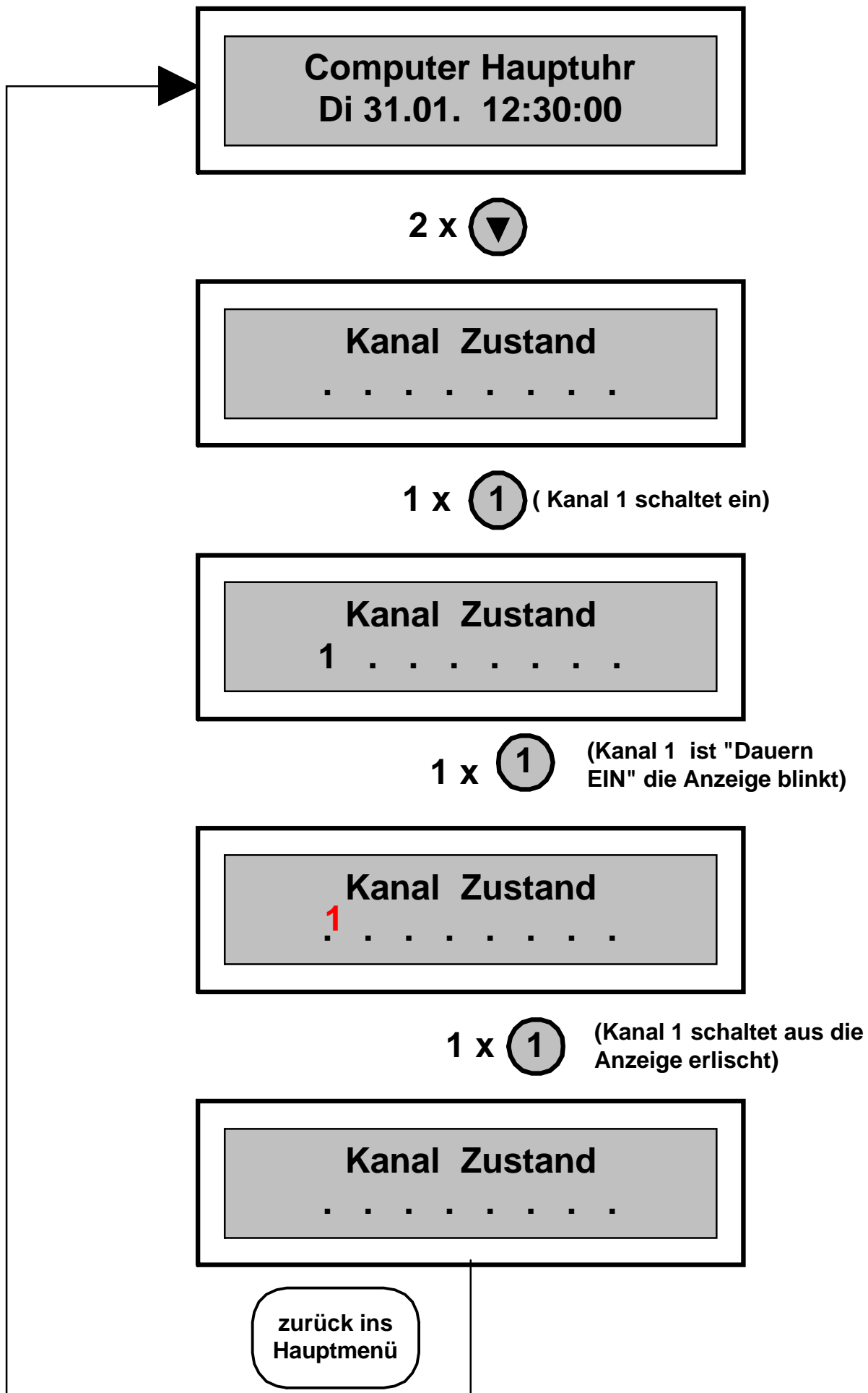
1 x 

**Computer DCF77test
10:003101 EIN >AUS<**

1 x 

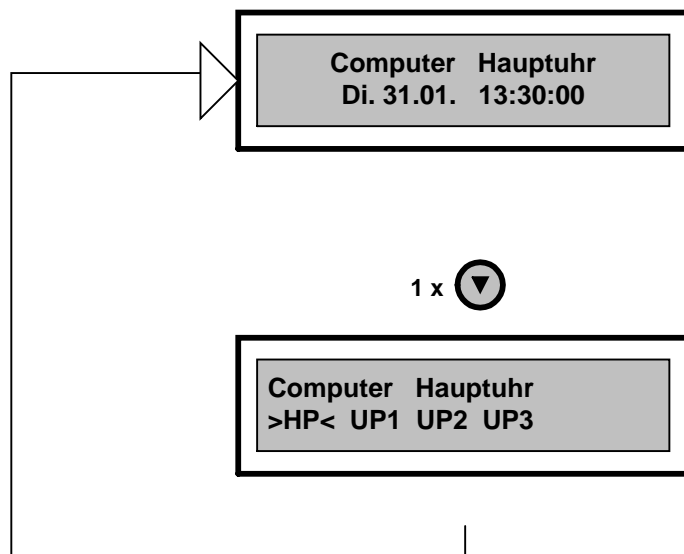
zurück ins
Hauptmenü

Kanalzustand und Handschaltung

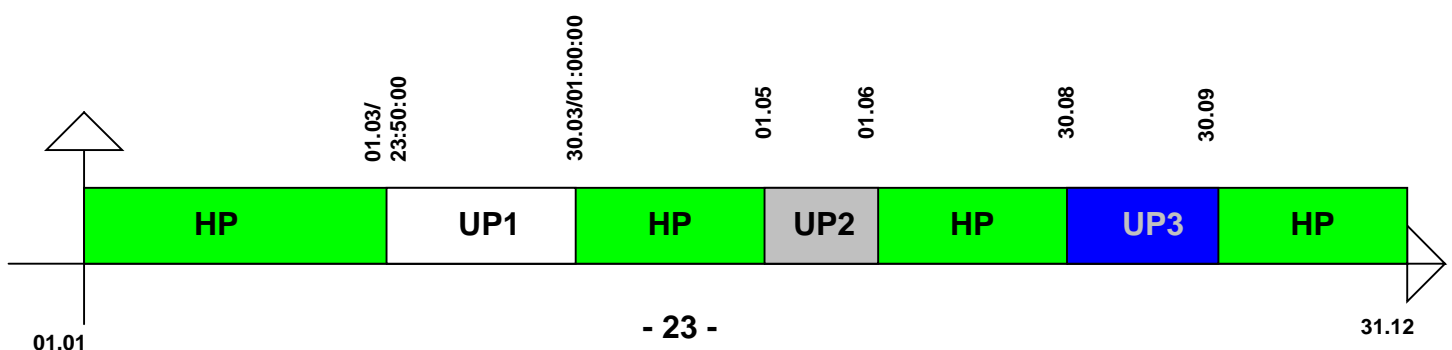


Unterprogramme und Hauptprogramme

Hier werden die aktuellen Einstellungen der programmierten Zeiten im Hauptprogramm oder in den Unterprogrammen angezeigt. Eine Änderung des Zustands ist an dieser Stelle nicht möglich. Die Änderungen müssen in der Signal- oder Schaltzeiten Programmierung vorgenommen werden.



Die Hauptuhr hat ein Hauptprogramm und drei Unterprogramme. Für alle Programme kann man beliebig viele Signalzeiten (täglich, wöchentlich oder jährlich bis zu 1.200) programmieren. Das Hauptprogramm läuft das ganze Jahr durch. Die Unterprogramme laufen nur für einen vordefinierten (programmierten) Zeitraum. Die Laufzeiten der Unterprogramme dürfen sich **nicht** überschneiden.

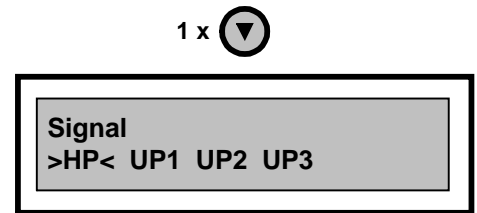


Signalzeiten

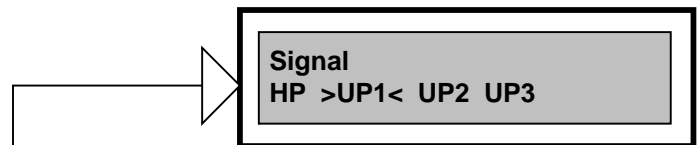
Unterprogramme programmieren



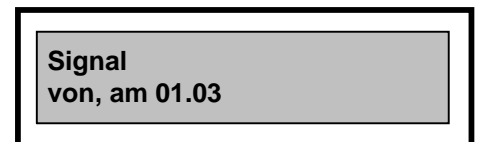
Bitte achten: Wenn Sie in ein Unterprogramm wechseln, beziehen sich die folgenden Programmierfunktionen nur auf das gewählte Unterprogramm. Wollen Sie die Programmierung im Hauptprogramm fortsetzen, müssen Sie vorher das Unterprogramm verlassen und in das Hauptprogramm "HP" umschalten.



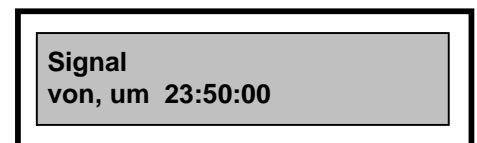
1 x [E Icon] , 1 x [Play Icon] , 1 x [E Icon]



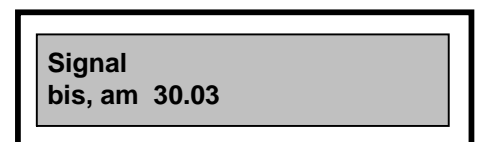
1 x [Play Icon]



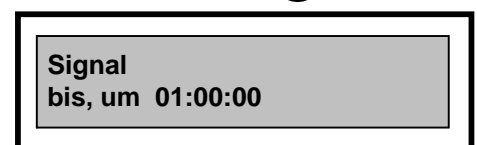
1 x [E Icon]



1 x [E Icon]

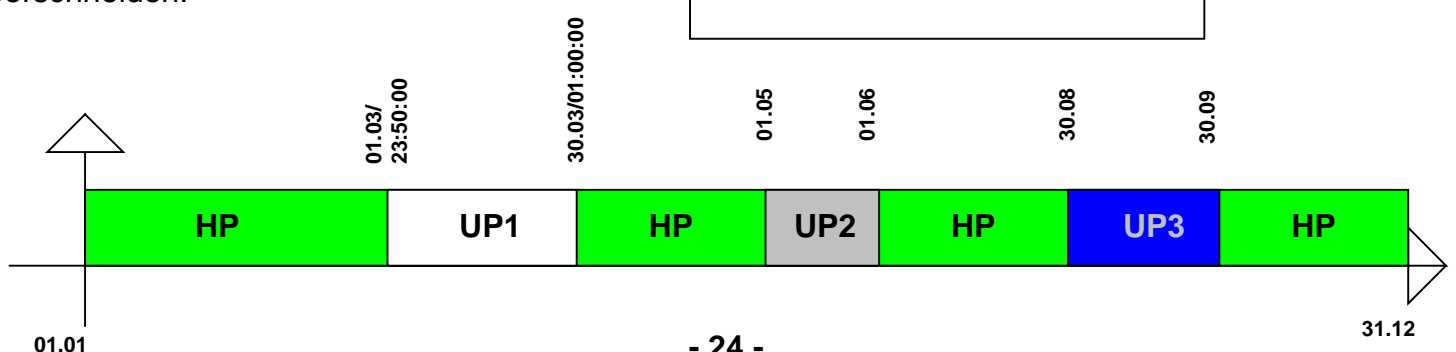


1 x [E Icon]



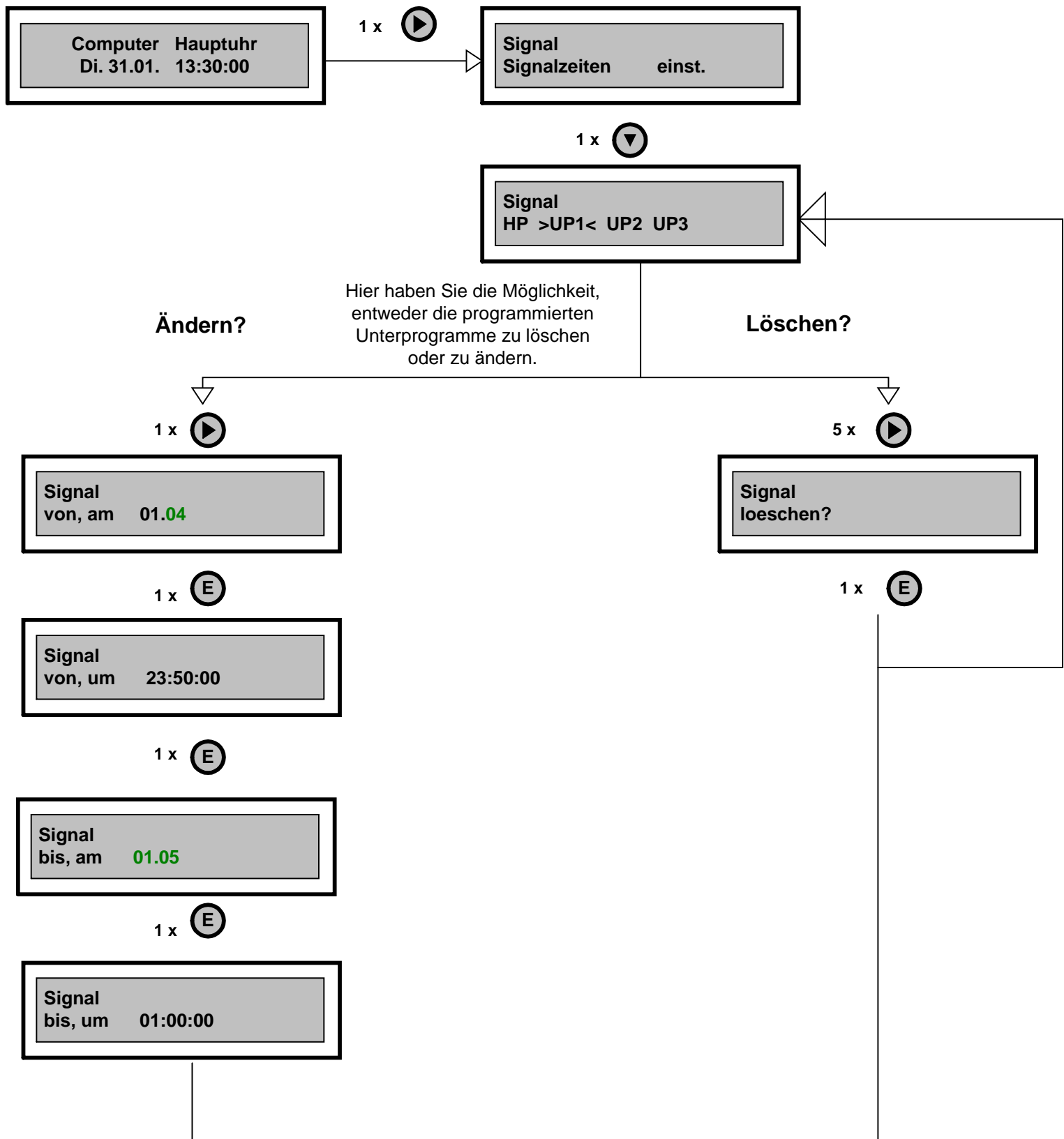
1 x [E Icon]

Die Hauptuhr hat ein Hauptprogramm und drei Unterprogramme. Für alle Programme kann man beliebig viele Signalzeiten (täglich, wöchentlich oder jährlich bis zu 1.200) programmieren. Das Hauptprogramm läuft das ganze Jahr durch. Die Unterprogramme laufen nur für einen vordefinierten (programmierten) Zeitraum. Die Laufzeiten der Unterprogramme dürfen sich **nicht** überschneiden.

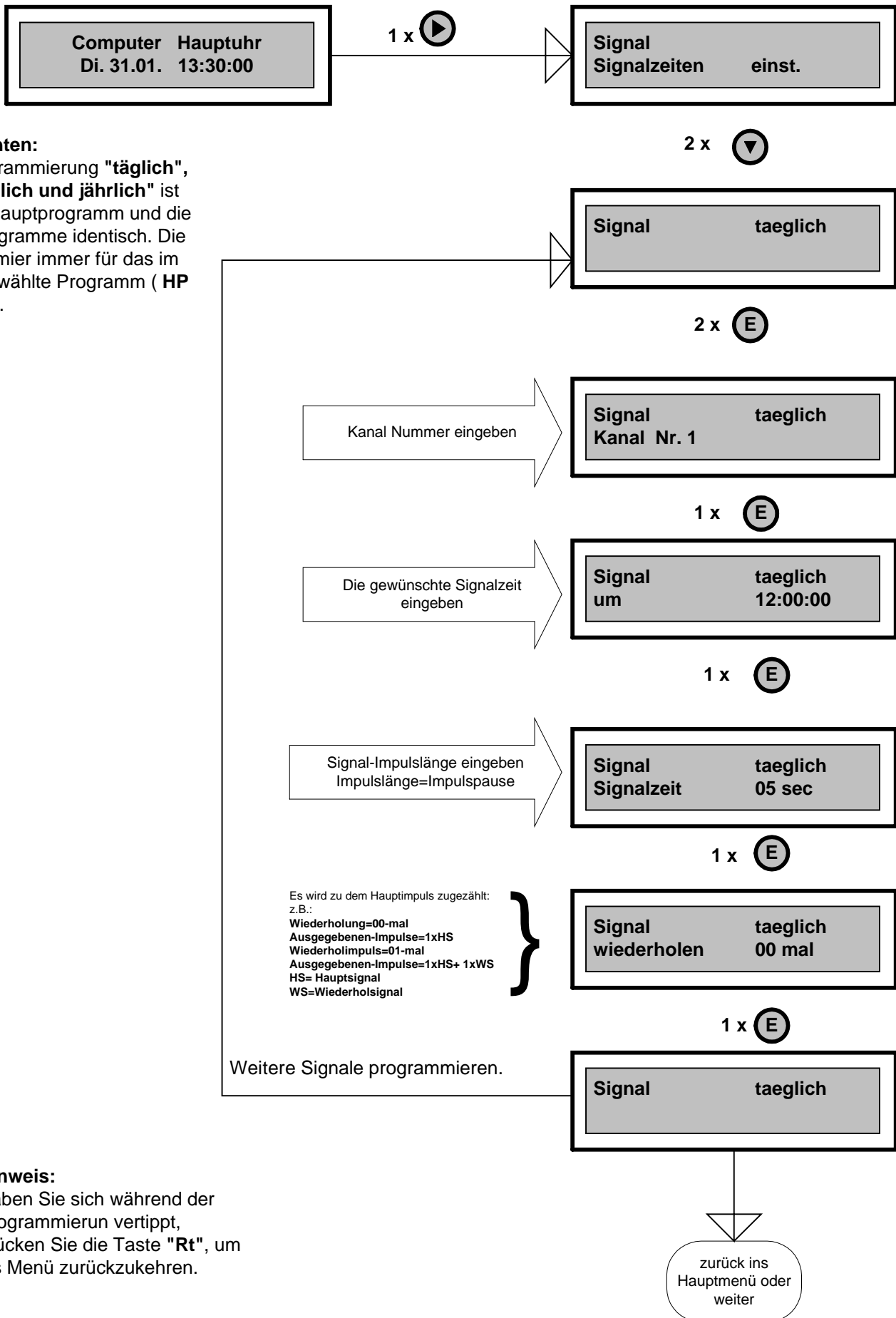


Signalzeiten

Unterprogramme editieren



Signalzeiten täglich programmieren



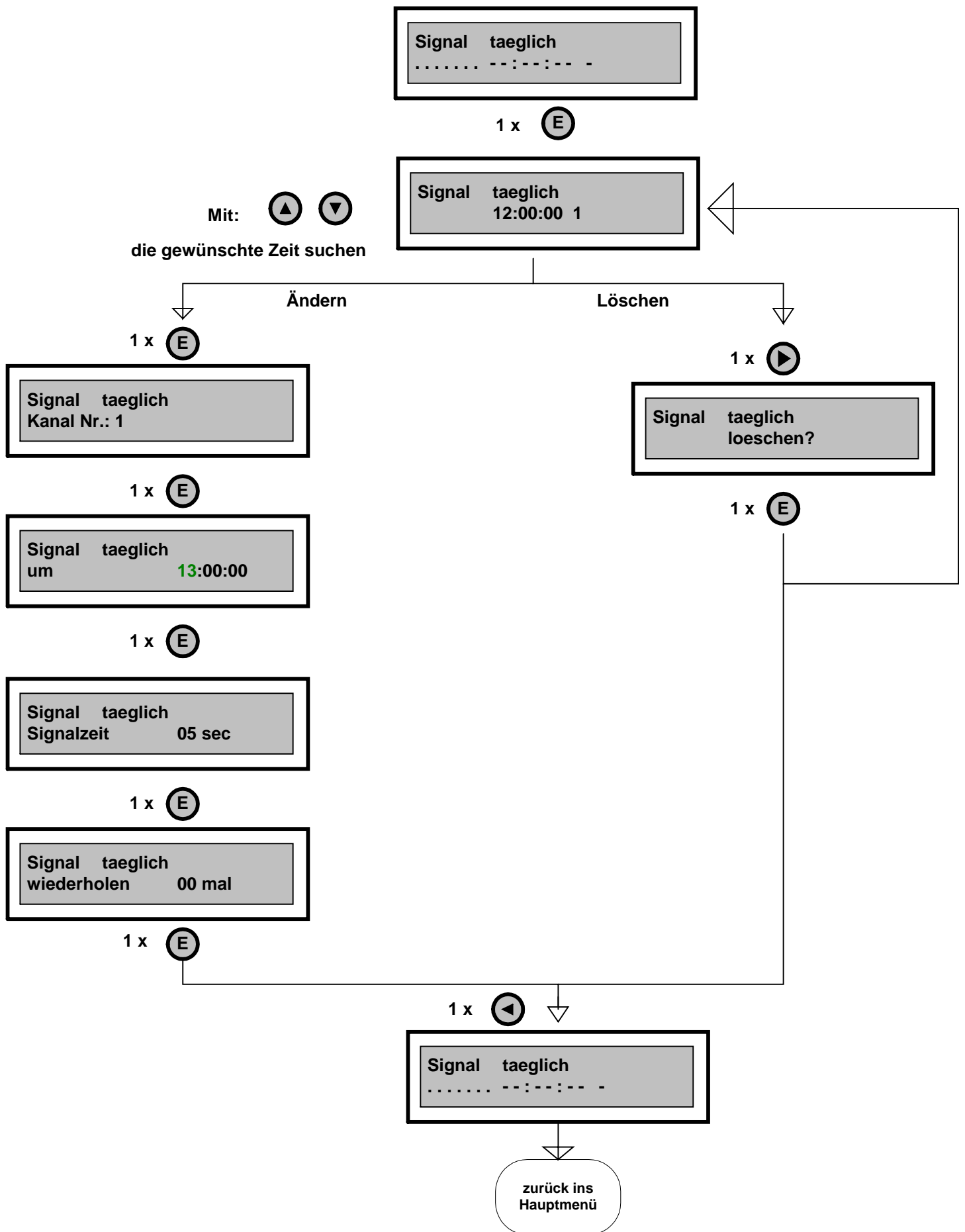
Bitte achten:

Die Programmierung "**täglich**", **wöchentlich** und **jährlich**" ist für das Hauptprogramm und die Unterprogramme identisch. Die programmier immer für das im Menü gewählte Programm (**HP** oder **UP**).

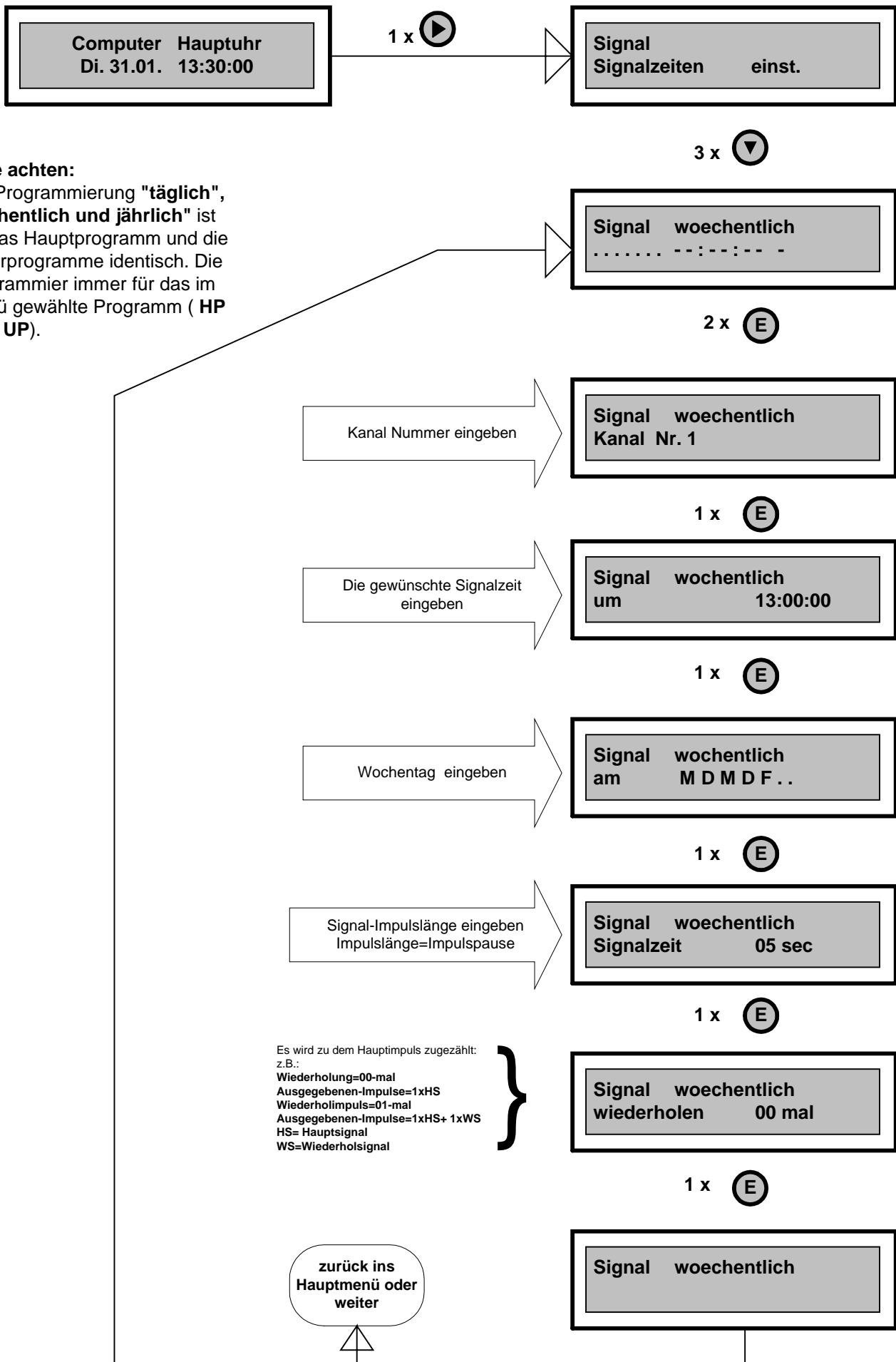
Hinweis:

Haben Sie sich während der Programmierung vertippt, drücken Sie die Taste "**Rt**", um ins Menü zurückzukehren.

