

Programmierung LCN-GT6D & LCN-GT4D

Die Serie der LCN-Displays besteht aus 2 Varianten. Das LCN-GT6D verfügt neben dem Display über ein großes Tastenfeld mit 6 Sensortasten, die auch über eine optische Rückmeldung mit LEDs verfügen. Das Tastenfeld ist mit einem Einleger individuell beschriftbar. Zum leichten Auffinden in der Dunkelheit sind die Tasten beleuchtetbar.



Das LCN-GT4D bietet bei halber Bauhöhe 4 Tasten, die um das Display herum angeordnet sind. Diese lassen sich auf Wunsch durch Text auf dem Display beschriften. Außerdem beinhaltet das LCN-GT4D eine Zeitschaltuhr.

Beide Displays verfügen über 4 Textzeilen + 1 Iconzeile.

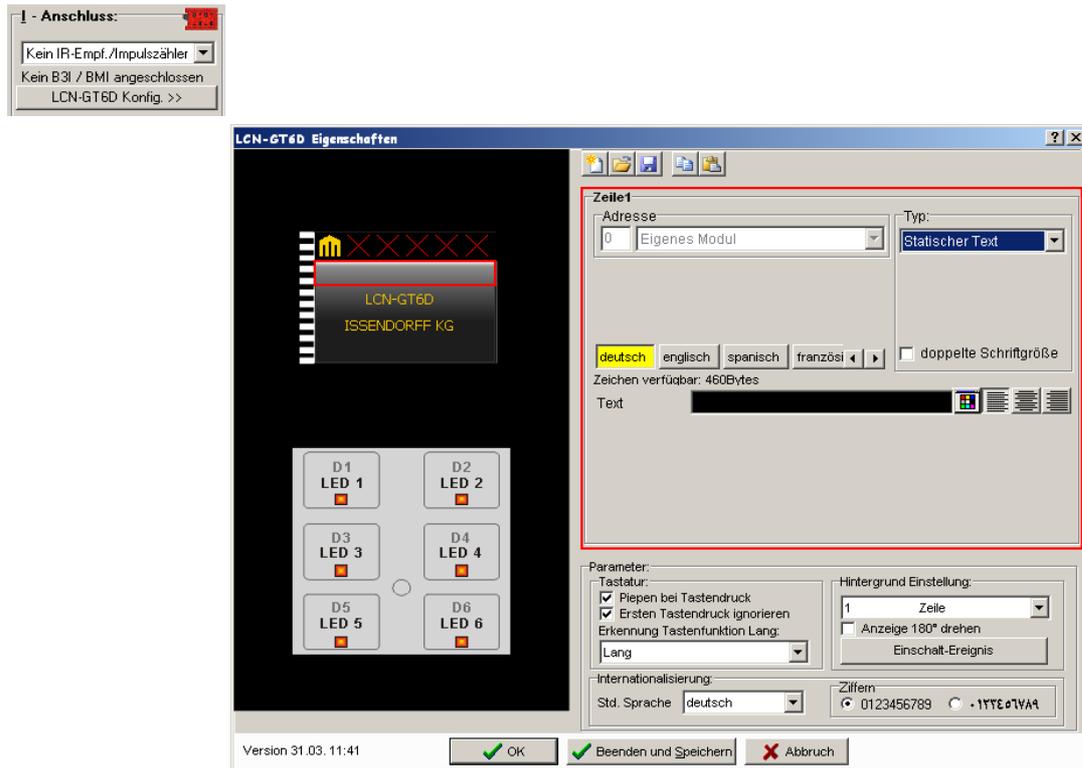
In der Iconzeile können bis zu 6 Icons dargestellt werden, die übrigen 4 Zeilen stehen für Texte zur Verfügung.

Sollen beim LCN-GT4D die Tasten über das Display beschriftet werden, stehen noch 3 weitere Textzeilen zur Verfügung.



Der Anschluss erfolgt am I-Port eines intelligenten Moduls. Die Tasten wirken auf die D-Tabelle, die LEDs des LCN-GT6D sind unabhängig von den bisherigen LEDs programmierbar. Daher ist ein gleichzeitiger Betrieb mit anderen Tastenumsetzern möglich.