Signalzeiten täglich editieren



Signalzeiten wöchentlich programmieren



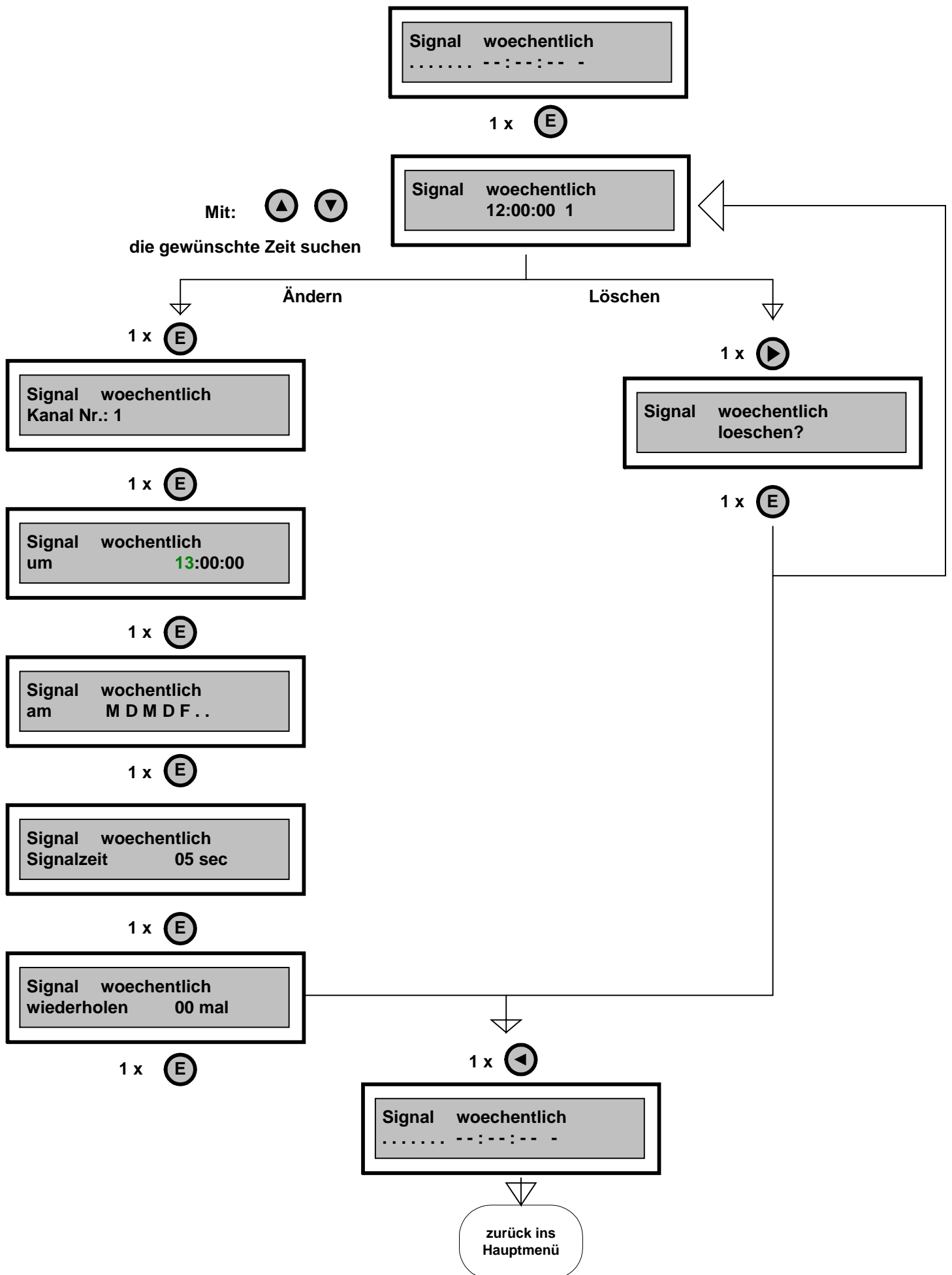
Bitte achten:

Die Programmierung "**täglich**",
wöchentlich und **jährlich**" ist
für das Hauptprogramm und die
Unterprogramme identisch. Die
programmieren immer für das im
Menü gewählte Programm (**HP**
oder **UP**).

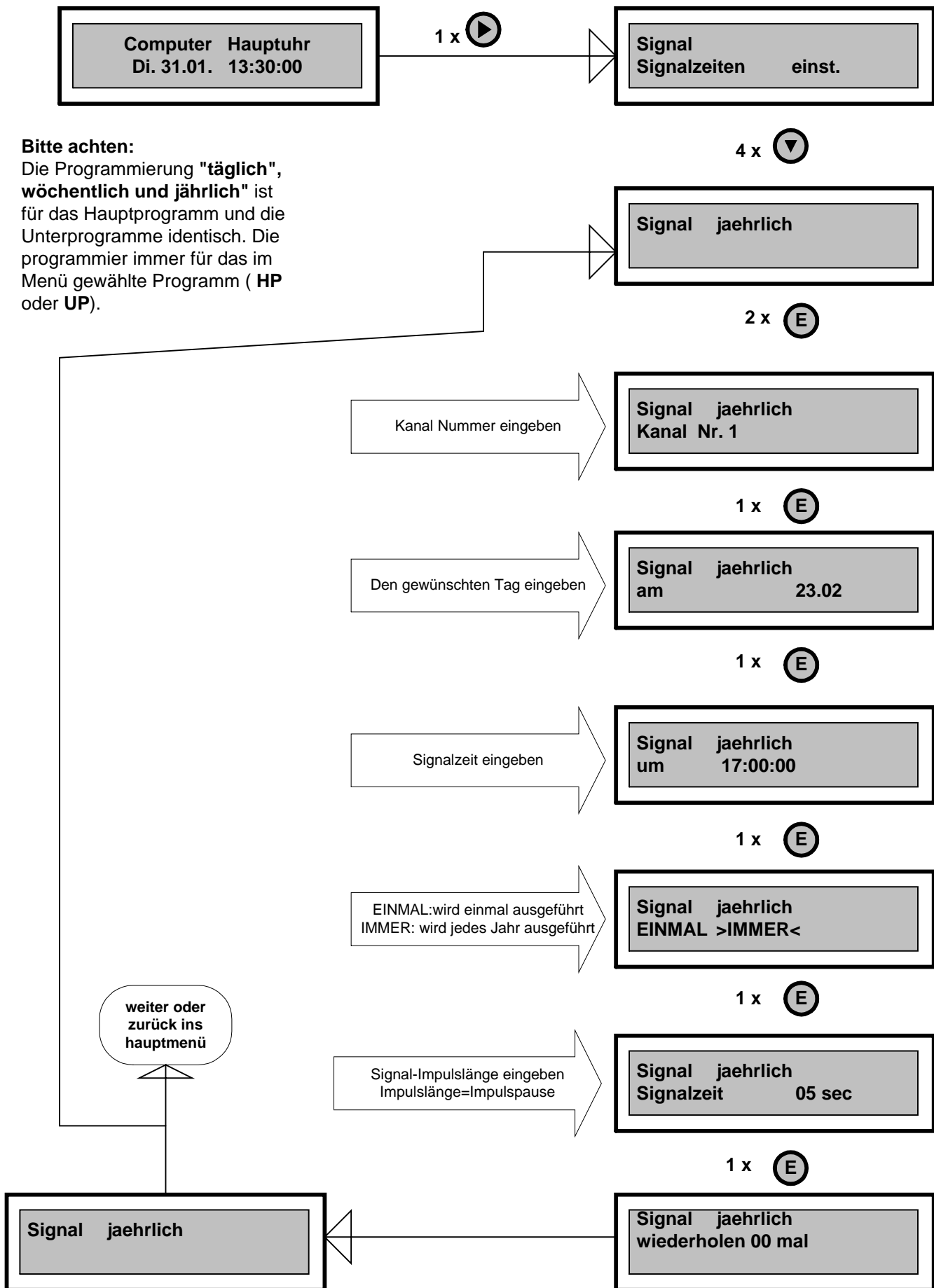
Hinweis:

Haben Sie sich während der Programmierung
vertippt, drücken Sie die Taste "**Rt**", um ins
Menü zurückzukehren.

Signalzeiten wöchentlich editieren

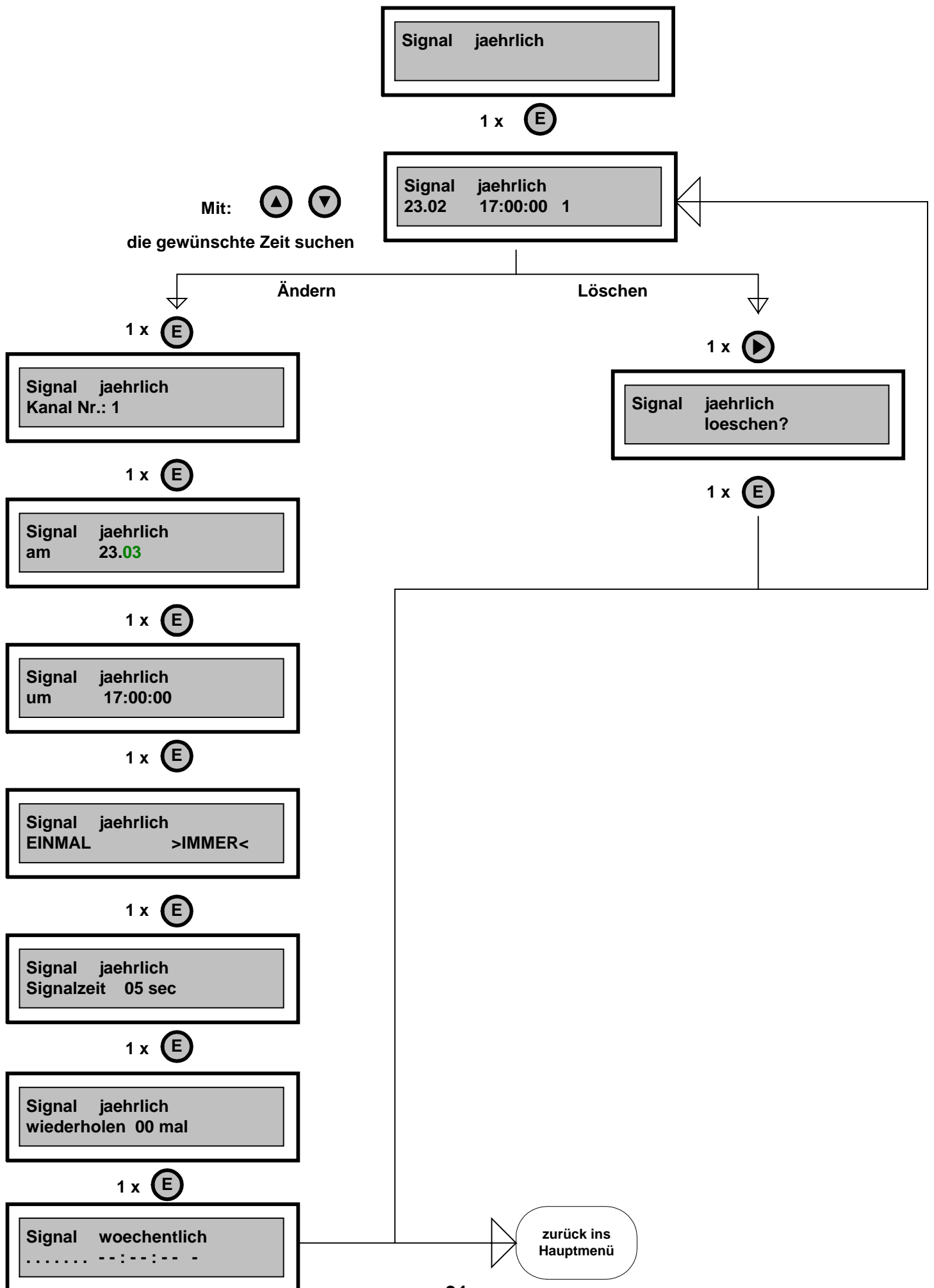


Signalzeiten jährlich programmieren



Es wird zu dem Hauptimpuls gezählt:
 z.B.:
 Wiederholung=00-mal
 Ausgegebenen-Impulse=1xHS
 Wiederholimpuls=01-mal
 Ausgegebenen-Impulse=1xHS+ 1xWS
 HS= Hauptsignal
 WS=Wiederholsignal

Signalzeiten jährlich editieren

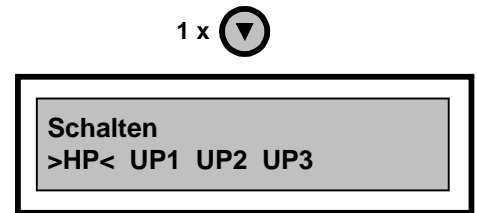


Schaltzeiten

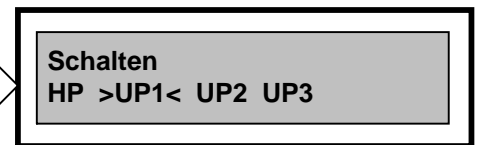
Unterprogramme programmieren



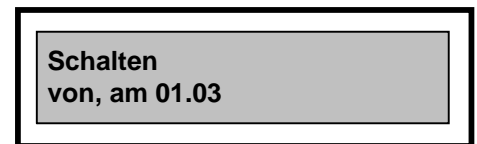
Bitte achten: Wenn Sie in ein Unterprogramm wechseln, beziehen sich die folgenden Programmierfunktionen nur auf das gewählte Unterprogramm. Wollen Sie die Programmierung im Hauptprogramm fortsetzen, müssen Sie vorher das Unterprogramm verlassen und in das Hauptprogramm "HP" umschalten.



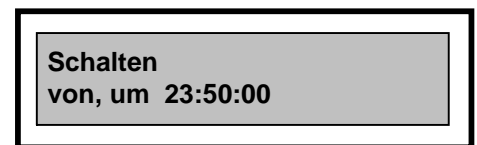
1 x (E) , 1 x ▶ , 1 x (E)



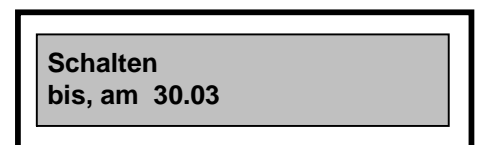
1 x ▶



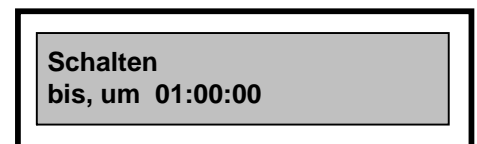
1 x (E)



1 x (E)

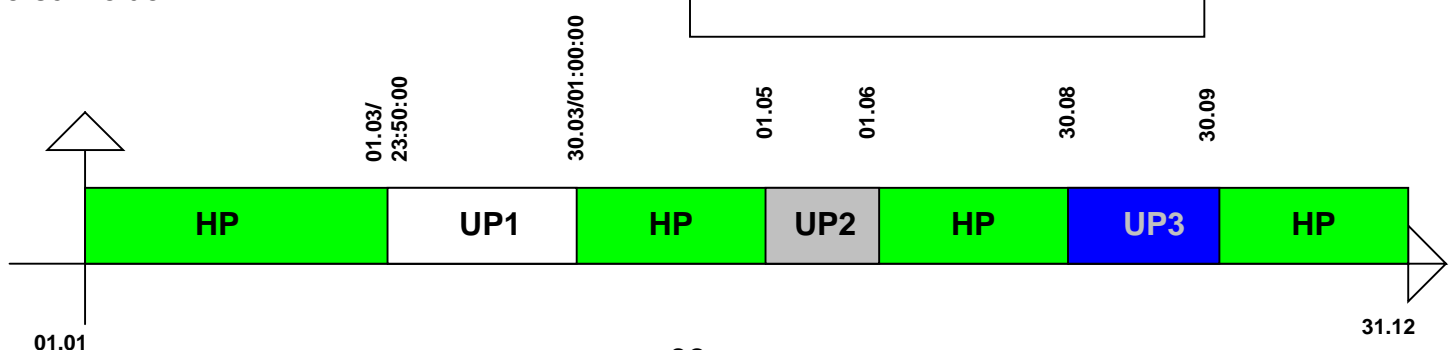


1 x (E)



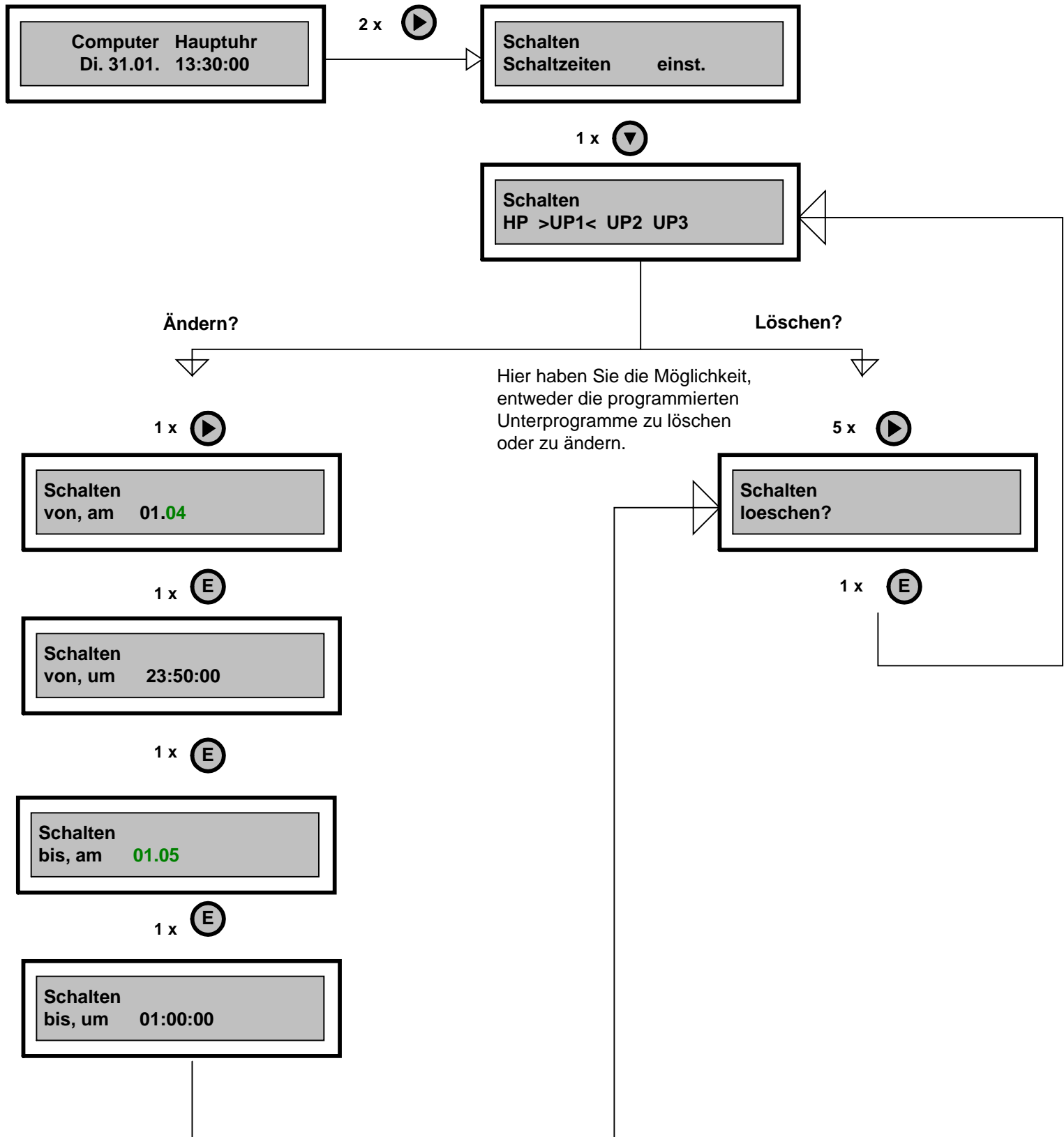
1 x (E)

Die Hauptuhr hat ein Hauptprogramm und drei Unterprogramme. Für alle Programme kann man beliebig viele Signalzeiten (täglich, wöchentlich oder jährlich bis zu 1.200) programmieren. Das Hauptprogramm läuft das ganze Jahr durch. Die Unterprogramme laufen nur für einen vordefinierten (programmierten) Zeitraum. Die Laufzeiten der Unterprogramme dürfen sich nicht überschneiden.

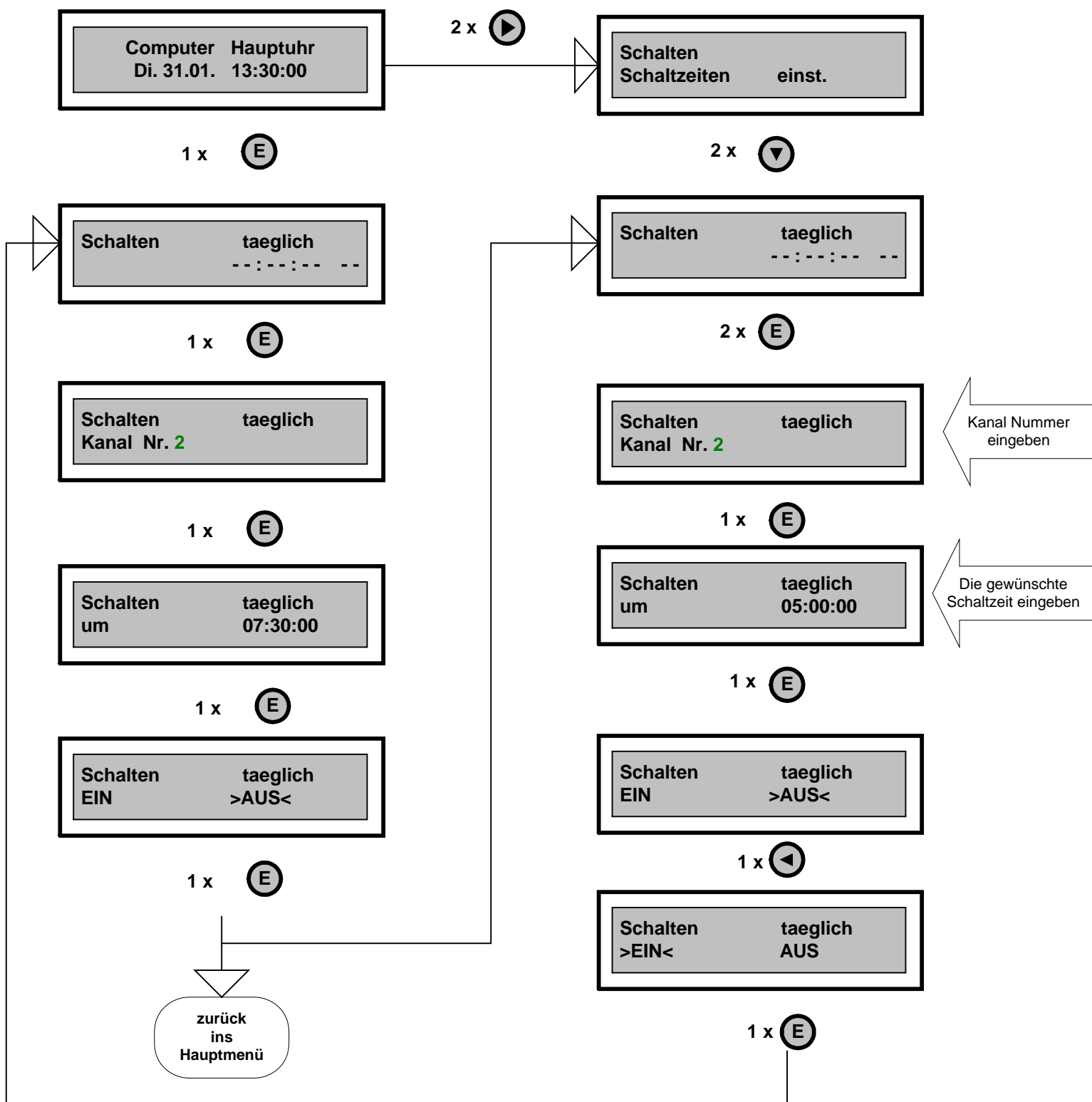


Schaltzeiten

Unterprogramme editieren



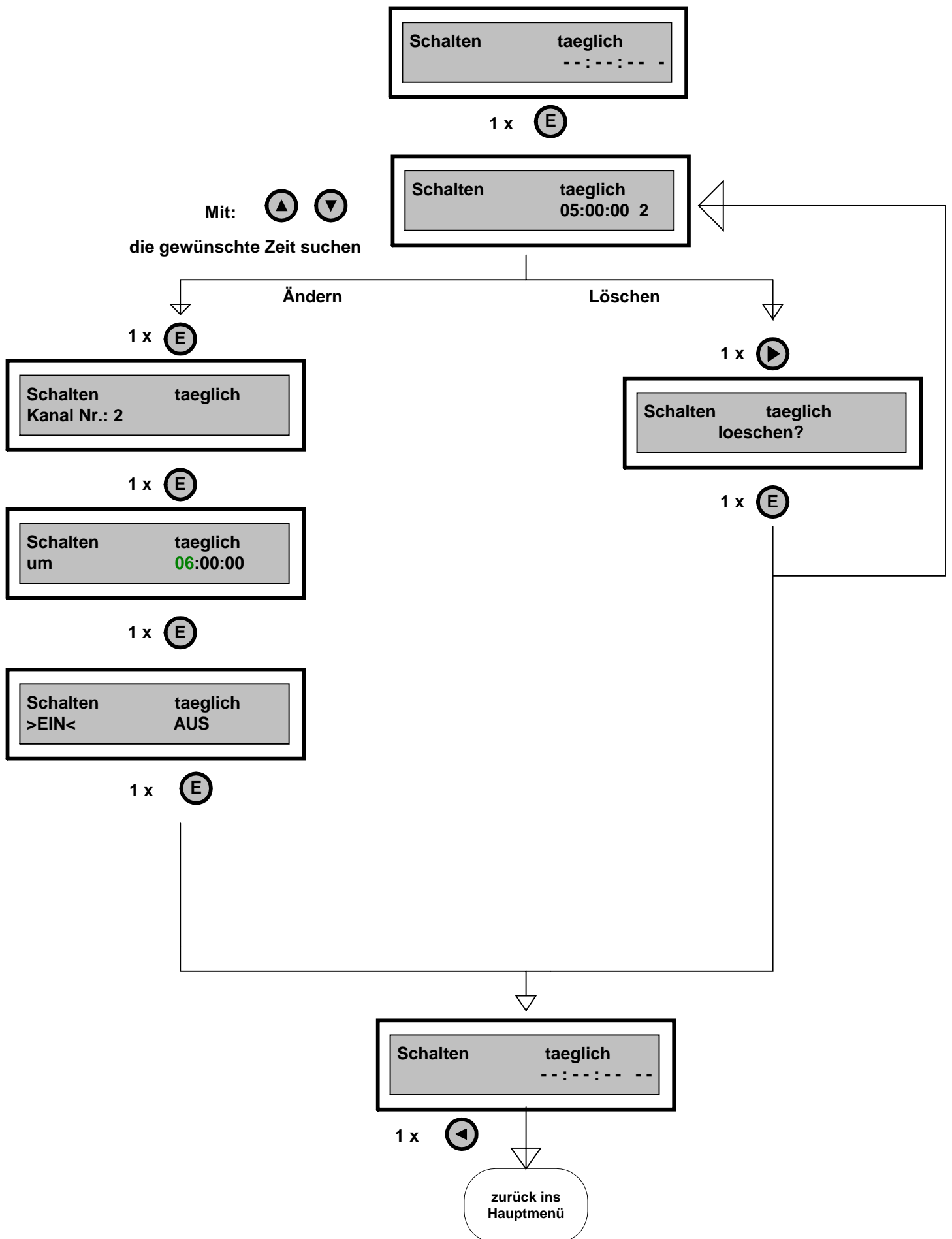
Schaltzeiten täglich programmieren



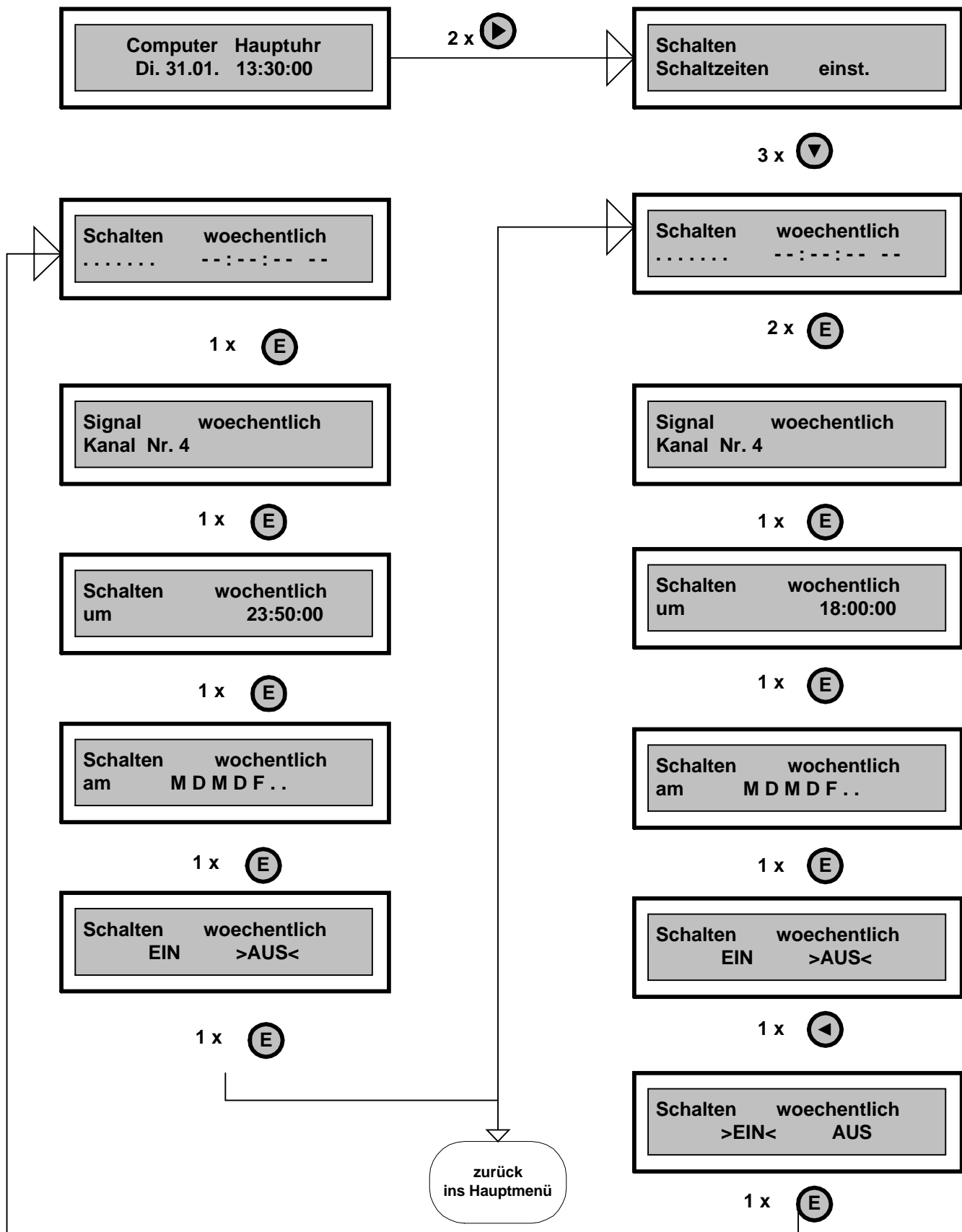
Schaltzeiten werden dann programmiert, wenn Ein - und Auschaltzeitpunkt mehr als 99 Sekunden (ca. 1,5 Minuten) auseinander liegen (Lichtsteuerungen, Klimaanlage, Torsteuerungen). Z. B. soll das Licht täglich um 06:00:00 eingeschalten und um 07:30:00 ausgeschalten werden. Bei der Schaltzeitenprogrammierung **muss immer nach** einer "EIN" - Schaltzeit eine "AUS" - Schaltzeit folgen, sonst bleibt das Relais immer eingeschalten. Die Programmierung "täglich, wöchentlich und jährlich" ist für das Hauptprogramm und die Unterprogramme identisch. Sie programmieren immer für das im Menü gewählte Programm (HP oder UP).

Hinweis: Haben Sie sich während der Programmierung vertippt, drücken Sie die Taste „Rt“, um ins Menü zurückzukehren.

Schaltzeiten täglich editieren



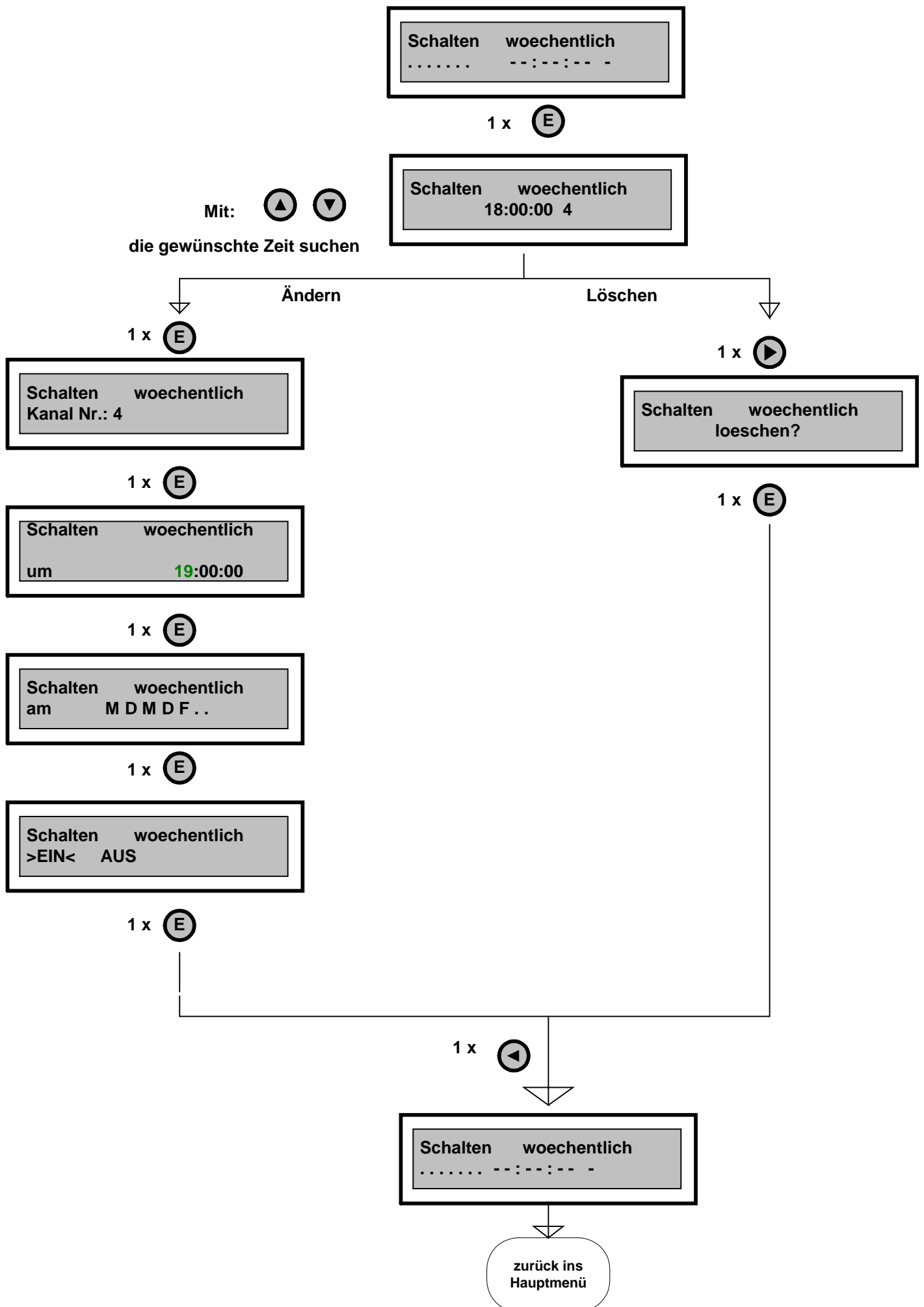
Schaltzeiten wöchentlich programmieren



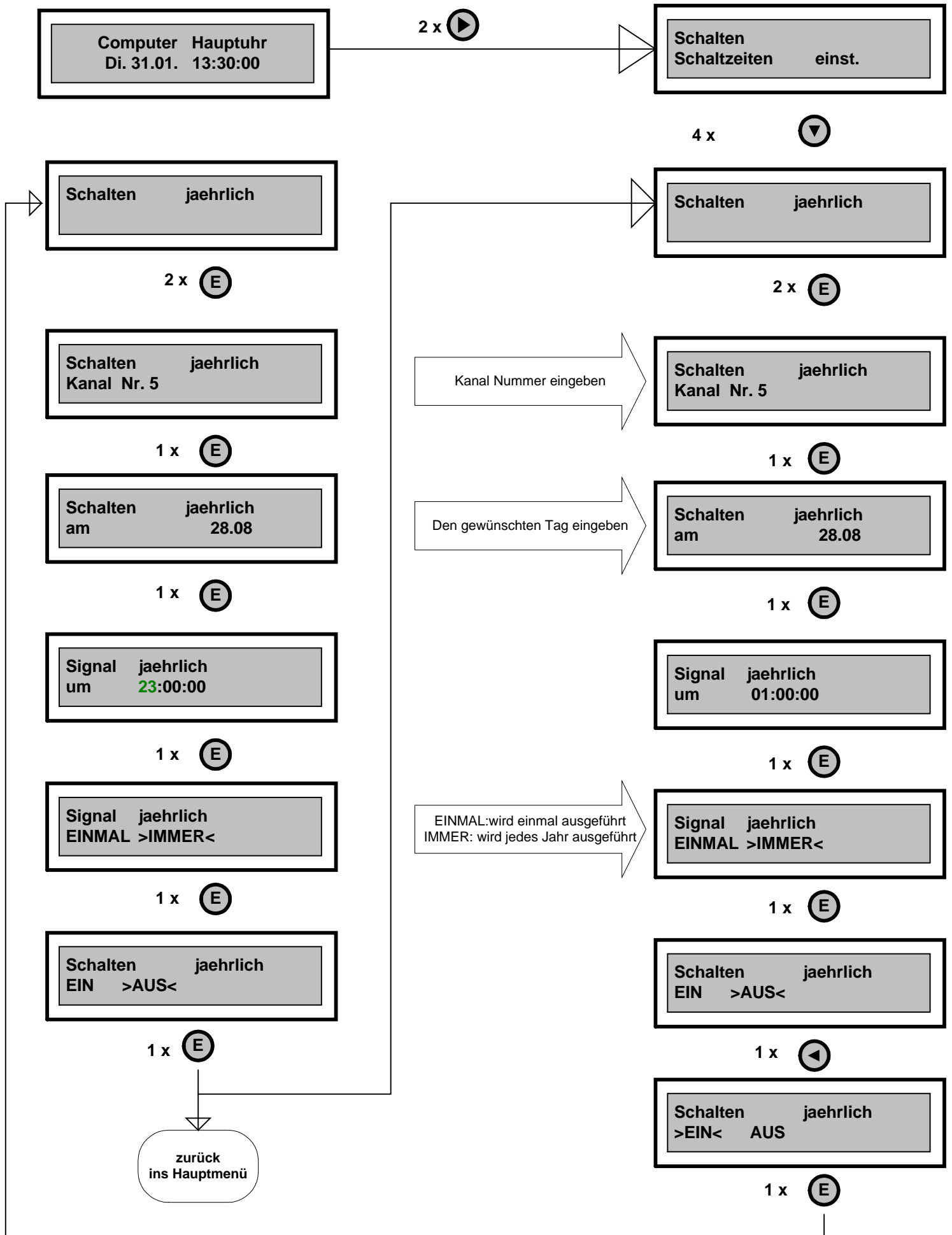
Schaltzeiten werden dann programmiert, wenn Ein - und Auschaltzeitpunkt mehr als 99 Sekunden (ca. 1,5 Minuten) auseinander liegen (Lichtsteuerungen, Klimaanlage, Torsteuerungen). Z. B. soll das Licht täglich um 06:00:00 eingeschaltet und um 07:30:00 ausgeschaltet werden. Bei der Schaltzeitenprogrammierung muss immer nach einer "EIN" - Schaltzeit eine "AUS" - Schaltzeit folgen, sonst bleibt das Relais immer eingeschaltet. Die Programmierung "täglich, wöchentlich und jährlich" ist für das Hauptprogramm und die Unterprogramme identisch. Sie programmieren immer für das im Menü gewählte Programm (HP oder UP).

Hinweis: Haben Sie sich während der Programmierung vertippt, drücken Sie die Taste „Rt“, um ins Menü zurückzukehren.

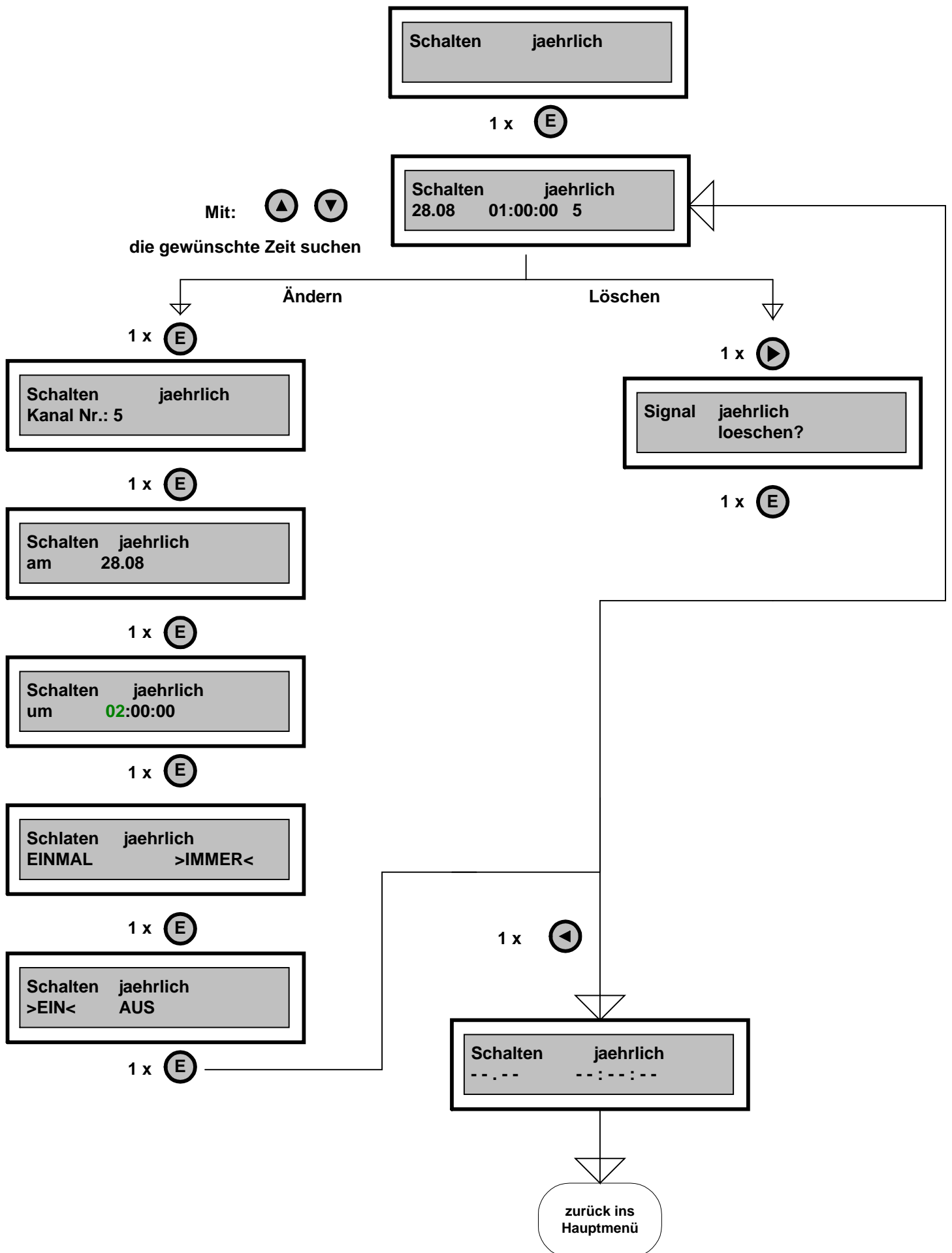
Schaltzeiten wöchentlich editieren



Schaltzeiten jährlich programmieren



Schaltzeiten jährlich editieren

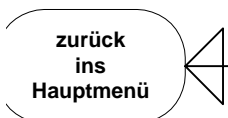
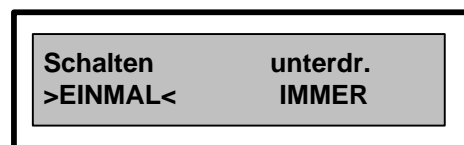
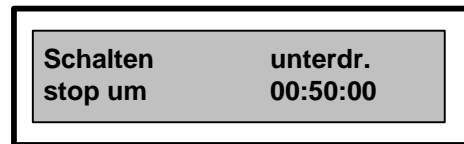
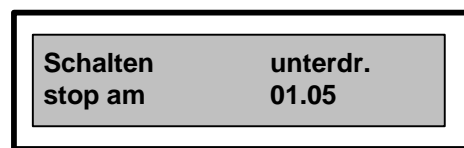
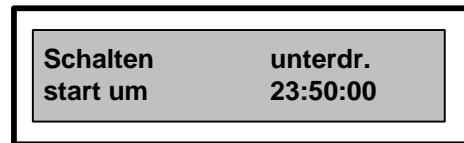
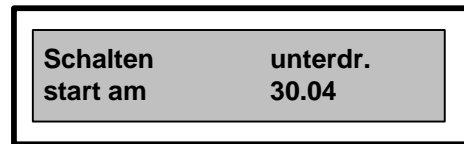
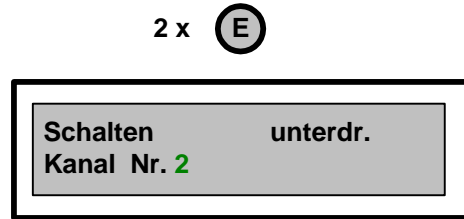
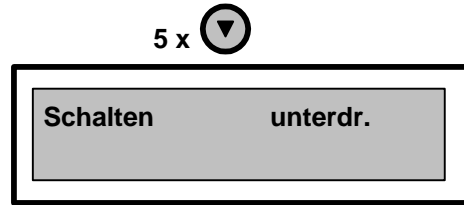


Schaltzeiten Unterdrückung

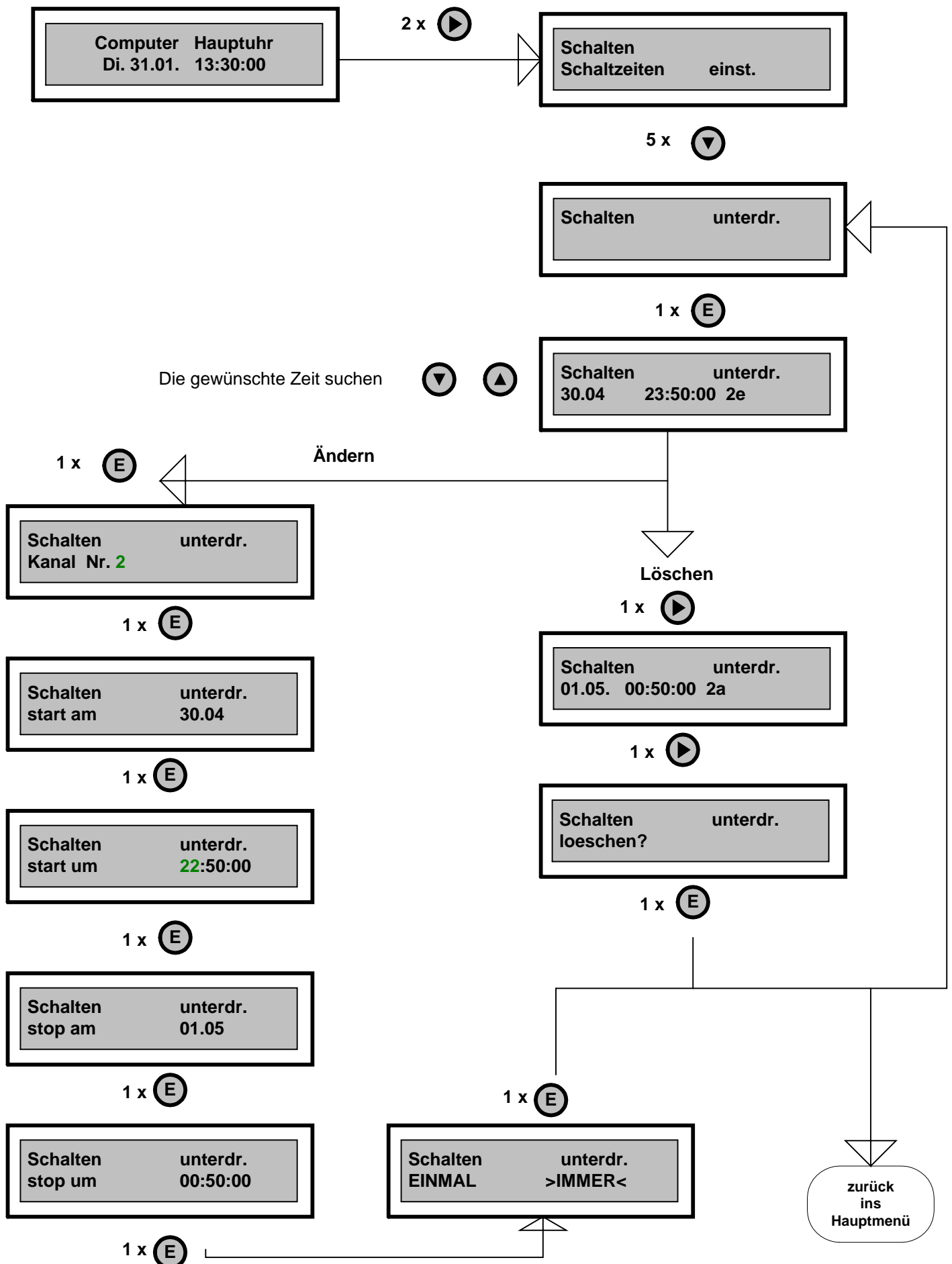


Die Unterdrückungsfunktion wird immer dann eingesetzt, wenn eine Steuerung der Kanäle (Relais) unerwünscht ist. Unterdrückung bedeutet „**schalte nicht**“ den gewünschten Kanal (Relais) ein. Diese Funktion wird oft während der Feiertage eingesetzt und wirkt auf den ausgewählten Kanal unabhängig von den programmierten Signal- oder Schaltzeiten.