Programmiert werden die Displays über einen eigenen Dialog in der LCN-Pro. Diesen Dialog erreichen wir aus der LCN-Pro über die Anschlusseinstellungen. Unter T-Anschluss lässt sich die *LCN-GTxD Konfig* aufrufen:



In der linken Hälfte wird das jeweilige Display dargestellt. Dort lassen sich einzelne Elemente(Icons, Textzeilen und, bei LCN-GT6D, die LEDs) durch anklicken auswählen. Die gewählten Elemente lassen sich dann in der rechten Hälfte programmieren. Jedem Icon, jeder Textzeile und jeder LED lässt sich hier zuweisen, was sie darstellen soll. Außerdem lassen sich einige Grundeinstellungen vornehmen, mit denen das Verhalten des Moduls zu beeinflussen ist.

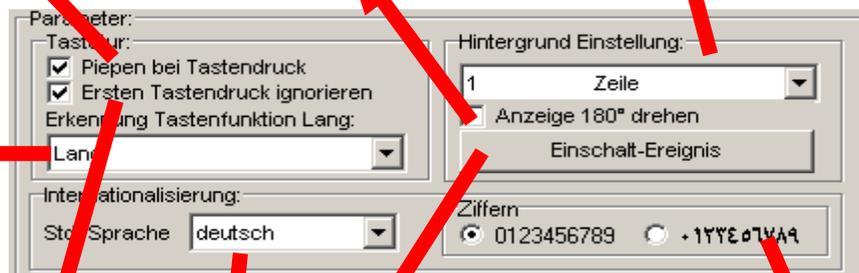
LCN-GTxD, Grundeinstellungen

Für die Displays lassen sich einige Grundeinstellungen festlegen, die das Verhalten des Moduls bestimmen. Diese finden wir in der LCN-GTxD Konfiguration:

Der T-Port kann bereits mit einem anderen Tastenadapter belegt sein, das Display unterstützt aber auch die bekannten Funktionen für *Piepen bei Tastendruck* und *Erkennung Tastenfunktion Lang*. Daher finden sich die Einstellungen für das Display hier.

Hier wird festgelegt, wie der Hintergrund des Displays aussehen soll. Mehrere Zeilen, die funktionsmäßig zusammengehören, können so auch optisch zusammengefasst werden.

Möchte ein Kunde das Display andersherum montieren (Display unten, Tasten oben), lässt sich die Anzeige umdrehen.



The screenshot shows a configuration window with the following sections:

- Parameter:**
 - Tastatur:**
 - Piepen bei Tastendruck
 - Ersten Tastendruck ignorieren
 - Erkennung Tastenfunktion Lang: [Dropdown menu]
 - Lang: [Dropdown menu]
 - Hintergrund Einstellung:**
 - 1 [Dropdown menu] Zeile
 - Anzeige 180° drehen
 - Einschalt-Ereignis [Dropdown menu]
 - Internationalisierung:**
 - Sto Sprache: deutsch [Dropdown menu]
 - Ziffern:
 - 0123456789
 - +١٢٣٤٥٦٧٨٩

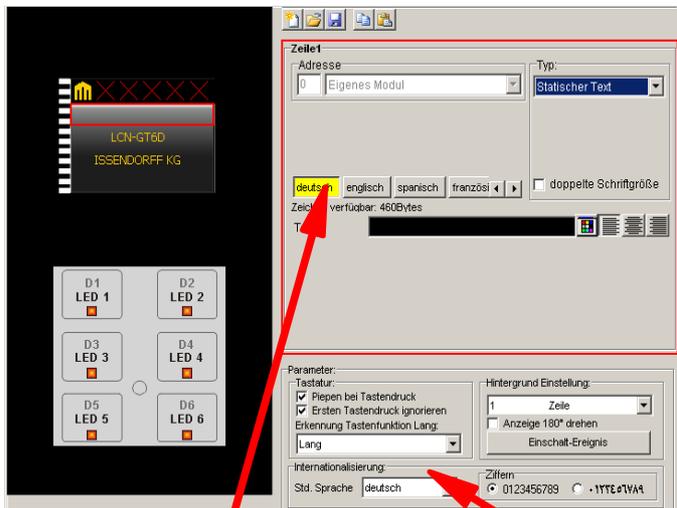
Das Display befindet sich normalerweise in einem Schlafmodus. Bei einem beliebigen Tastendruck schaltet es sich ein. Hier wird festgelegt, ob dieser (erste) Tastendruck auch schon die programmierte Funktion auslösen soll oder nur das Aufwecken bewirkt

Neben den Aufwecken des Display über Tastendruck kann dies auch durch andere Ereignisse (z.B. Alarm ausgelöst) erfolgen.