Z. B. : Am den 01 Mai soll der an den Kanal 2 angeschlossene Gong nicht läuten:



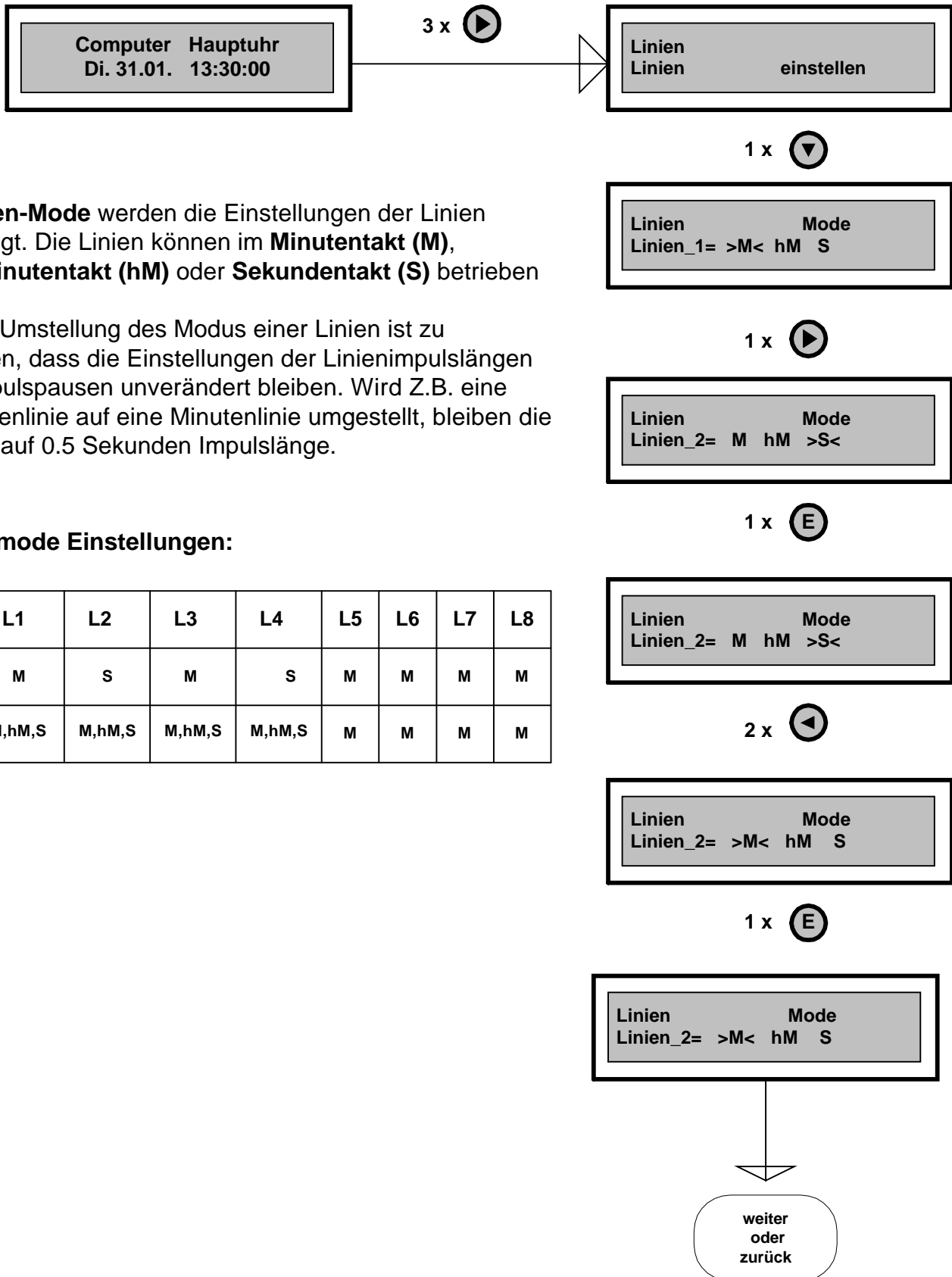
Schaltzeiten unterdrückung editieren



Linien

Linien Mode einstellen

Beispiel: Die Linie 2 soll von Sekundenlinie auf Minutenlinie umgestellt werden



Im **Linien-Mode** werden die Einstellungen der Linien festgelegt. Die Linien können im **Minutentakt (M)**, **Halbminutentakt (hM)** oder **Sekundentakt (S)** betrieben werden.

Bei der Umstellung des Modus einer Linien ist zu beachten, dass die Einstellungen der Linienimpulslängen und Impulspausen unverändert bleiben. Wird Z.B. eine Sekundenlinie auf eine Minutenlinie umgestellt, bleiben die Impulse auf 0.5 Sekunden Impulslänge.

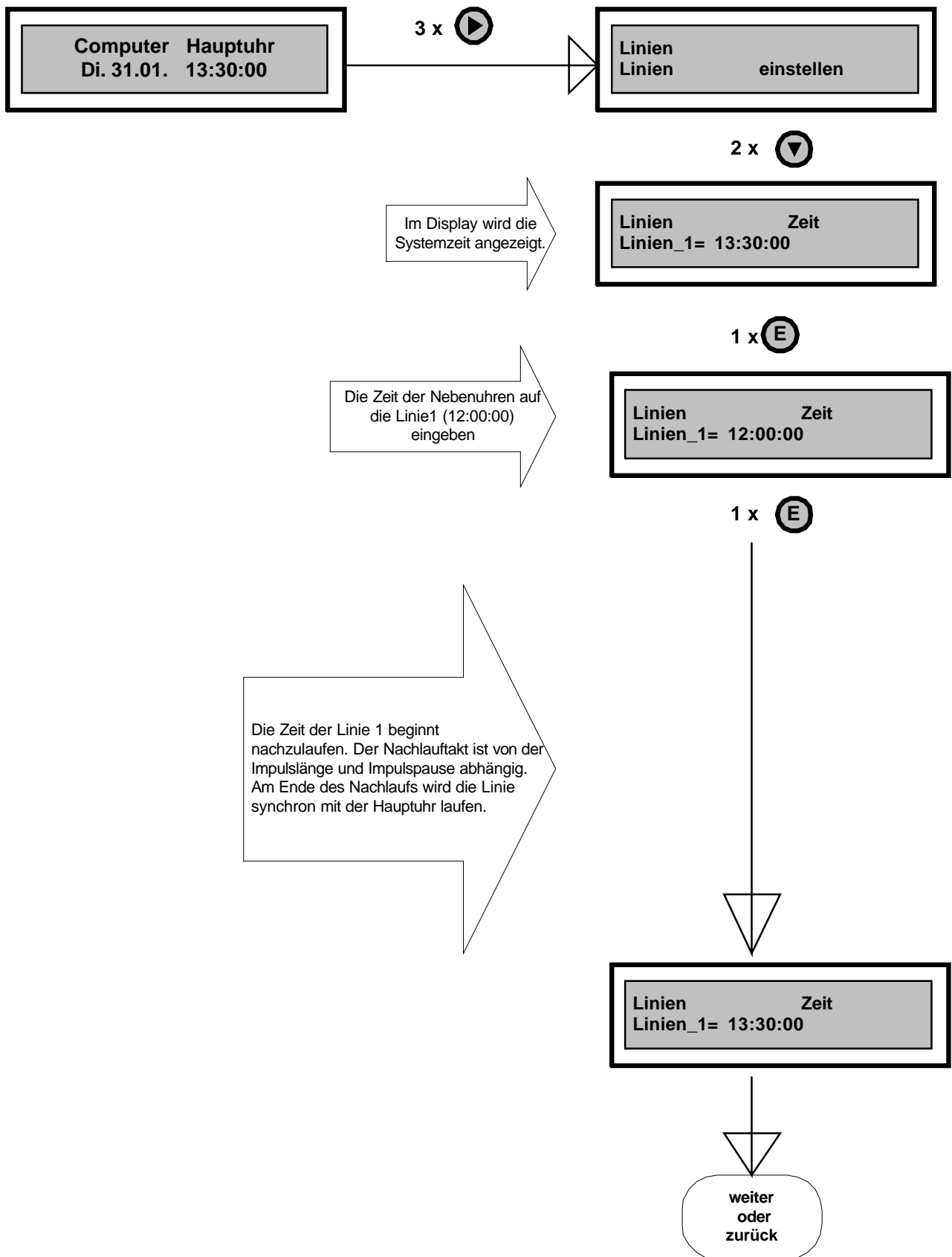
Linienmode Einstellungen:

	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8
ab Werk	M	S	M	S	M	M	M	M
möglich	M,hM,S	M,hM,S	M,hM,S	M,hM,S	M	M	M	M

Linien

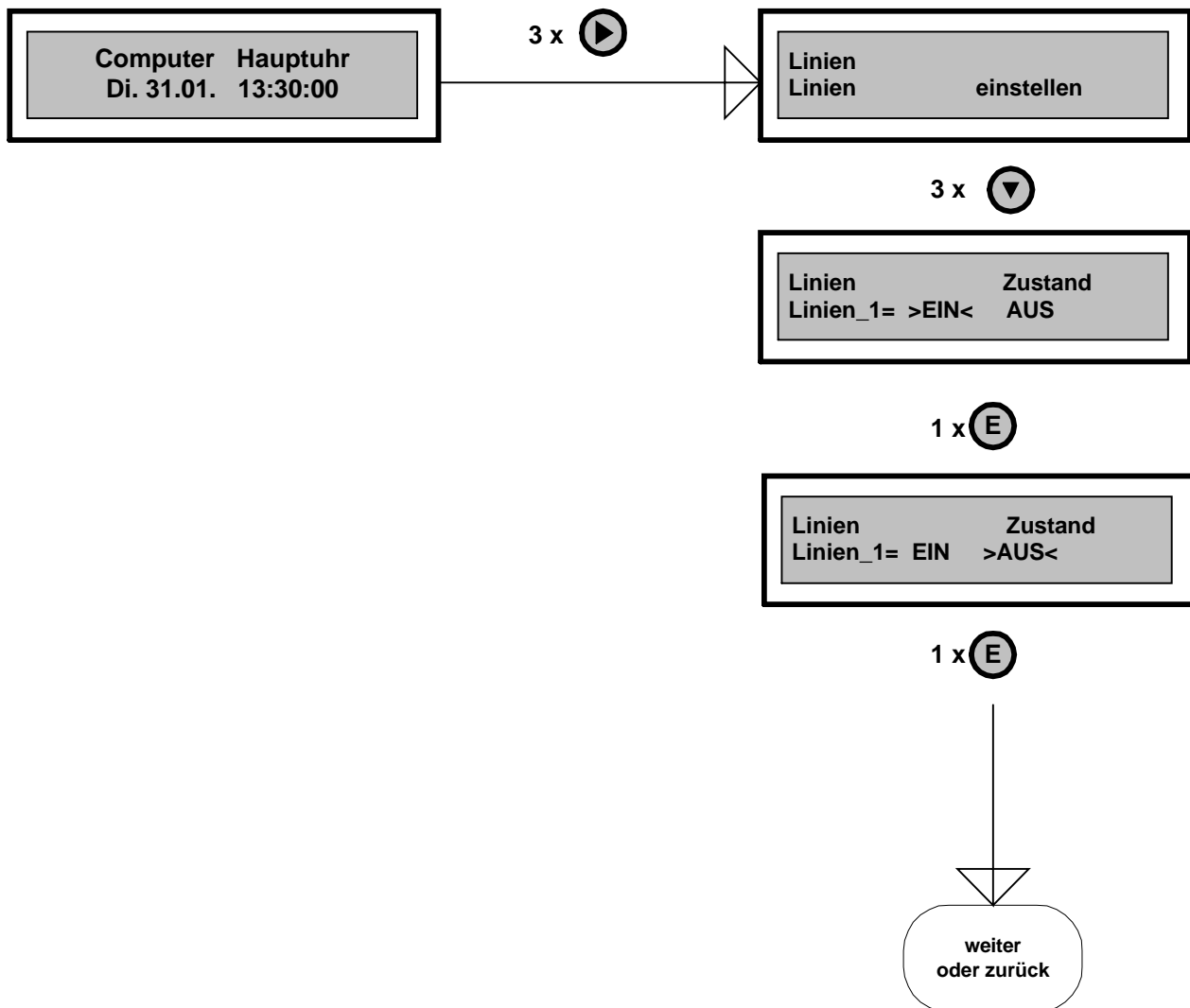
Linienzeit einstellen

Beispiel: Die Linienzeit der Minutenlinie 1 soll von 12:00:00 auf die Systemzeit 13:30:00 synchronisiert werden:



Linien

Linienzustand einstellen



Der **Linienzustand** hat zwei Funktionen:

- eine Überwachungsfunktion und
- eine Linien-Stopp Funktion.

Überwachungsfunktion:

An jeder Linie wird die Spannung und der Strom überwacht. Ist der Strom der Linie > 1A oder gibt es eine Unterspannung, dann wird die Linie automatisch auf **AUS** gesetzt. Im Hauptmenü wird die Fehlermeldung "**Batterie leer**" angezeigt. Die Linie bleibt in diesem Zustand bis der Fehler behoben wird und die Linie wieder auf **EIN** gesetzt wird. Eine neue Einstellung der Linienzeit ist erforderlich.

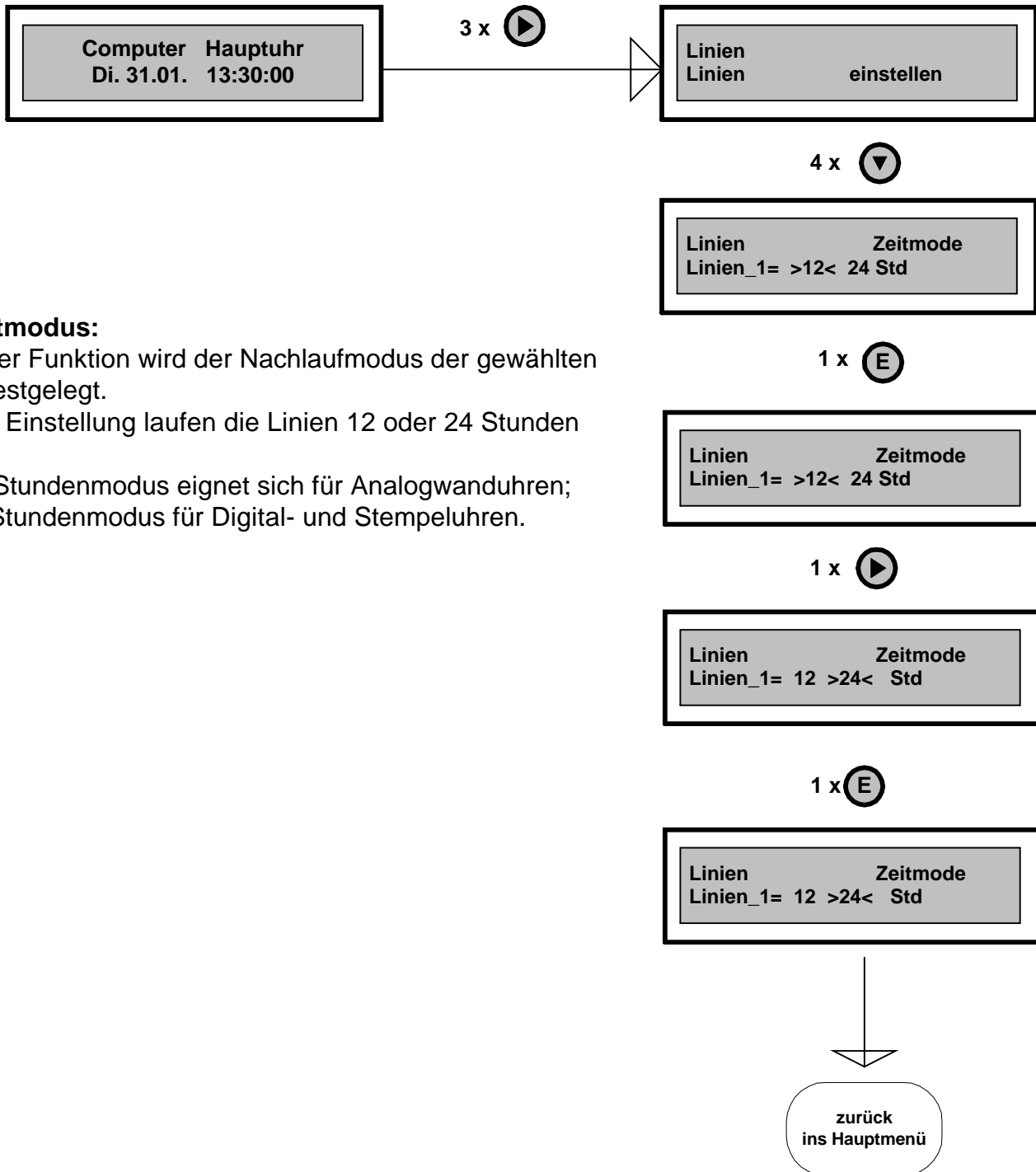
Linien-Stopp:

Manuelle Abschaltung der Linien zur Wartung der Linien. Nach Umstellung des Zustands auf **EIN** synchronisiert sich die Linie wieder mit der Hauptuhrzeit.

Linien

Linienzeitmode einstellen

Beispiel: Die Linie 1 soll vom 12 Stunden Zeitmodus auf den 24 Stunden Zeitmodus umgestellt werden



Der Zeitmodus:

Mit dieser Funktion wird der Nachlaufmodus der gewählten Linien festgelegt.

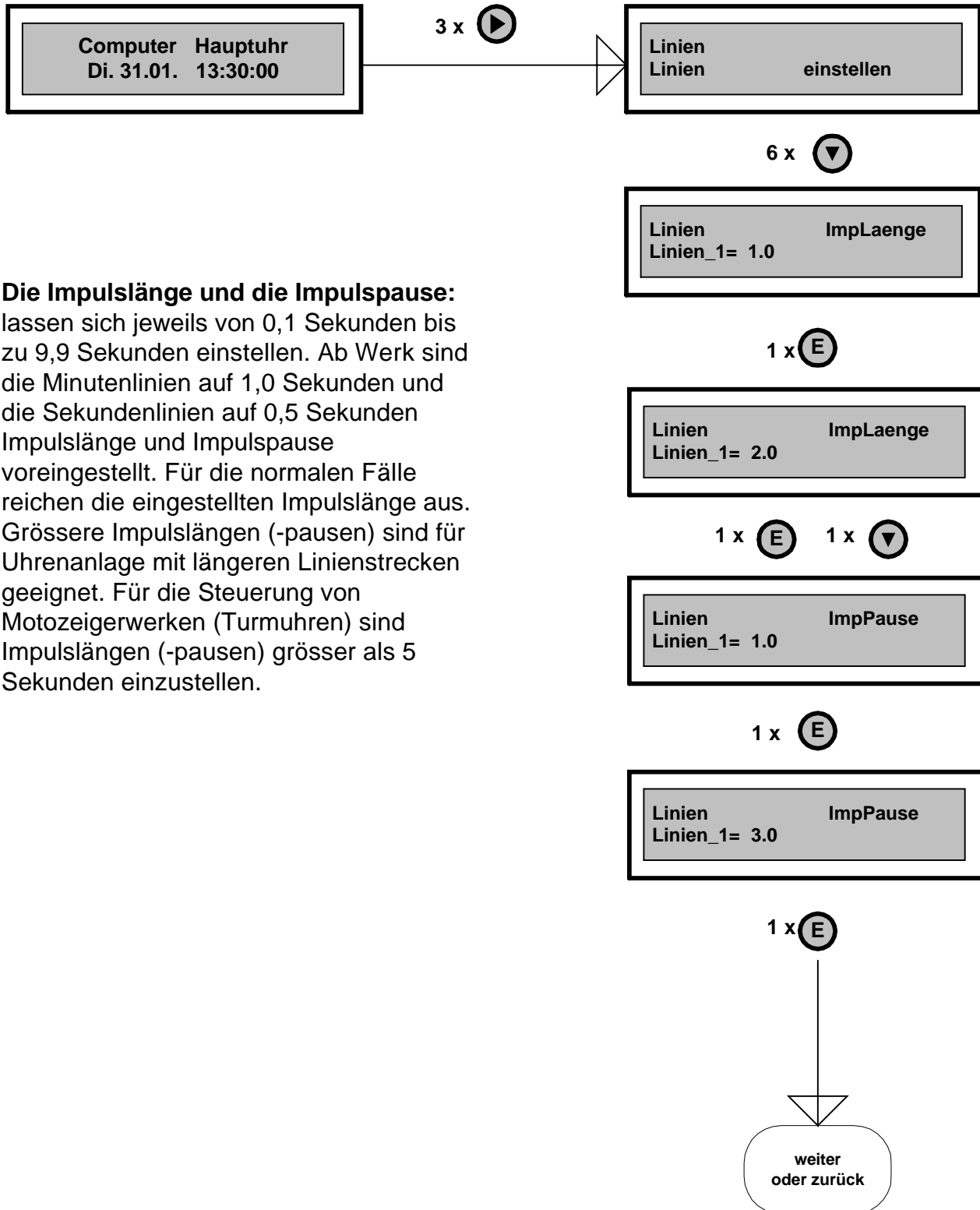
Je nach Einstellung laufen die Linien 12 oder 24 Stunden nach.

Der 12 Stundenmodus eignet sich für Analogwanduhren; der 24 Stundenmodus für Digital- und Stempeluhren.

Linien

Linienimpulslänge und Pause einstellen

Beispiel: Für die Linie 1 soll die Impulslänge von 1.0 Sekunden auf 2.0 Sekunden und die Impulspause von 1.0 Sekunden auf 3.0 Sekunden geändert werden.

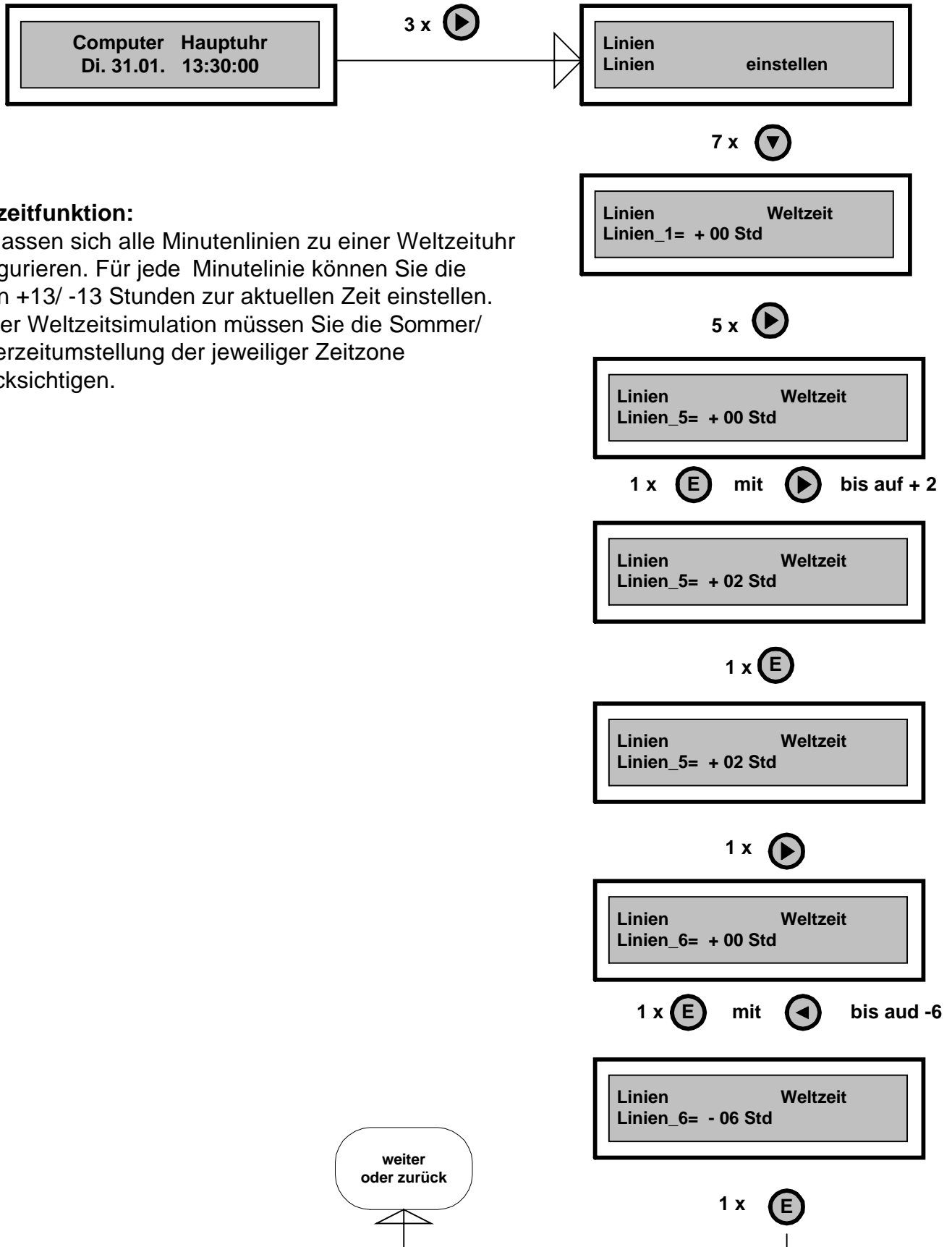


Die Impulslänge und die Impulspause:
lassen sich jeweils von 0,1 Sekunden bis zu 9,9 Sekunden einstellen. Ab Werk sind die Minutenlinien auf 1,0 Sekunden und die Sekundenlinien auf 0,5 Sekunden Impulslänge und Impulspause voreingestellt. Für die normalen Fälle reichen die eingestellten Impulslänge aus. Grössere Impulslängen (-pausen) sind für Uhrenanlage mit längeren Linienstrecken geeignet. Für die Steuerung von Motozeigerwerken (Turmuhr) sind Impulslängen (-pausen) grösser als 5 Sekunden einzustellen.