Für den arabischen Sprachraum lässt sich die Darstellung der Ziffern umschalten.

Die Displays unterstützen mehrere Sprachen. Hier wird ausgewählt, welche Sprache nach einem Reset aktiv ist.

Mehrsprachigkeit (Ab Firmware 03.05.2010)



Alle Anzeigetexte lassen sich in mehreren Sprachen hinterlegen. Mit einem Kommando kann dann im laufenden Betrieb die Sprache gewechselt werden.

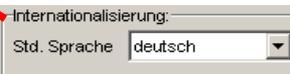
In der Auswahlleiste lässt sich anwählen, in welcher Sprache man die Texte hinterlegen möchte. Es ist nötig, die Texte für alle gewünschten Sprachen zu hinterlegen.

Anschließend lässt sich mit dem Sprachekommando die Sprache im laufenden Betrieb umschalten.

Die Standardsprache, die nach einem Rücksetzen des Moduls aktiviert wird, lässt sich in den Grundeinstellungen festlegen.



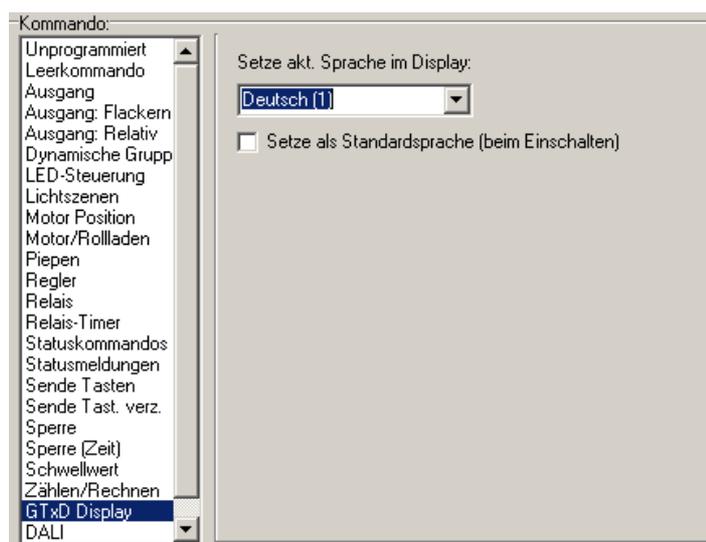
Auswahl der zur bearbeitenden Sprache



Auswahl der Standardsprache

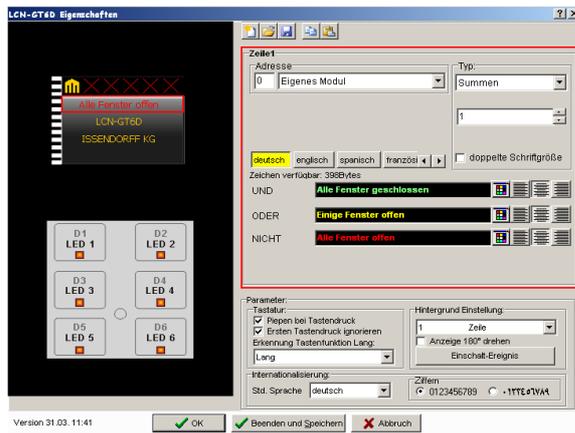
Beim Programmieren einer Textzeile hinterlegt man also zunächst den deutschen Text. Anschließend wählt man in der Auswahlleiste die nächste benötigte Sprache aus, um den gleichen Text in der weiteren Sprache im Modul zu hinterlegen.

In der Befehlsgruppe „GTxD Display“ findet sich der Befehl, mit dem die aktuelle Sprache auswählbar ist. Die jeweilige Sprache lässt sich hier auch als neue Standardsprache aktivieren, die dann also auch nach einem Reset aktiv wird.