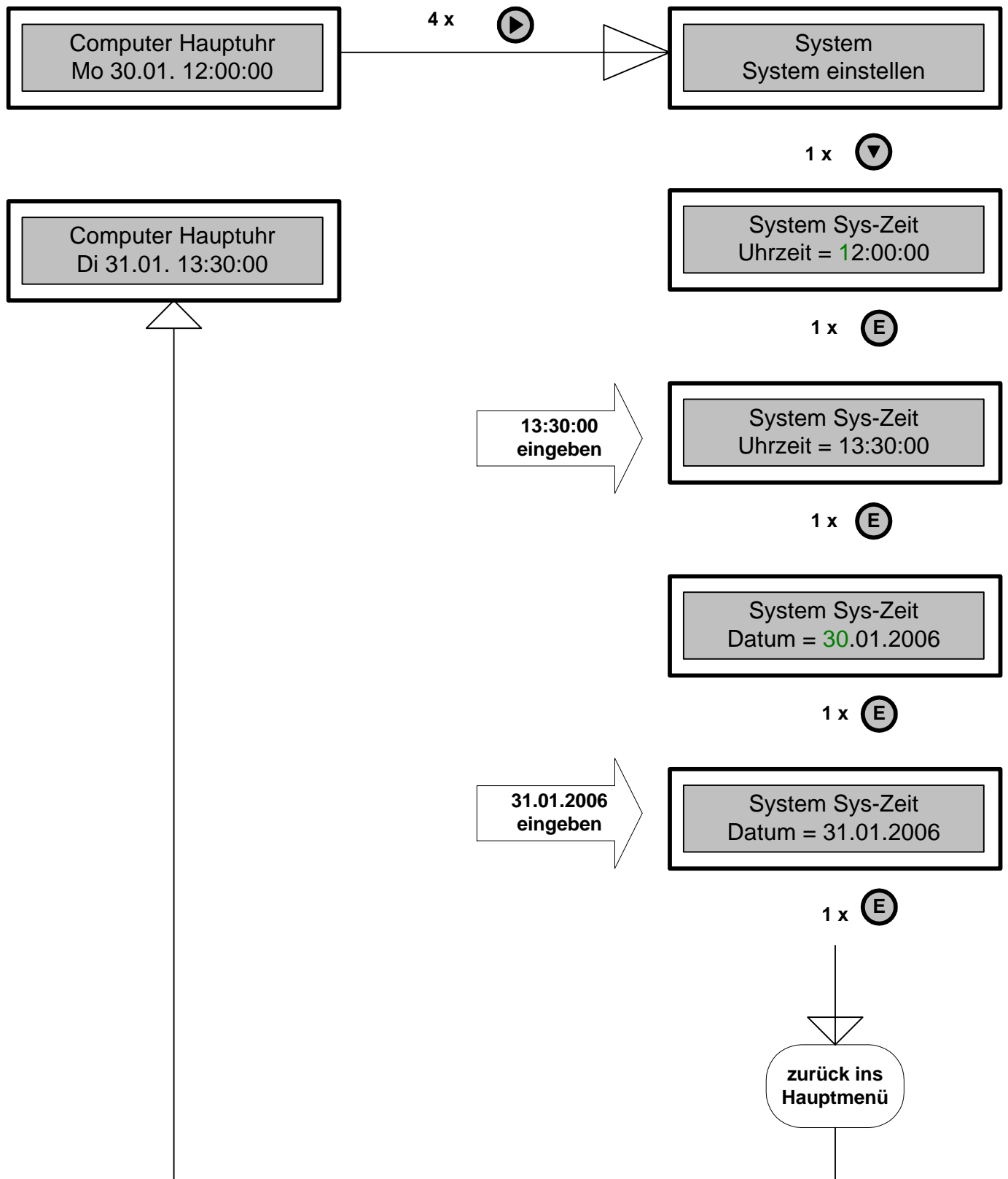
Linien

Linienweltzeit einstellen

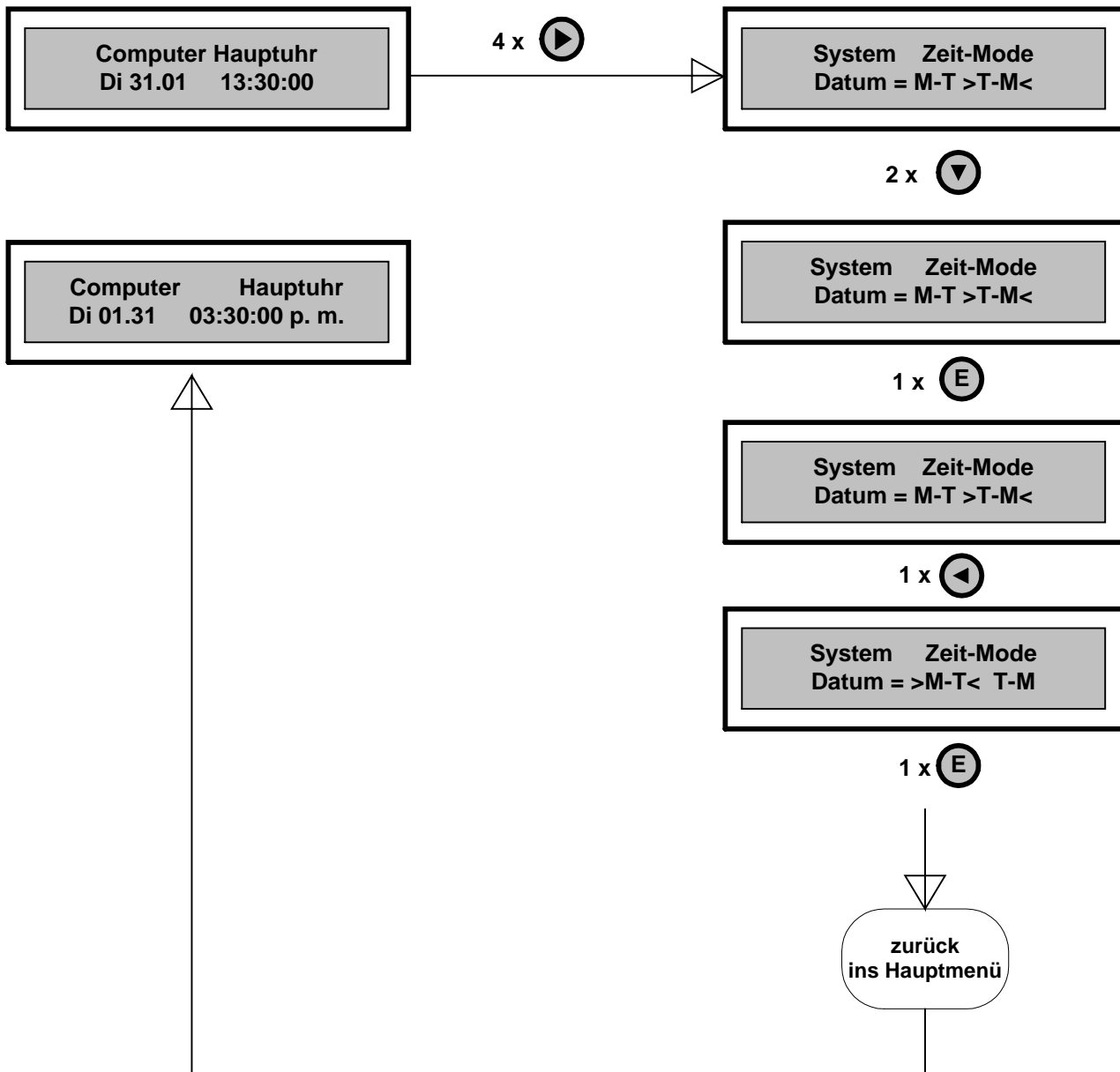
Beispiel: Die aktuelle Zeit in Deutschland ist z.B. 14:00:00; die Linie 5 soll auf Moskauer Zeit 16:00:00 (+ 2Std) und die Linie 6 auf New Yorker Zeit 09:00:00 (- 6 Std.) eingestellt werden.



Programmierung Systemzeit:



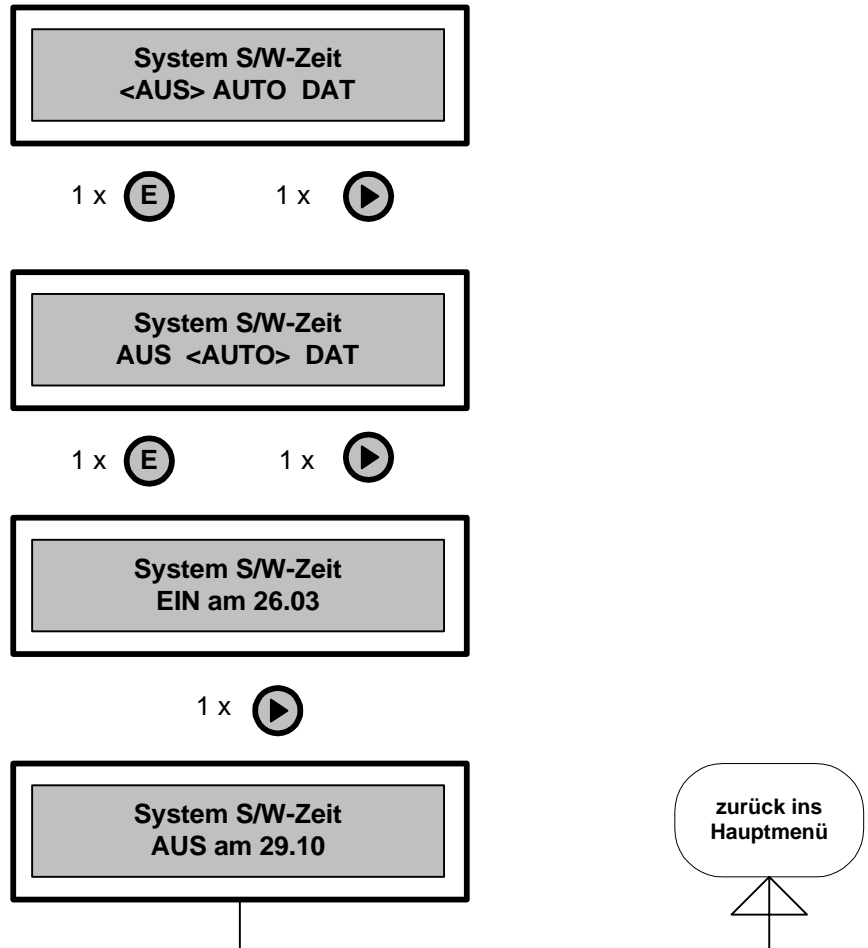
Programmierung System Zeit-Mode



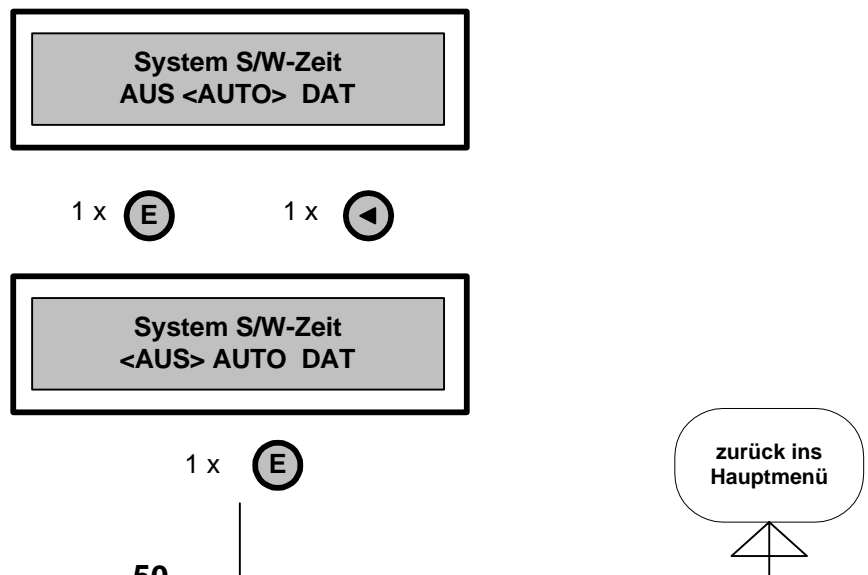
Programmierung: Sommer- /Winterumschaltung <AUTO>

Drücken Sie den Cursor ">" bis Sie zum Menüpunkt "**System - Einstellen**" gelangen. Danach gelangen Sie mit dem Cursor nach unten bis zu "**System S/W-Zeit**". Der "**AUTO**" Modus ist im System automatisch eingestellt und muss nicht geändert werden. Eine Änderung der eingestellten Umschaltzeiten ist an dieser Stelle nicht möglich. Die Werte sind vom System nach dem ewigen Kalender berechnet. Die Anzeige dient nur zur Kontrolle.

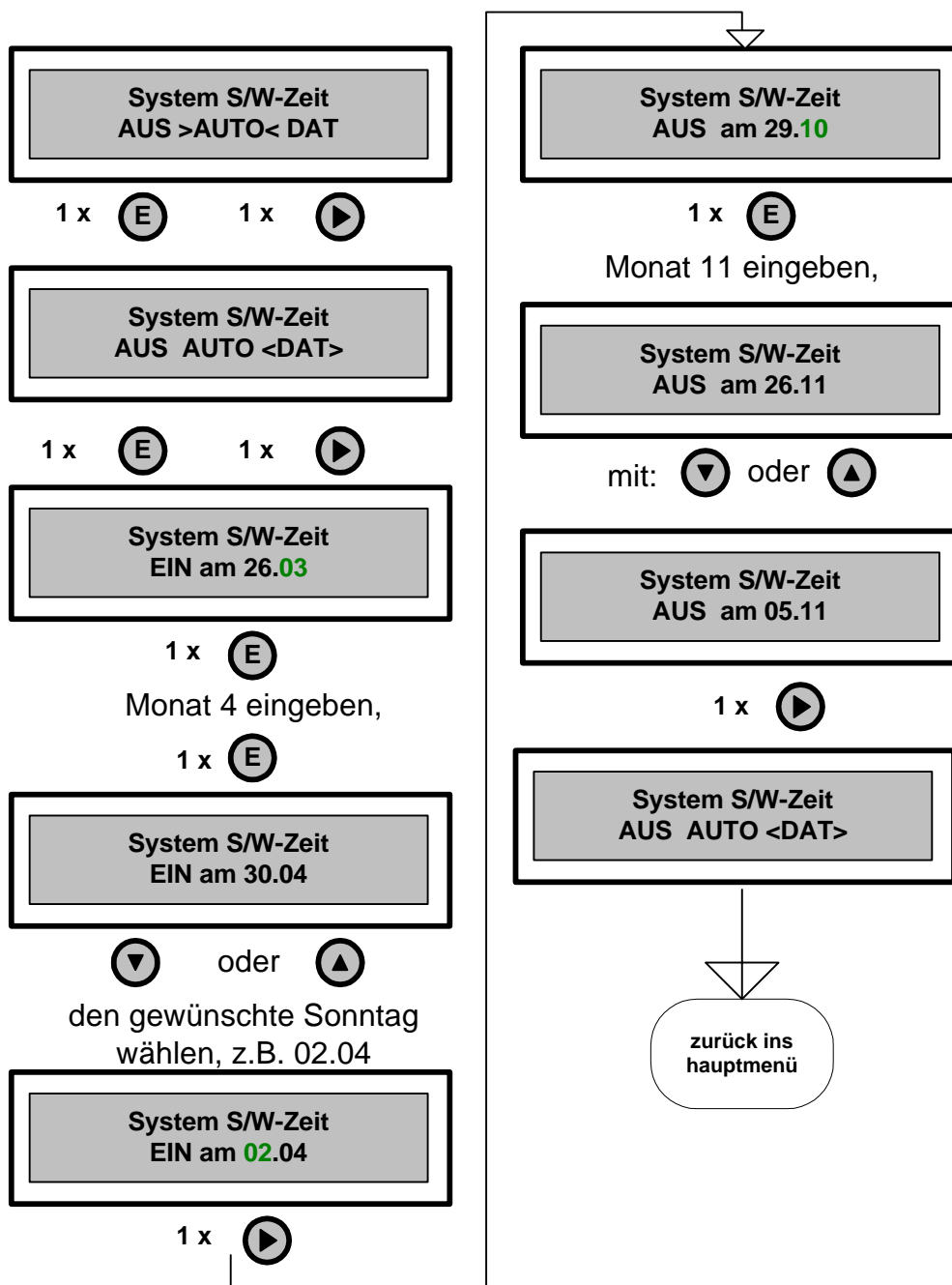
Falls eine Änderung notwendig ist, gehen Sie wie folgt vor:



Sommer- /Winterumschaltung <AUS>



Programmierung: Sommer- / Winterumstellung nach Datum



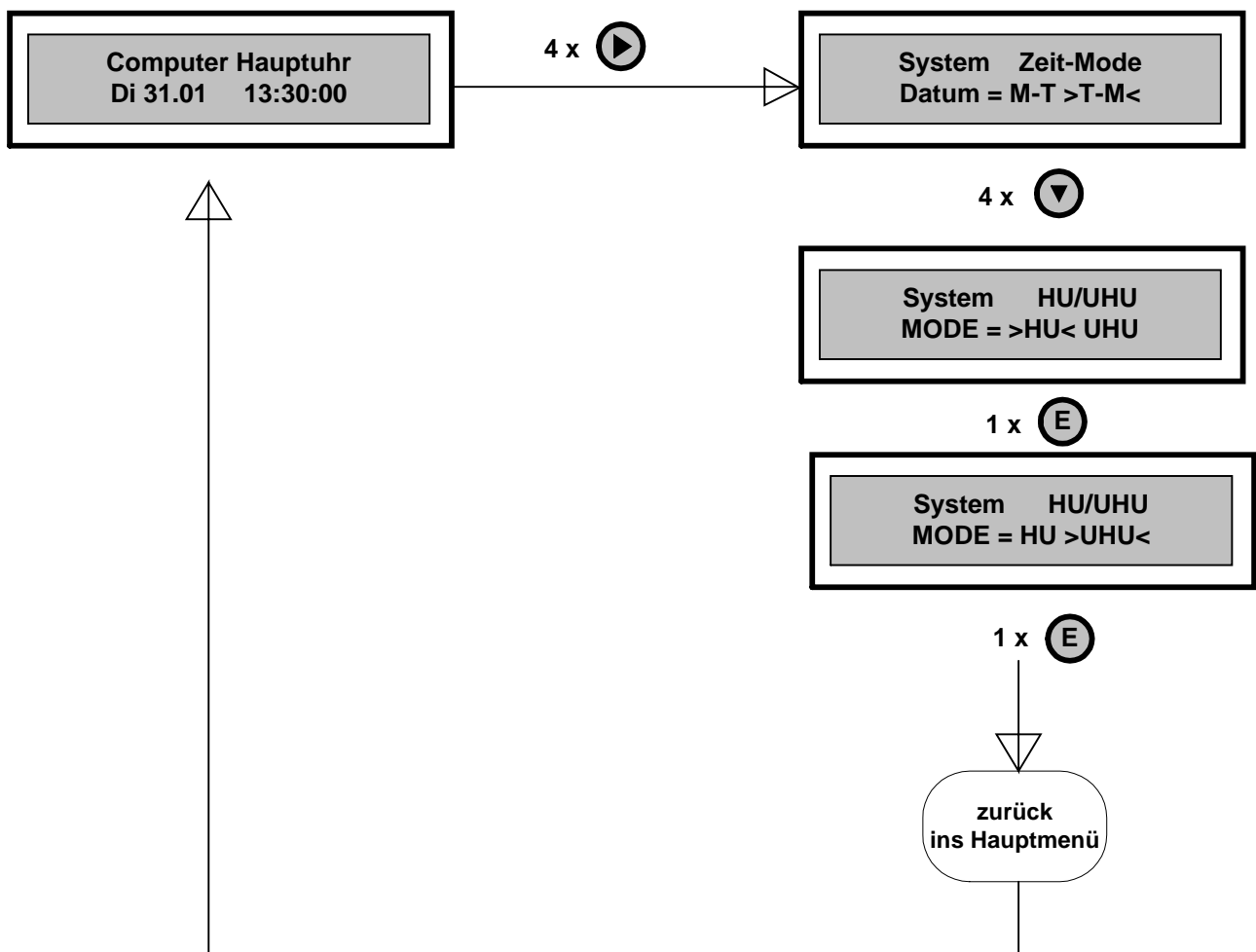
Programmieren

HU/UHU

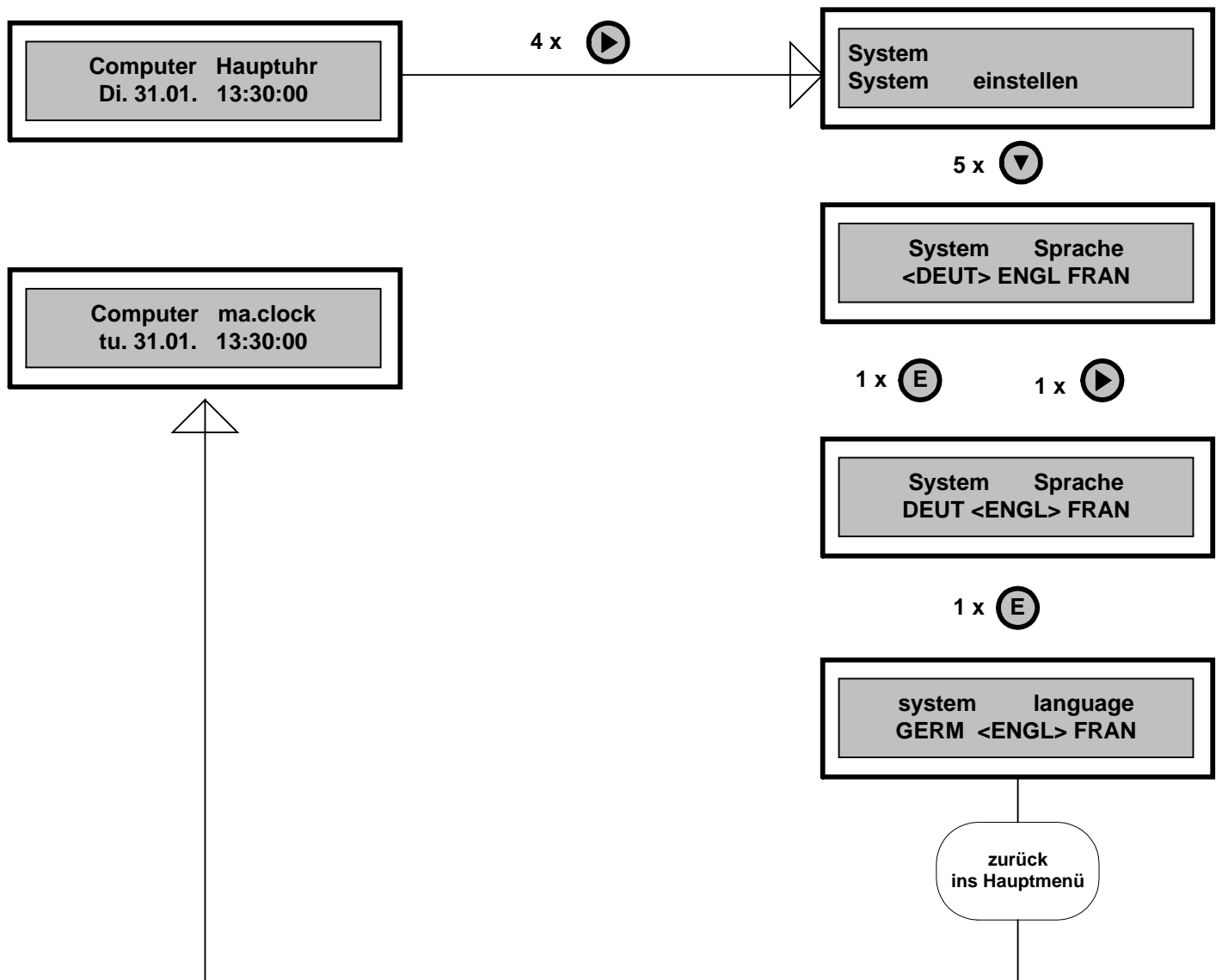
In diesen Modus erfolgt eine sekundengenaue Synchronisation mit der Mutteruhr.