Programmierbeispiele:

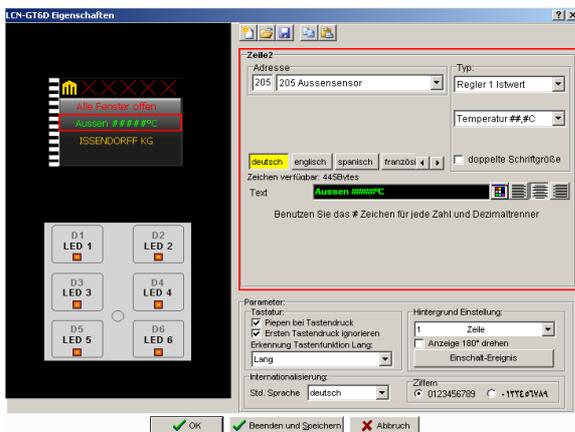
Textzeile 1 zeigt die 3 möglichen Zustände einer Summe an:



Gehen wir davon aus, wir wollen in der obersten Textzeile darstellen, ob die Fenster geschlossen sind. Die Fenster sind in der Summe 1 vom eigenen zusammengefasst.

Wir klicken mit der Maus in dem dargestellten Display auf Zeile 1 und programmieren in der rechten Fensterhälfte die 3 Textanzeigen, die vom Zustand der Summe abhängen.

Textzeile 2 zeigt die Außentemperatur an:



Der Sensor ist an Modul 205 angeschlossen. Der Temperaturwert liegt in der R1-Var. Wir wählen unter Typ also den Regler1 Istwert. Im Feld darunter wählen wir °C aus. Das Modul rechnet dann den LCN-Wert korrekt um.

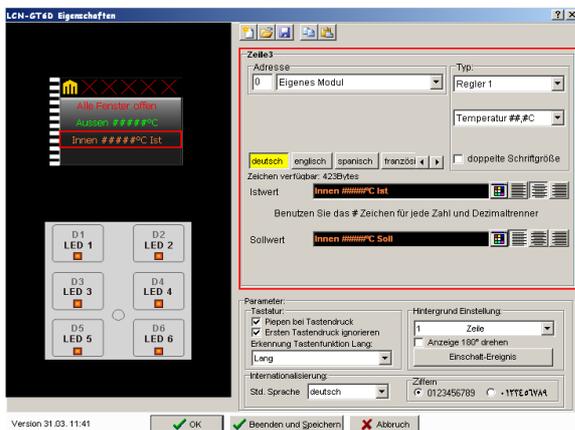
Beim Text müssen wir für jede Stelle des Wertes und auch dem Dezimalpunkt ein # Zeichen als Platzhalter eintragen.

Wir zeigen Temperaturen auf 0,1° genau an, auch negative Werte sind möglich.

Also z.B. -12.3°

Wir sehen daher 5 # Zeichen vor.

Textzeile 3 visualisiert die Raumregelung:



Im eigenen Modul wird der Ist-Wert in der R1-Var erfasst, auch der Regler läuft in diesem Modul.

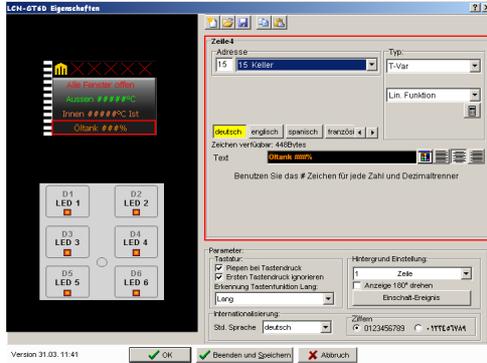
Normalerweise wollen wir die Innentemperatur im Display sehen, während der Verstellung soll der Sollwert angezeigt werden.

Wir wählen unter Typ Regler 1 und °C.

Durch die Wahl von Regler 1 wird automatisch auf die Sollwertanzeige gewechselt, sobald auf dem Bus ein neuer Sollwert erscheint.

Nach 10 sec. wechselt die Anzeige zurück.

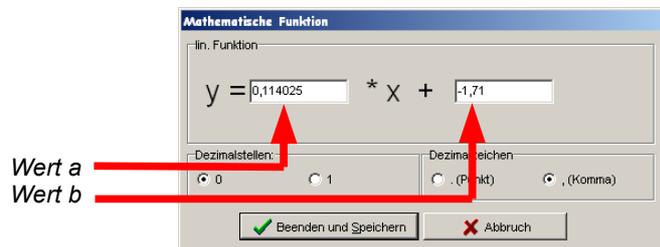
Textzeile 4 zeigt einen Füllstand:



Die vierte Zeile wird nun auch noch vergeben. Dort stellen wir den Füllstand des Öltanks dar. Dieser wird am Modul 15 mit einem LCN-AD1 erfasst. Der LCN-Wert 15 liegt bei leerem Tank an, 892 bei gefüllten.