Voraussetzungen:

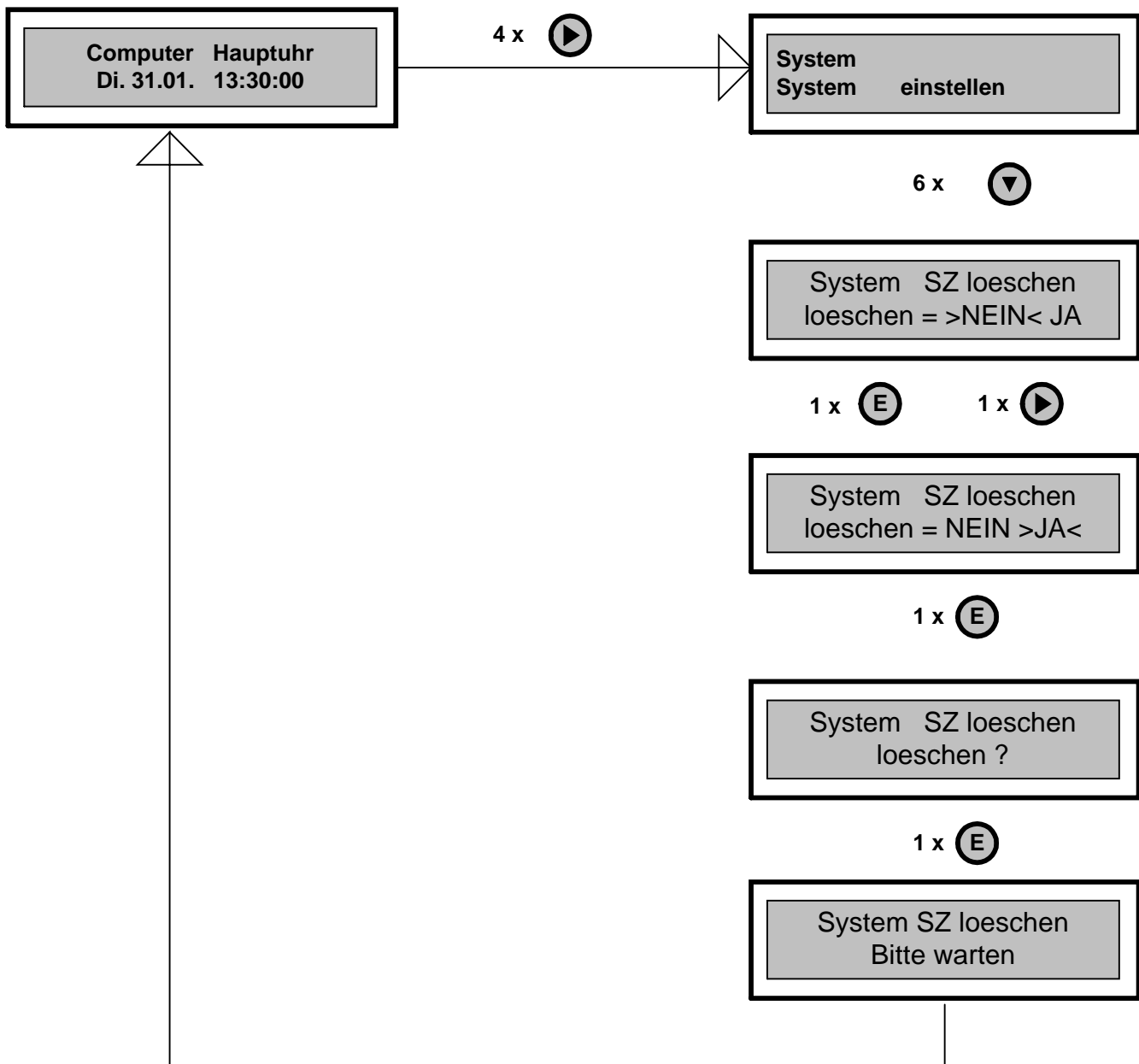
- der **UHU-Eingang** ist an einer Minutenlinie der Hauptuhr angeschlossen.
 - der **Zeit-Mode** Einstellung der Uhr steht auf **UHU**.
- Dabei wird nur die Sekunde innerhalb einer Minute genau synchronisiert. Die Hauptuhr führt alle Funktionen unabhängig von der Mutteruhr aus, so dass ein Ausfall der Mutteruhr keinen Einfluss hat.



Programmieren Sprache

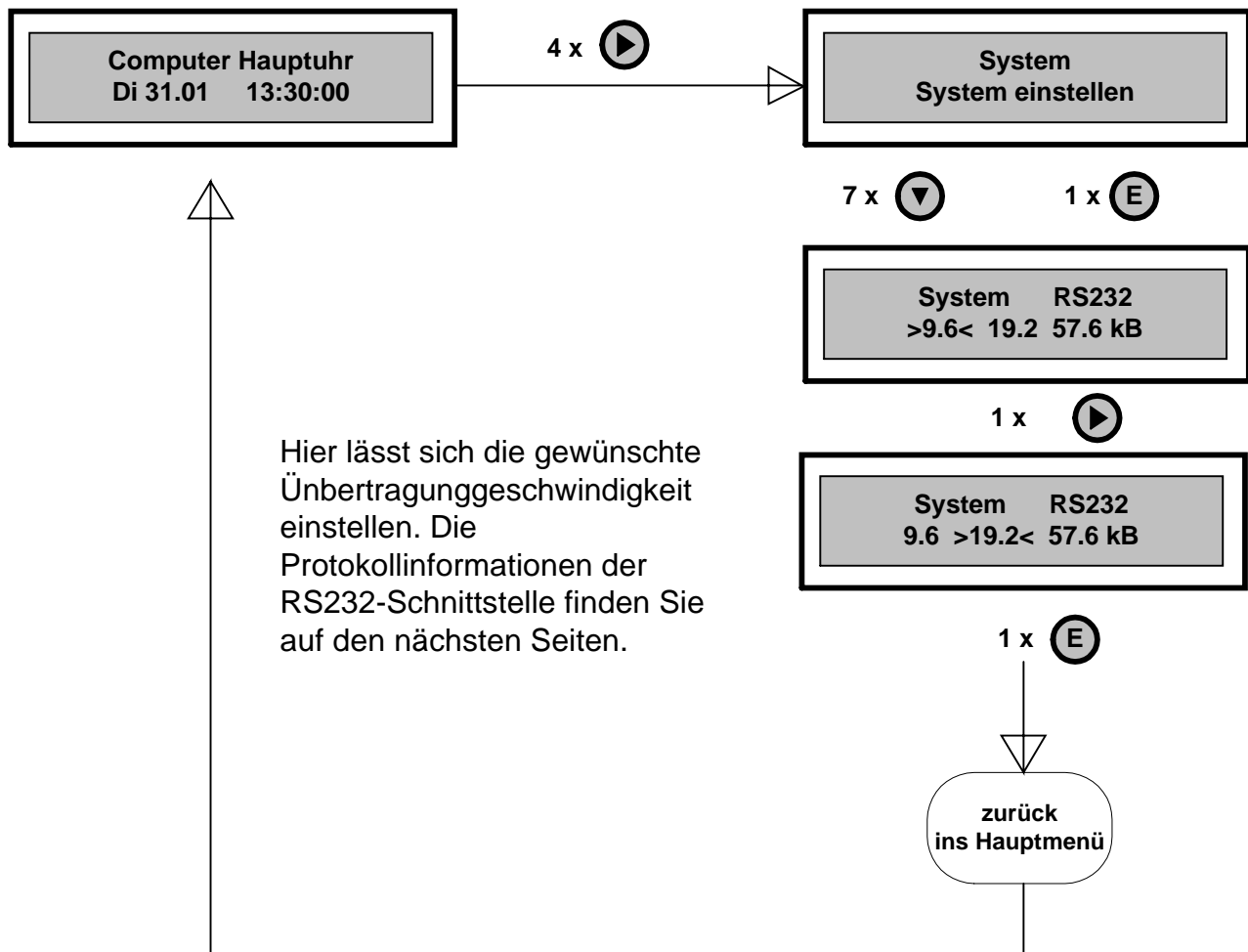


Löschen aller programmierten Signal- und Schaltzeiten



System

RS232 Datenübertragung



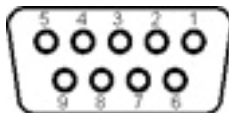
RS-232Asynchron:

Die RS232c ist eine häufig verwendete Schnittstelle und auch unter der Bezeichnung V.24 bekannt. Dieser Schnittstellenstandard ist üblicherweise für zwei Kommunikationsgeräte konzipiert, die beide je eine Datenquelle (TX) und eine Datensenke (RX) besitzen können. Zur bidirektionalen Datenübertragung werden mindestens drei Leitungen benötigt, eine Sendeleitung (TXD), eine Empfangsleitung (RXD) und eine gemeinsame Bezugsleitung Masse (Ground). Die Signale der RS-232 sind bipolar ausgelegt. Eine logische '0' wird durch eine Spannung von +12 Volt, eine logische '1' durch -12 V dargestellt. Das Signal-Störverhältnis ist damit wesentlich größer als das z.B. bei einer parallelen 5 Volt Daten-Schnittstelle (Bsp. LPT-Centronics). Dies ermöglicht eine Übertragung über relativ große Entfernungen ohne größere Störungen. Kabellängen bei hohen Baudraten (>19.6 kB/s) über 20m sind jedoch nicht zu empfehlen. Für den Datenverkehr synchronisieren sich Sender und Empfänger bei der asynchronen Übertragung für jedes einzelne Zeichen neu. Vor jedem Zeichentransfer liegt auf der Übertragungsleitung das Signal auf High-Pegel (H). Soll nun ein Zeichen übertragen werden, so wird dies dem Empfänger vom Sender durch ein Startbit angezeigt, indem für einen Taktzyklus das Signal auf Low (L) gelegt wird. Damit sind Sender und Empfänger für dieses Zeichen synchronisiert. Danach folgen die einzelnen Bits des Zeichens, wahlweise 5 bis 8 Daten, Paritätsbit, sowie 1, 1½ oder 2 Stopbit(s). Anhand der Stopbits erkennt der Empfänger das Ende des Zeichens, damit dient das Stopbit ebenfalls der Zeichensynchronisation. Sender und Empfänger müssen sich zuvor auf die Anzahl der Stopbits, der Datenbits, der Berechnung der Paritätsbits und auf die Frequenz des Übertragungsaktes (Baudrate) verständigen. Diese Parameter werden zumeist einmal in den Schnittstellen einprogrammiert und bleiben für die gesamte Kommunikation unverändert. Für den Halbduplex- oder Simplex- Betriebsmodus sind nur zwei Leitungen für die serielle Datenübertragung notwendig, die Übertragungsleitung und eine Masseleitung. Für den Vollduplex- Modus sind es entsprechend doppelt so viele Leitungen. Falls eine gemeinsame Masseleitung benutzt wird, werden nur drei Leitungen benötigt. Die maximale Entfernung zwischen RS232-Geräten ist wie bei allen seriellen Übertragungsverfahren stark vom verwendeten Kabel und der Baudrate abhängig. Lt. EIA-Norm definiert die RS232C die maximale Entfernung mit 15 Metern. Bei Verwendung von kapazitätsarmen Kabel, kann die maximale Distanz bis zu 50 Metern betragen. Je länger ein Kabel ist, umso größer gilt die Problematik der Potenzialdifferenz zwischen beiden Endpunkten. Mit wachsenden Kabellängen sowie in industriellem Umfeld sollte grundsätzlich eine galvanische Trennung eingesetzt werden, damit unliebsame Störungen vermieden werden. Die Schnittstellenpegel liegen normalerweise bei +/-12 Volt. Die Ausgangsspannung variiert je nach Last um +/-3 Volt und sollte keinesfalls unter 9 Volt zum Einsatz kommen.

9 pol. RS232 Pinbelegung am HU3700

9 polig Sub-D	Bezeichnung	Signalbeschreibung
-	Shield	Schirmleitung vom Kabel
2	Transmit (TxD0)	Sende-Daten vom HU zu PC
3	Receive (RxD0)	Empfangs-Daten vom HU zu PC
5	Signal Ground	GND Null-Bezugspunkt
7	TxD1	Sende-Daten vom HU zu PC (flash)
8	RxD1	Empfangs-Daten vom HU zu PC (flash)
9	DCF77-EMU	DCF-Signal für RF-Sender
1-4-6	kurzschliessen	Auf PC Seite
7-8	kurzschliessen	Auf PC Seite

Für die RS232-Schnittstelle stehen zwei Kabel zur Verfügung, ein Kabel für die Datenübertragung und ein Kabel für die Software Updates (flashen).



Sub-D Buchse (weiblich) 9 Pole

Übertragungsprotokoll :

8 Bit	2 Stopbit	keine Parität	Baudrate nach Menüeinstellung (9.6, 19.2, 57.6 kB)
-------	-----------	---------------	---

Übertragungsformat :

Die Datenübertragung erfolgt generell im ASCII Format.

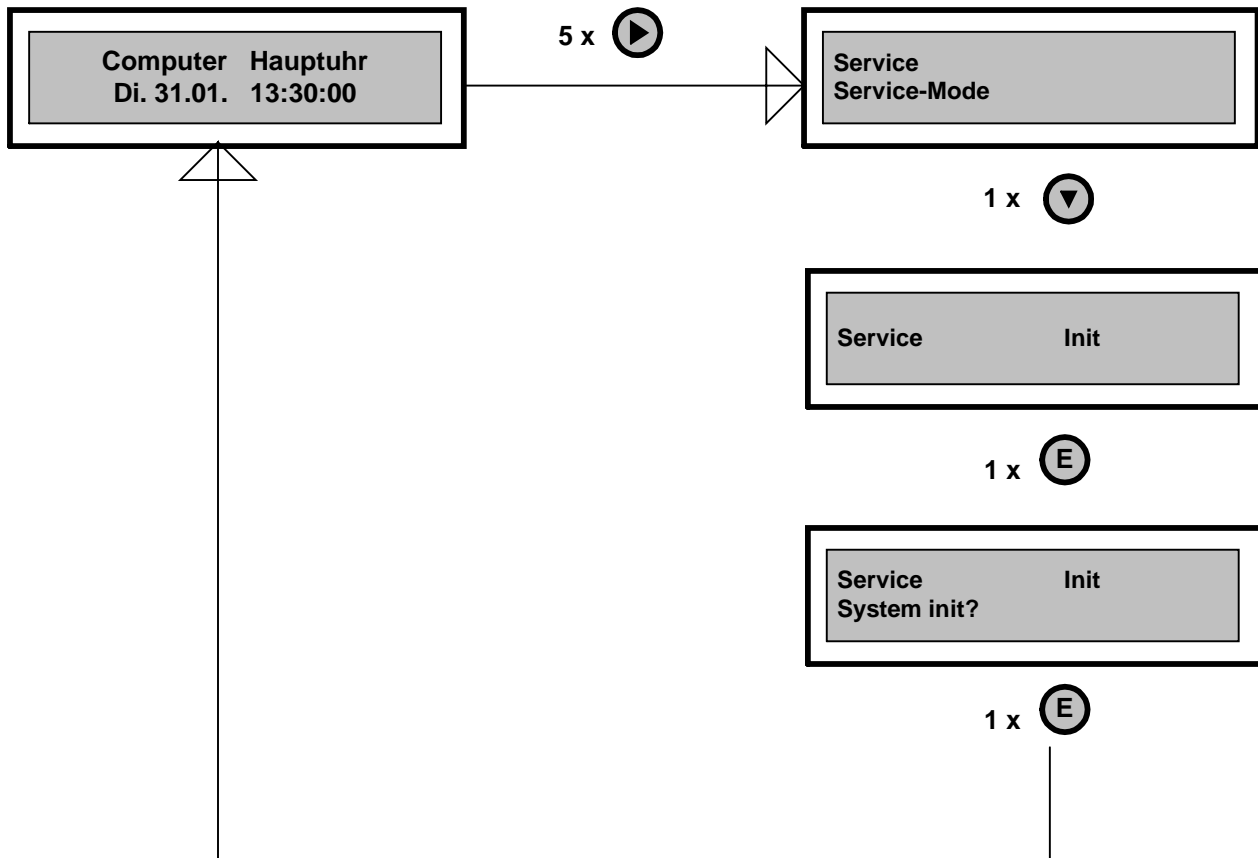
Systemzeit : (• = Blank)
Übertragen werden 20 Zeichen + CR;
Die Übertragung erfolgt im Sekundentakt;

STX • T T . M M . J J J J • H H : M M : S S CR ETX

STX	Start of Transmite	
T T	Tag (1 .. 31)	2 ASCII-Zeichen
M M	Monat (1 .. 12)	2 ASCII-Zeichen
J J J J	Jahr (0 .. 99)	4 ASCII-Zeichen
H H	Stunde (0 .. 24)	2 ASCII-Zeichen
M M	Minute (0 .. 59)	2 ASCII-Zeichen
S S	Sekunde (0 .. 59)	2 ASCII-Zeichen
ETX	End of Transmite	

Service

System Init einstellen



Service **System- Init:**

Hier wird das System neu initialisiert. Eine Initialisierung des Systems ist immer nach einem Update der Software notwendig. Um die werksseitigen Parameter wiederherzustellen muss das System ebenfalls neu initialisiert werden.

Service Alarm einstellen

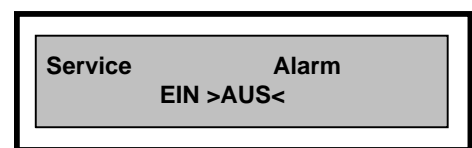


Die Alarmfunktion (Brandmeldefunktion):

Ist diese Funktion aktiviert, wird mittels eines Handmelders (Druckknopfmelder) die Brandmeldung ausgelöst. Die Hauptuhr schaltet das Relais ein, an dessen Kontakten ein akustischer Melder (Hupe, Sirene) angeschlossen ist. In der Anzeige der Hauptuhr wird die Meldung wie folgt angezeigt:

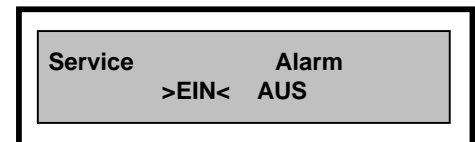


2 x

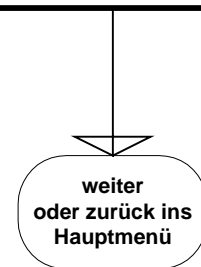
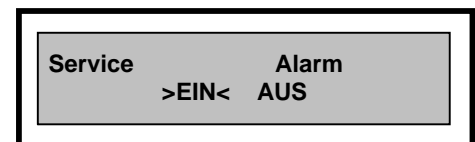


1 x

1 x



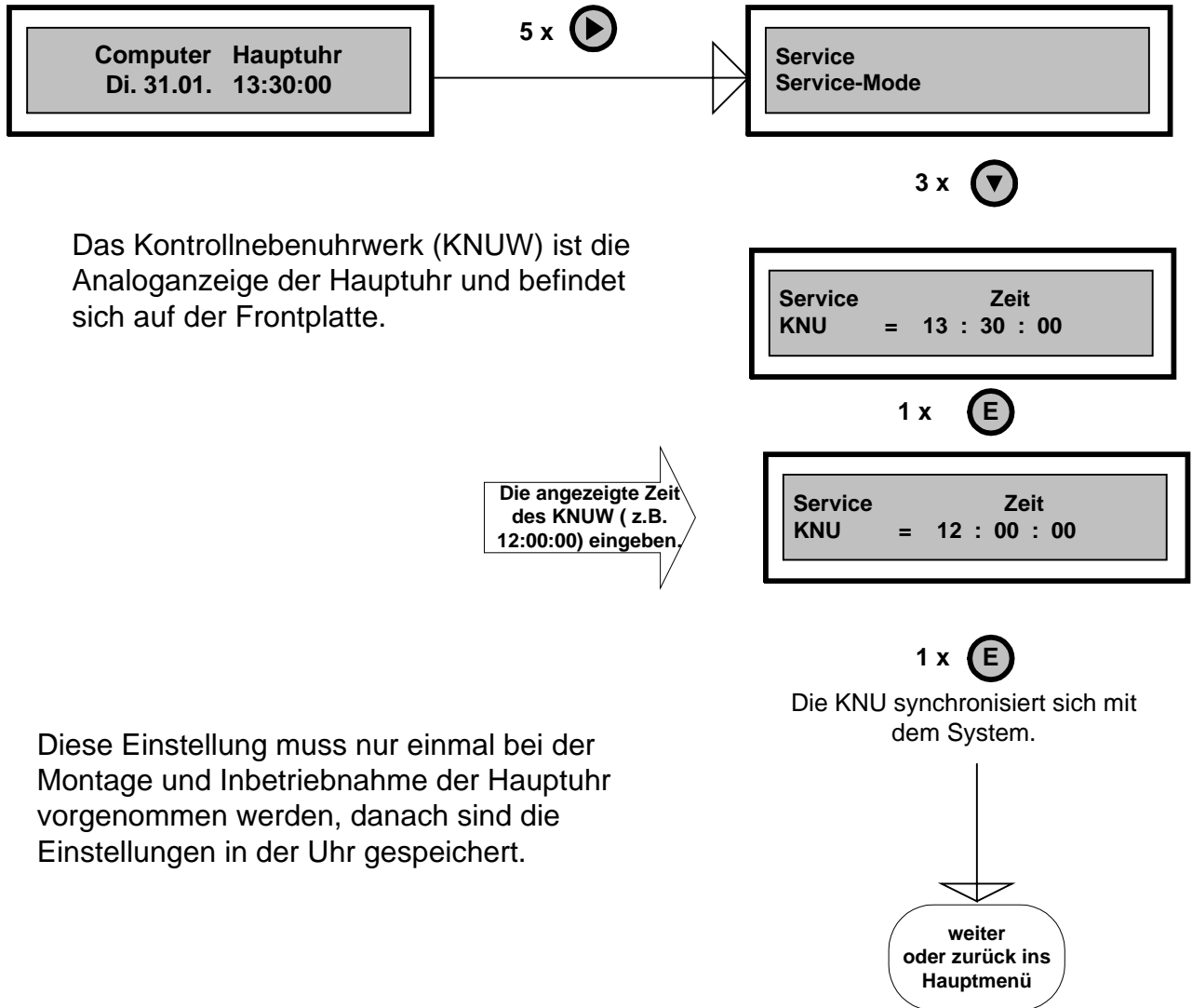
1 x



Der Melder (Hupe, Sirene) wird durch die Betätigung einer beliebigen Taste (auf der Tastatur) wieder ausgeschaltet.

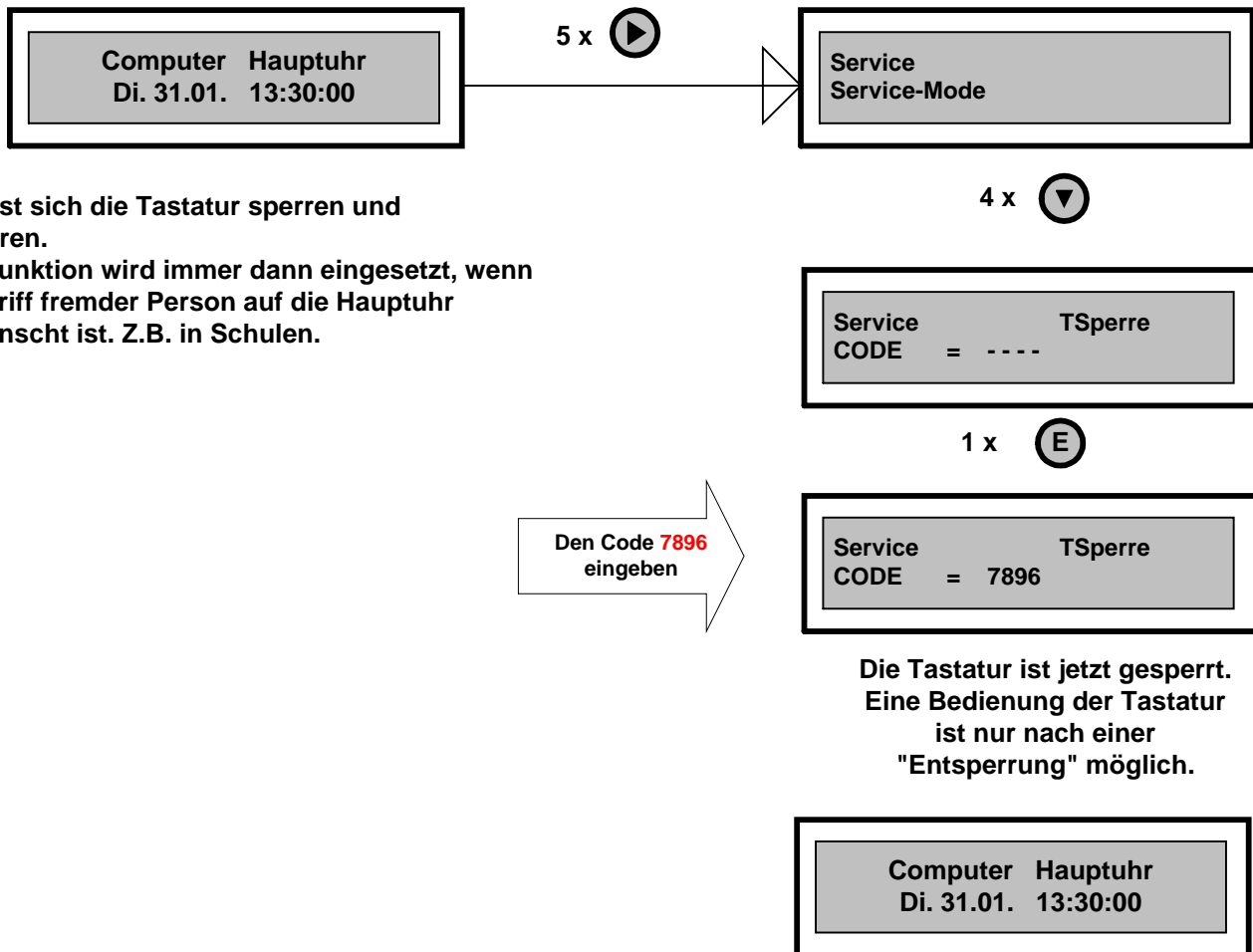
Service

Kontrollnebenuhr einstellen



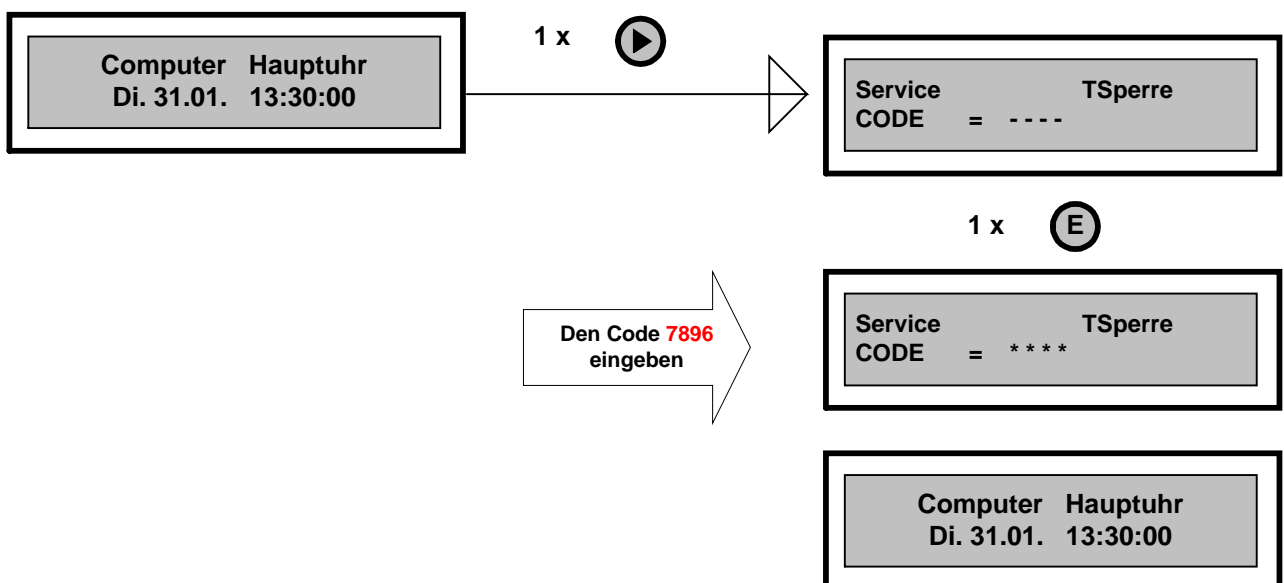
Diese Einstellung muss nur einmal bei der Montage und Inbetriebnahme der Hauptuhr vorgenommen werden, danach sind die Einstellungen in der Uhr gespeichert.