Grundsätzlich eine einfache Aufgabe. Wir müssen allerdings den Anzeigewert korrekt umrechnen. Bei einem linearen Sensor ist das relativ einfach.

Mit dem kleinen Rechensymbol kommen wir zur Einstellung der Umrechnung, indem wir zwei Werte eintragen müssen.



Diese beiden Werte, a und b , die in die Formel einzusetzen sind, lassen sich ermitteln, wenn zwei Messwertpaare bekannt sind.

$$a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \quad b = y_2 - (a x_2)$$

In unserem Beispiel sind:

$$y_1 = 0 \rightarrow x_1 = 15$$

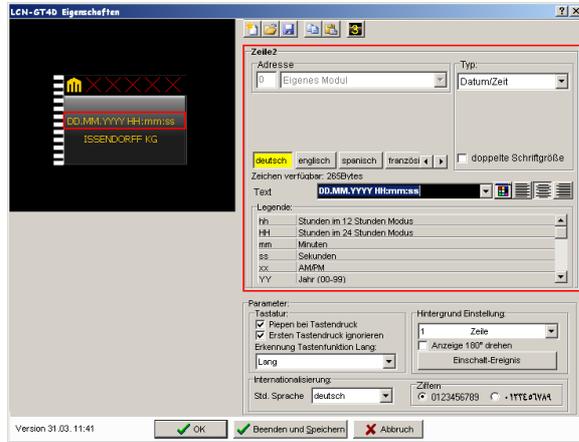
$$y_2 = 100 \rightarrow x_2 = 892$$

Eingesetzt ergibt sich:

$$a = \frac{100 - 0}{892 - 15} = \underline{0,114025}$$

$$b = 100 - (0,114025 * 892) = \underline{-1,71}$$

Uhrzeit (Ab Firmware 01.06.2010):



Die Module können auch die aktuelle Uhrzeit und das Datum darstellen, sofern diese Information im LCN-Netzwerk vorhanden ist. Dazu wählen wir die gewünschte Textzeile aus und aktivieren den Typ Datum/Zeit.

Dann können wir eine Formatierung aus der Auswahlliste benutzen oder eine freie Formatierung erstellen.

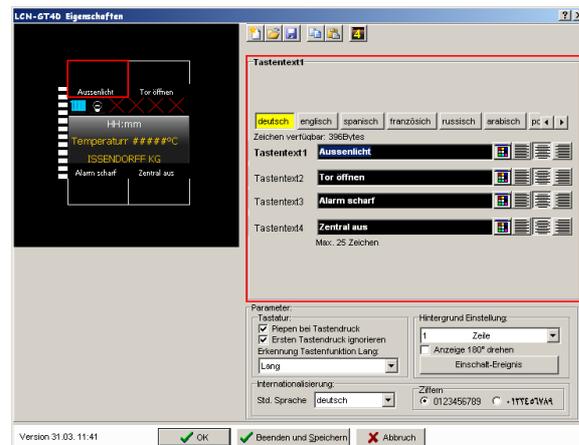
HH:mm:ss zeigt zum Beispiel die Uhrzeit im 24 Stunden Modus einschließlich der Sekunden an.

Eine Übersicht über die nutzbaren Platzhalter ist der Auflistung zu entnehmen.

Hinweis: Soll in einer Datum/Zeit Zeile auch normaler Text stehen, so muss der Text in Anführungszeichen stehen.
Beispiel:

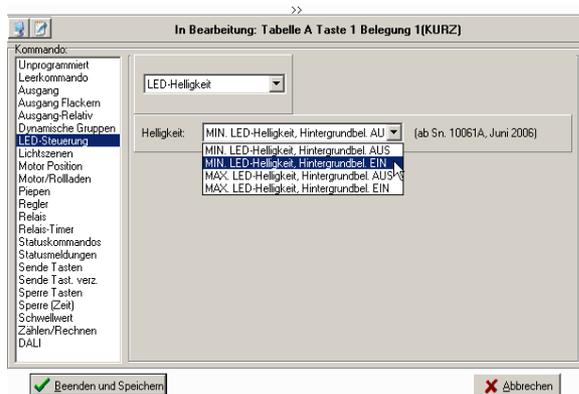
`„Zeit:“ HH:mm:ss` ergibt die Anzeige `Zeit: 12:35:42`