Service Tastatur sperren



Hier lässt sich die Tastatur sperren und entsperren.
Diese Funktion wird immer dann eingesetzt, wenn ein Zugriff fremder Person auf die Hauptuhr unerwünscht ist. Z.B. in Schulen.

Für die Entsperrung der Tastatur gehen Sie wie folgt vor:



Jetzt können Sie die Tastatur wieder bedienen.

Seriennummerschlüssel

Die Seriennummer dient zur Verwaltung der gelieferten Geräte und kann nicht geändert werden.

Stelle:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Funktion:	Produkt		Zahl der:		Optionen		Lieferdatum:				Laufende Seriennummer		
			Kanäle	Linien			KW		Jahr				
Seriennummer :	3	7	2	2	0	0	5	0	0	6	0	0	1



Option Code		FU570	FU570A	HU37-AK	HU37-FN	HU37-MZW	HU37-BMM	HU37-FMM
1	0	x						
2	0		x					
0	1			x				
1	1	x		x				
2	1		x	x				
0	3				x			
1	3	x			x			
2	3		x		x			
3	3				x		x	
4	3	x			x		x	
5	3		x		x		x	
6	3				x			x
7	3	x			x			x
8	3		x		x			x
0	4					x		
1	4	x				x		
2	4		x			x		
3	4					x	x	
4	4	x				x	x	
5	4		x			x	x	
6	4					x		x
7	4	x				x		x
8	4		x			x		x
0	5						x	
1	5	x					x	
2	5		x				x	
3	5			x			x	
4	5	x		x			x	
5	5		x	x			x	
0	6							x
1	6	x						x
2	6		x					x
3	6			x				x
4	6	x		x				x
5	6		x	x				x

Optionenbeschreibung:

FU570: Funkantenne für den Innenbereich.

FU570A: Funkantenne für Aussenbereich.

HU37-AK: Akkumodul 2x12V/1700mAh

HU37-FN: Fremdnetzversorgung, 12V bis 60V D.C.

HU37-MZW: Motorzeigerwerkmodul für die Steuerung von Turmuhren.

HU37-BMM: Brandmeldemodul für Feuersalarm.

HU37-FMM: Fernmeldemodul für die Fernübertragung der Störsignale (Netz und Linien).

Montage und Inbetriebnahme

Schritt für Schritt von der Montage zur Inbetriebnahme:

1. Lesen Sie bitte die [Sicherheitshinweise](#) und die [Installationsvoraussetzungen](#).
2. Mit Hilfe des mitgelieferten Zubehörs (Bohrschablone und Schrauben) das Gerät an der Wand befestigen.
3. Das Gerät für den Betrieb vorbereiten (Jumpereinstellungen*)
4. Das Gerät anschließen (siehe [Anschlusskonfigurationen](#) und [Anschlussplan](#)).
5. Die Hauptuhr in Betrieb nehmen: Im Display wird das Hauptmenü angezeigt. Hier wird für ca. 2 Minuten "Batterie leer" angezeigt, (ist keine Störmeldung). Während dieser Zeit werden keine Impulse an die Linien ausgegeben. Sie können die Uhr während dieser Zeit programmieren (siehe **Programmierung**).

Jumpereinstellungen ab Werk

Betriebsmodus: **12V_24V**,

Linienspannung :**24V**,

Sync-Betrieb: **DCF-77**,

RS-232-Betrieb: **ohne**.

Jumper einstellen

JP3= Betriebsmodus: **12V_24V**, **60V**

JP4= Linienspannung: **12V**,**24V**

JP5= Sync-Betrieb: **DCF-77**, **GPS**

JP6= RS232- Betrieb: **ohne**, **RS232**, **Flash**

*** Jumper = Kurzschlussbrücken**



Sicherheitshinweise:

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- Das Gerät ist ausschließlich zur Ansteuerung von Nebenuhren, Signal- und Schalteinrichtungen, die keine Sicherheitsfunktionen ausführen, bestimmt.
- Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer.
- Das Gerät ist nicht Ex-Geschützte.
Ein Einsatz bzw. eine Benutzung des Geräts in Explosionsgefährdeten Räumen oder Umgebungen gilt als nicht bestimmungsgemäß.
Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferer nicht.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs- und Wartungsbedingungen.
- Eingriffe am Gerät dürfen nur von Personen vorgenommen werden, die hiermit vertraut und auf mögliche Gefahren hingewiesen wurden.
- Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln und Richtlinien sind einzuhalten.
- Eigenmächtige Veränderungen an dem Gerät schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

Hinweise für den Benutzer

- Vor Inbetriebnahme des Geräts, die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten.
- Öffnen des Gerätes nur von fachkundigen und geschulten Personen.
- Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten muss das Gerät spannungsfrei geschaltet werden. Die Freigeschalteten Teile erst auf Spannungsfreiheit prüfen, bevor die Arbeit fortgesetzt wird.
- Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen des Gerätes dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.
- Ergänzend zur Betriebsanleitung allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz beachten und anweisen.

Hinweise zur Gerätesicherheit

- Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.
Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Gefahren für den Benutzer oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Geräts und anderer Sachwerte entstehen.
- Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzen!
Insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen (lassen).
- Das Gerät nur mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung betreiben. Das Typenschild befindet sich an der Innenseite der Frontplatte.
- Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet.
- Die Montage des Geräts darf nur von geschulten Fachkräften ausgeführt werden.
- Bei Wandmontage nur als ortsfestes Gerät mit Einzelleiteranschluss installieren. Auf Festverlegte Leitungen und Festverdrahtete Verbindungen achten.

Installationsvoraussetzungen

Warnung!: Die Gerätemontage sowie die Leitungsverlegung ist eine gebäudeseitige Installationsmaßnahme im Auftrag des Betreibers. Sie darf nur von autorisiertem Fachpersonal, entsprechend den allgemeingültigen Vorschriften und Richtlinien für das Aufstellen und Betreiben von elektrischen / elektronischen Geräten durchgeführt werden.

Allgemeine Voraussetzungen

Der Aufstellungsort muss so gewählt werden, dass:

1. Keine Schwingungsübertragung auf das Gerät möglich ist.
2. Das Gerät keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.
3. Grenzwerte für Temperatur und Luftfeuchte nicht überschritten werden.
4. Starke Schwebstoffbelastungen, wie Staub, Pulver, etc. vermieden werden, ebenso keine direkte Einwirkung von Flüssigkeiten und Dämpfe jeglicher Art.
5. Das Gerät von schmutzintensiven Fertigungsprozessen ferngehalten wird.
6. Das Gerät keinen elektromagnetischen Störquellen, wie Motoren, Elektromagnete, Vorschaltdrosseln, etc. ausgesetzt ist.

Gerätespezifische Voraussetzungen

- Mit Festverlegter Leitung.
- Montage in Innenbereichen.
- Einzelleiteranschluss, fest verdrahtet.
- Gerät ist konzipiert für Dauerbetrieb

Anschluss an die Stromversorgung

- Anschluss nur an die auf dem Typenschild spezifizierte Netzspannung.
- Mindestquerschnitt der Zuleitungen 1,5 mm², Litzen in der Zuleitung sind nicht zulässig.
- In der gebäudeseitigen Starkstrominstallation ist eine Trennvorrichtung, z.B. Sicherung, Schalter, vorzusehen, die eine Kontaktöffnung von mindestens 3mm je Pol ermöglicht.
- Gebäudeseitige Installation nach VDE 0100 oder entsprechende nationale und internationale Vorschriften nach DIN und ISO und EN beachten.

Gebäudeseitige Vorkehrungen

- Netz- und Signalleitung, z.B. bei Signalbetrieb oder DCF-Anschluss, sind fest verlegt, in Form von Auf- oder Unterputzinstallation.
- Vermeidung von elektromagnetischen Einstreuungen in die Stromversorgungs- und Signalleitungen.
- Mindestquerschnitt der Stromzuführenden Leitung 1,5 mm².
- Leitungseinführung an der Geräteoberseite.
- Trennvorrichtung in der gebäudeseitigen Starkstrominstallation mit Kontakt-Öffnung von mindestens 3mm je Pol.
- Nationale und internationale Sicherheitsvorschriften beachten.

Warnung!: Achten Sie bei der Verkabelung darauf, dass das Gerät ausreichend geerdet ist.

Anschlusskonfigurationen

Die Hauptuhr HU3700 wird in verschiedene Ausführungen geliefert. Die Ausführungen unterscheiden sich hauptsächlich durch die bestückten Module (Signal - und Linienmodule). Die Module können an jeden der vier verfügbaren Modulsteckplätze bestückt werden. Abhängig vom belegten Platz wird das Modul die entsprechende Kanalnummer bzw. Liniennummer erhalten.

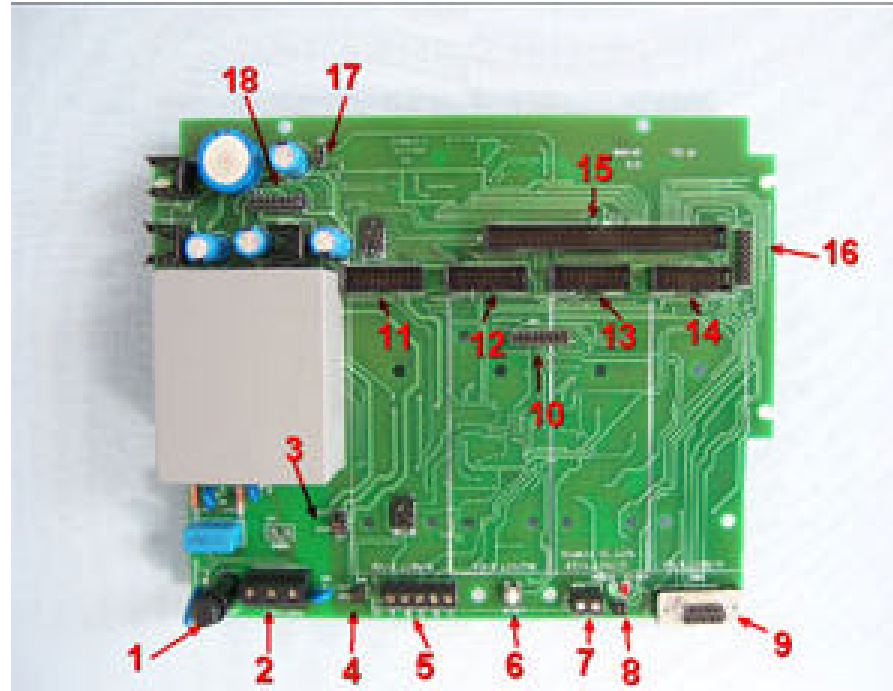
Im [Grundmodul- Anschluss](#) erhalten Sie ein Überblick über die verfügbaren Modulsteckplätze. In der nächsten Tabelle sind die möglichen Ausführungen aufgeführt. Durch Doppelklicken der jeweiligen Ausführung (z. B. [HU3722](#)) erhalten Sie die Abbildung der ausgewählten Ausführung.

Ausführungen:	HU3722	HU3742	HU3744	HU3762	HU3780	HU3702	HU3704	HU3706	HU3708
Zahl der Kanäle	2	4	4	6	8	0	0	0	0
Zahl der Linien	2	2	4	2	0	2	4	6	8
Linienlast	12V/2A	12V/2A	12V/2A	12V/2A	0	12V/2A	12V/2A	12V/2A	12V/2A
	24V/1A	24V/1A	24V/1A	24V/1A		24V/1A	24V/1A	24V/1A	24V/1A



Grundmodul-Anschlüsse

1. Sicherung 0,5AT
2. Klemme für die 230V/50Hz Spannung
3. Jumper für die 12V/24V Linienspannung
4. Jumper für die Auswahl DCF/GPS Antenne
5. Klemme für DCF/GPS
6. RESET Taste
7. Klemme für die Unterhauptuhr
8. Jumper für RS232 Schnittstelle
9. RS232 Anschluß



10. Service-Stiftleiste
11. Modulsteckplatz1
12. Modulsteckplatz 2
13. Modulsteckplatz 3
14. Modulsteckplatz4
15. Stiftwanne (Logikmodul)
16. Stiftleiste (Optionen)
17. Jumper (60V)
18. Stiftleiste (Akkumodul)

Standardausführung der Hauptuhr ab Werk:

Versorgungsspannung 230V/50Hz,

Linienspannung 24V,

DCF Synchronisation,

RS232 ausgeschalten.

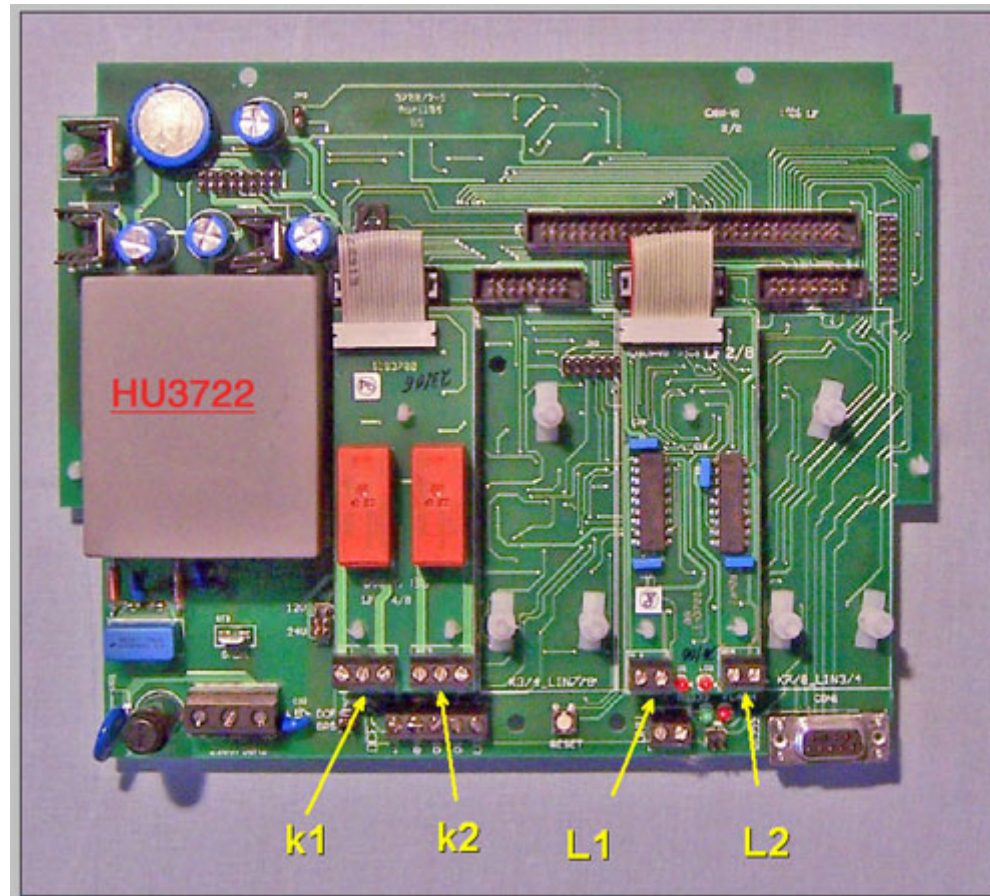


HU3722

Bestückung mit Modulen:

1 Signalmodul mit 2 Kanälen

1 Linienmodul mit 2 Linien

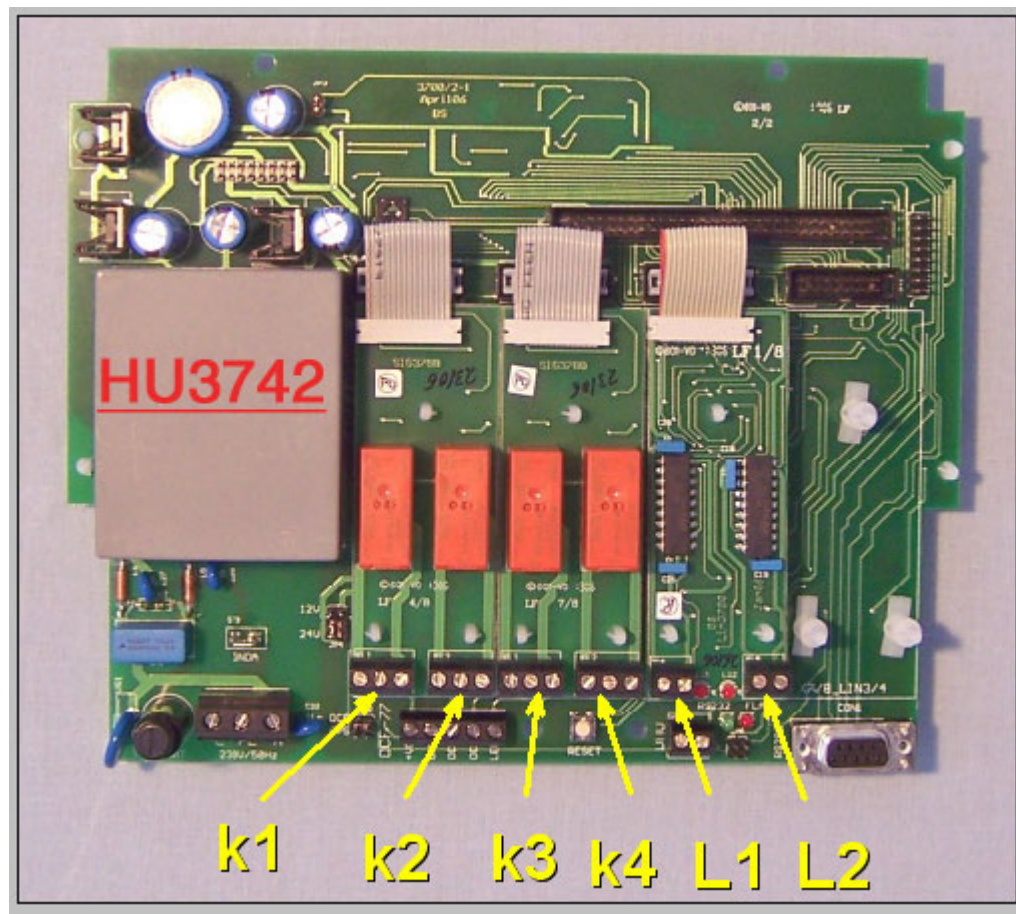


HU3742

Bestückung mit Modulen:

2 Signalmodule mit 4 Kanälen

1 Linienmodul mit 2 Linien

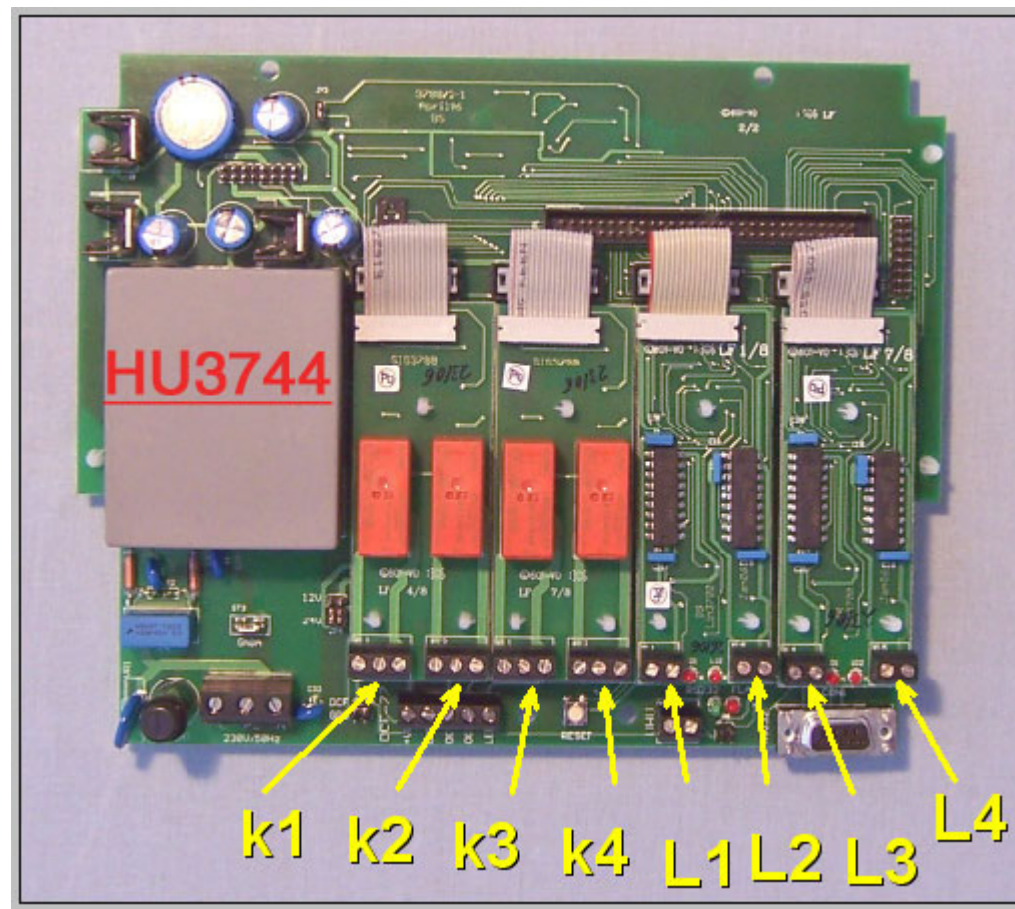


HU3744

Bestückung mit Modulen:

2 Signalmodule mit 4 Kanälen

2 Linienmodule mit 4 Linien

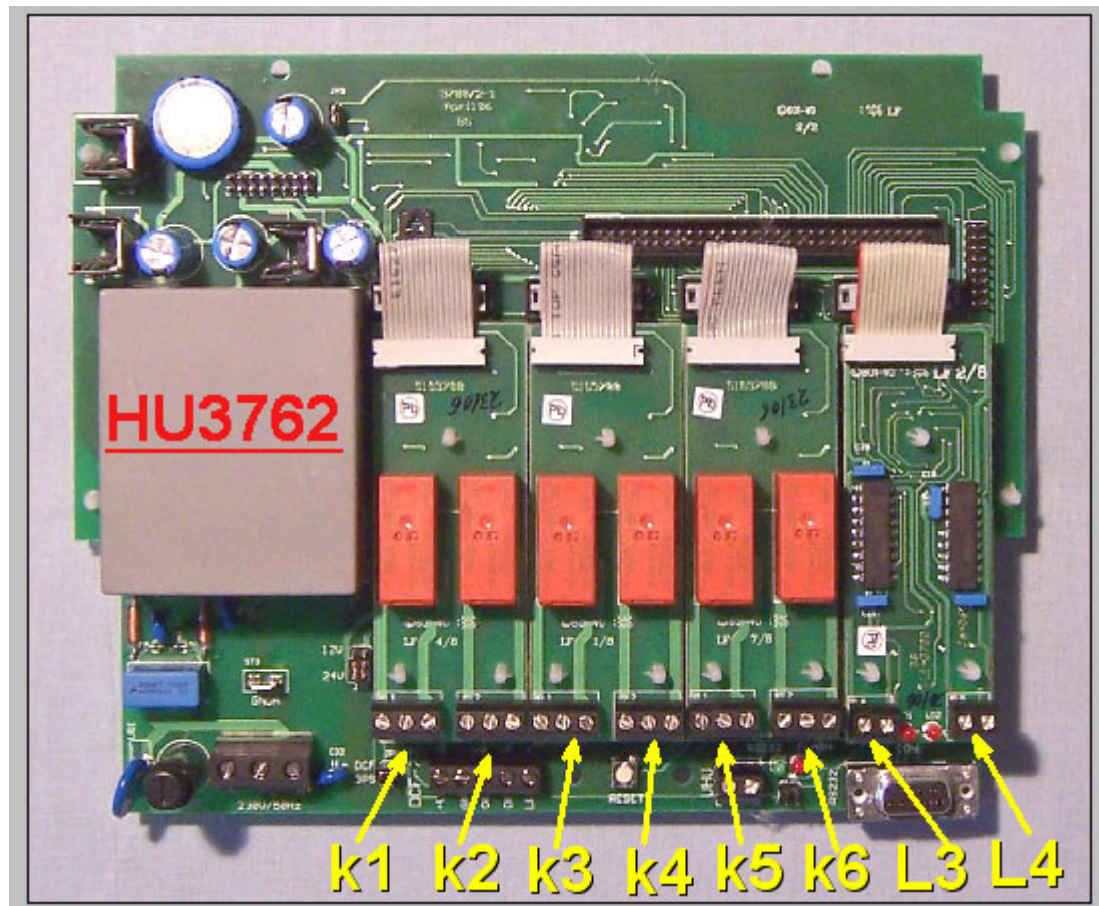


HU3762

Bestückung mit Modulen:

3 Signalmodule mit 6 Kanälen

1 Linienmodul mit 2 Linien

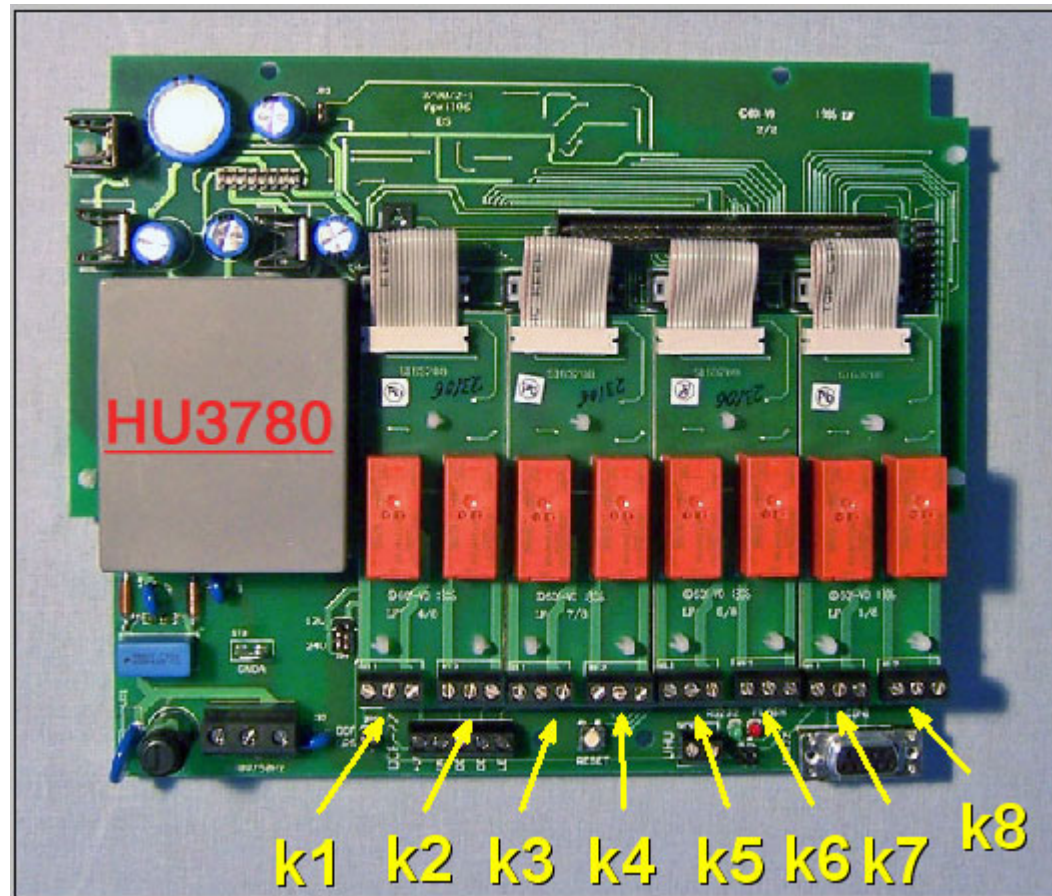


HU3780

Bestückung mit Modulen:

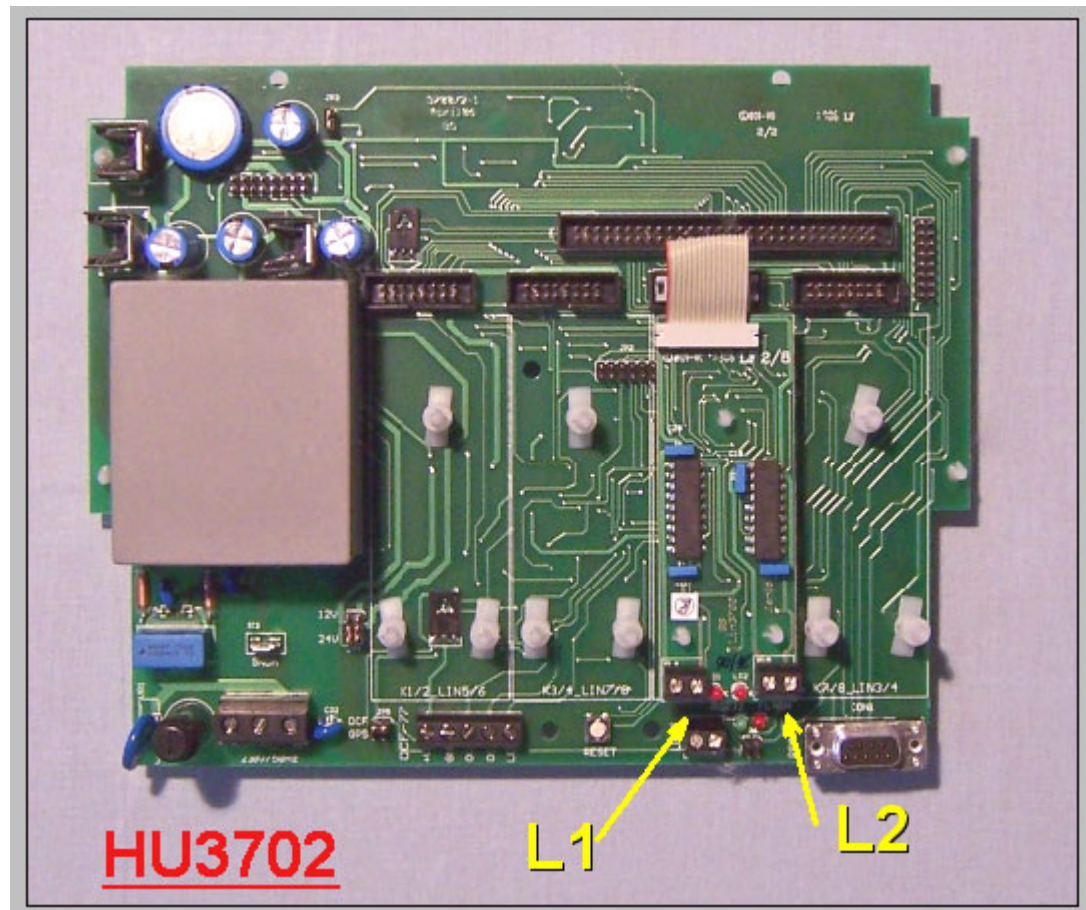
4 Signalmodule mit 8 Kanälen

Keine Linien



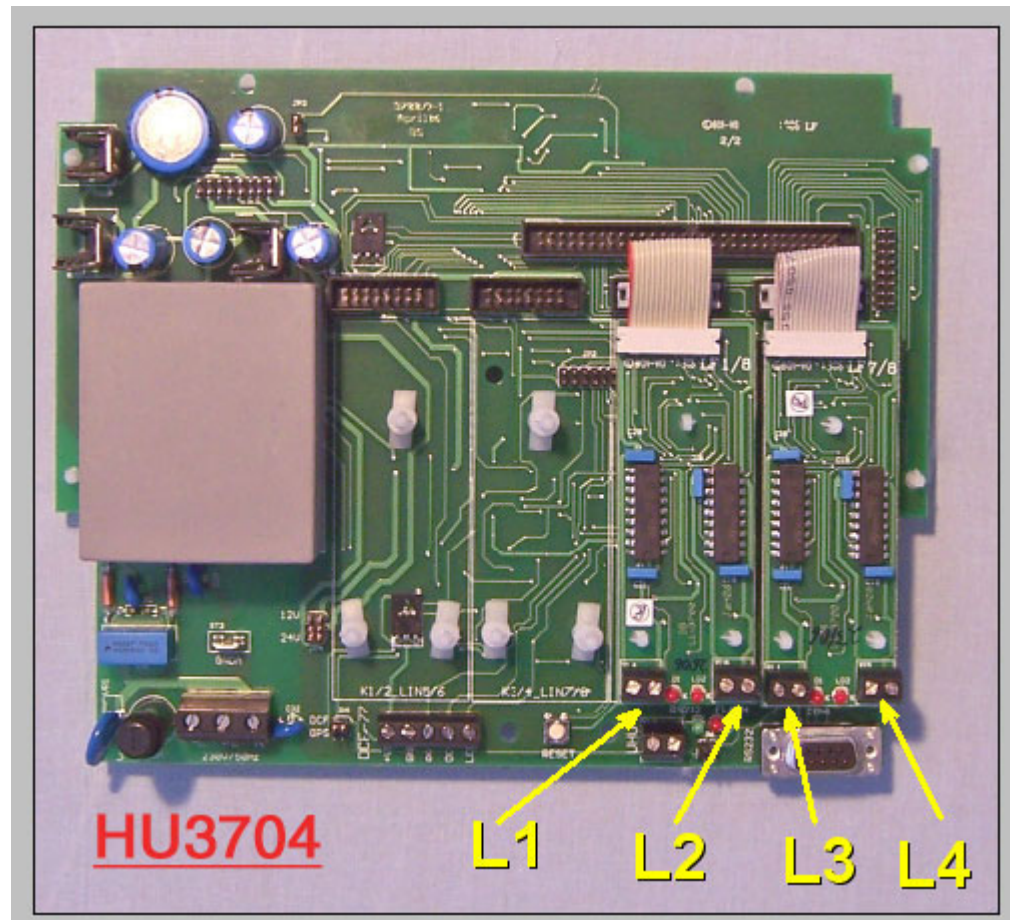
HU3702

Bestückung mit Modulen:
1 Linienmodul mit 2 Linien



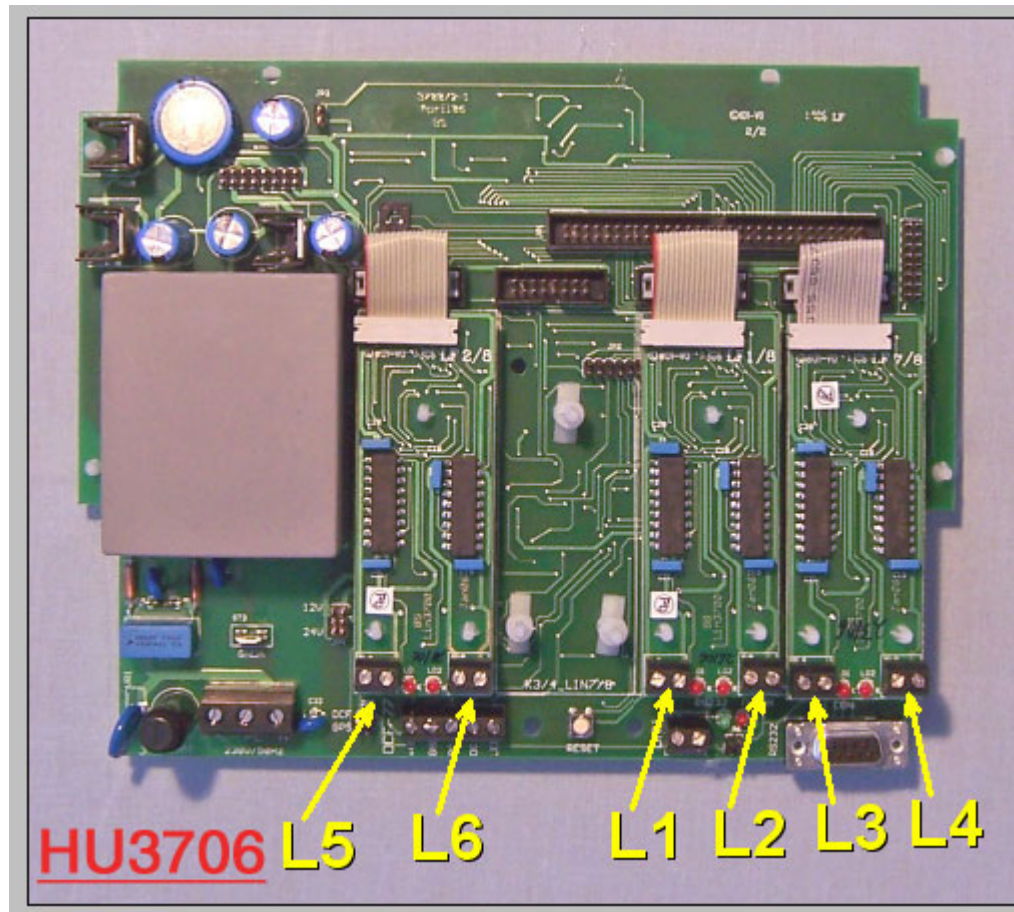
HU3704

Bestückung mit Modulen:
2 Linienmodule mit 4 Linien



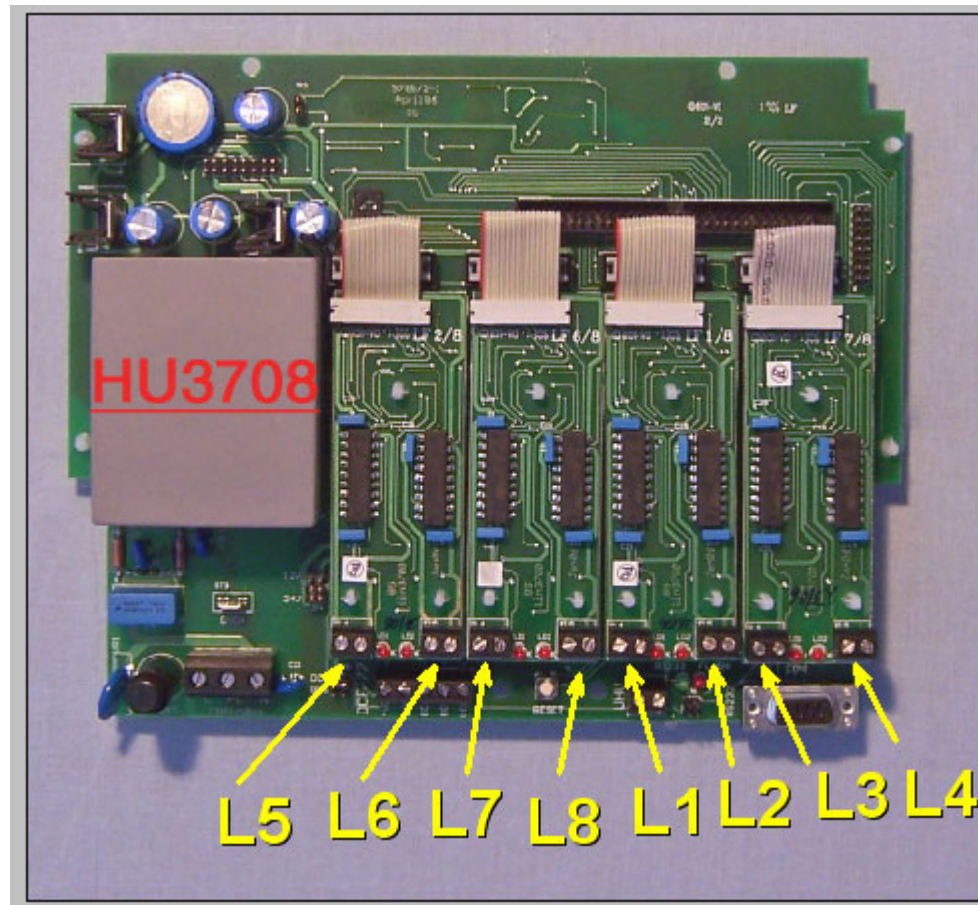
HU3706

Bestückung mit Modulen:
3 Linienmodule mit 6 Linien

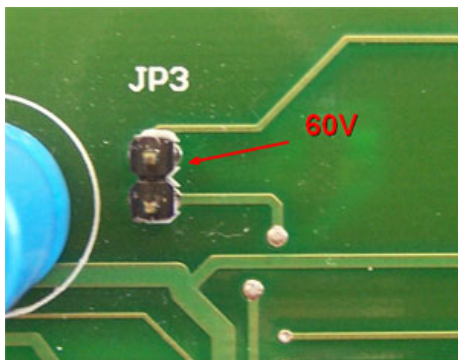
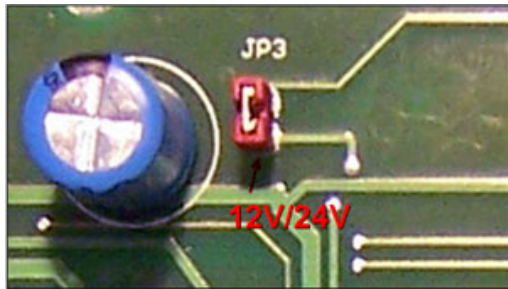


HU3708

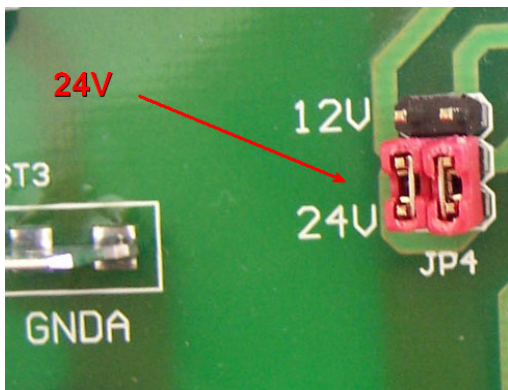
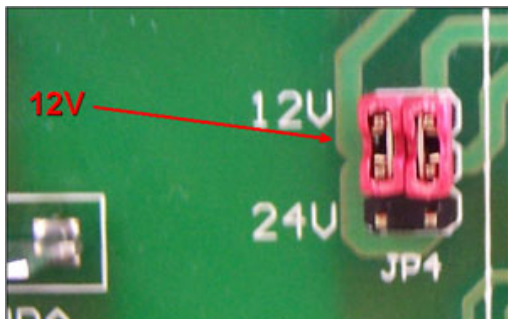
Bestückung mit Modulen:
4 Linienmodule mit 8 Linien



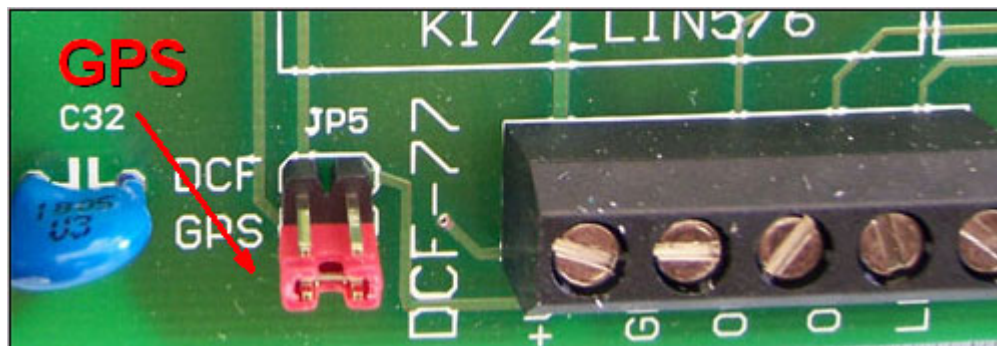
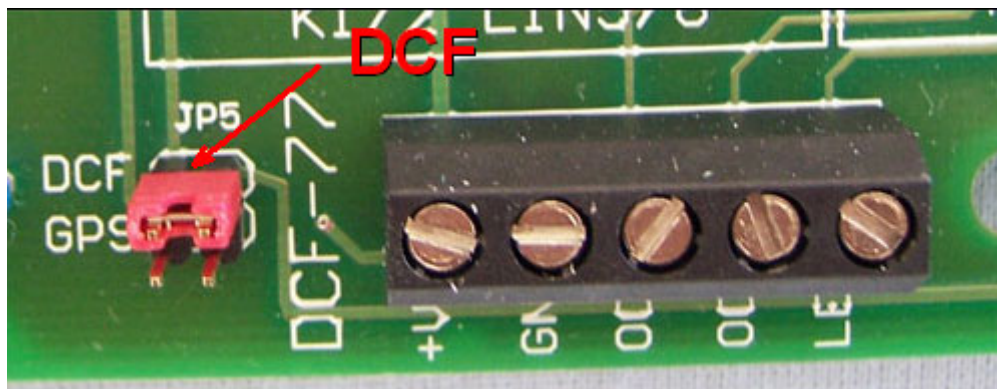
JP3: Die Drahtbrücke entfällt bei der Option **HU37-NT60V**



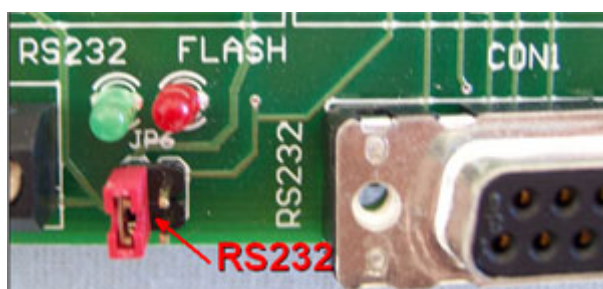
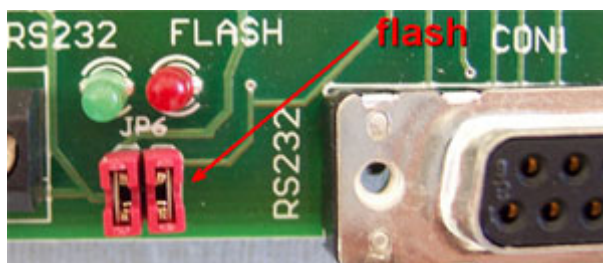
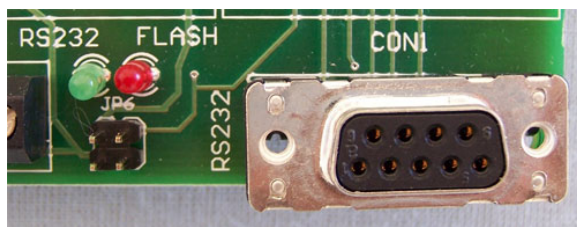
JP4: Die Drahtbrücke dient zur Auswahl der Linienspannung 12V oder 24V.



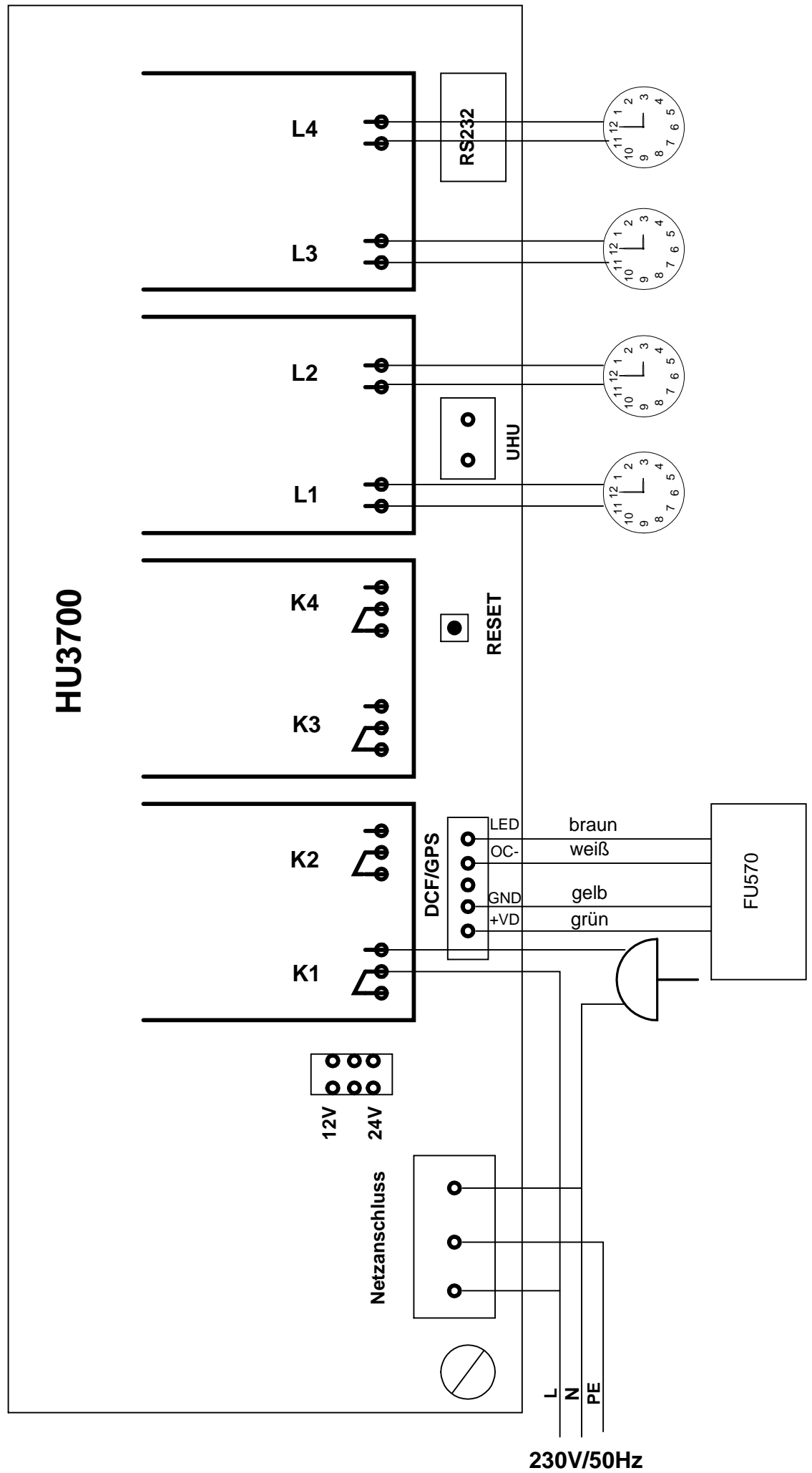
JP5: Jumper zur DCF77 oder GPS Betriebsauswahl



JP6: Jumper zur Auswahl der Schnittstellenoptionen



Anschlussplan



230V/50Hz