Tastenbeschriftung (nur LCN-GT4D):



Die Tasten des LCN-GT4D, die um das Display herum angeordnet sind, lassen sich mit dem Display beschriften. So gibt es auch die Möglichkeit, bei mehrsprachigen Betrieb die Tastenbeschriftungen der jeweiligen Sprache anzupassen. Dazu muss jedoch auf eine Textzeile verzichtet werden. Mit dem Symbol  wird das Display auf den 3-zeiligen Betrieb umgeschaltet, danach lassen sich die Texte für die Tasten vergeben.

LED Helligkeit und Hintergrundbeleuchtung (nur LCN-GT6D)



Die Rückmelde-LEDs des LCN-GT6D können programmgesteuert mit unterschiedlicher Helligkeit betrieben werden. Außerdem lässt sich eine Hintergrundbeleuchtung aktivieren, die das Auffinden der Tasten in der Dunkelheit erleichtert. Dabei ist zu beachten, dass diese Möglichkeiten nicht in Form einer Grundeinstellung verfügbar sind, sondern nur durch einen Befehl ausgelöst werden können. Soll also z.B. die Hintergrundbeleuchtung immer eingeschaltet sein, so ist es nötig, nach einem Reset des Moduls den Befehl zum Einschalten der Hintergrundbeleuchtung neu auszulösen. Realisieren lässt sich dies am einfachsten über die Spannungsausfallerkennung.

Programmierung der LEDs (nur LCN-GT6D):

Wie bereits erwähnt, kollidieren die Tasten des LCN-GT6D nicht mit anderen Tasten am T-Port.

Ebenso handelt es sich bei den 6 LEDs um eigenständige LEDs. Diese lassen sich also nicht mit der normalen LED-Zuweisung programmieren.

Die jedoch praktisch identische Programmierung erfolgt in der LCN-GT6D Konfiguration.

LED von Taste 1 [Taste D1]

Aktiv
 LED EIN bei Tastendruck

Adresse:

Quelle:
 Typ:
 Ausgang
 Relais
 Binärsensor
 Summe

Nummer:
 1 2 3

LED-Verhalten bei Zustand der Quelle:

Quelle Ein:	Quelle Aus:	Quelle dimmt:
<input type="radio"/> AUS	<input checked="" type="radio"/> AUS	<input type="radio"/> AUS
<input type="radio"/> Blink	<input type="radio"/> Blink	<input checked="" type="radio"/> Blink
<input checked="" type="radio"/> EIN	<input type="radio"/> EIN	<input type="radio"/> EIN
<input type="radio"/> Flackert	<input type="radio"/> Flackert	<input type="radio"/> Flackert

Sollen die LEDs mit Kommandos geschaltet werden, so finden sich die 6 LEDs bei der LED-Steuerung als *ext. LED*.

Kommando:

- Unprogrammiert
- Leerkommando
- Ausgang
- Ausgang Flackern
- Ausgang-Relativ
- Dynamische Gruppen
- LED-Steuerung**
- Lichtszenen
- Motor Position
- Motor/Rolladen
- Piepen
- Regler
- Relais
- Relais-Timer
- Statuskommandos
- Statusmeldungen
- Sende Tasten
- Sende Tast. verz.
- Sperre Tasten
- Sperre (Zeit)
- Schwellwert

LED-Steuerung LED 1

- LED 1
- LED 2
- LED 3
- LED 4
- LED 5
- LED 6
- LED 7
- LED 8
- LED 9
- LED 10
- LED 11
- LED 12
- ext. LED 1**
- ext. LED 2
- ext. LED 3
- ext. LED 4
- ext. LED 5
- ext. LED 6

Zeitschaltuhr (nur LCN-GT4D):

Das LCN-GT4D enthält eine flexible Zeitschaltuhr. Die Zeitschaltuhr kann auf alle Tasten *einer* Tabelle wirken. Dabei kann sie dort das KURZ, LANG und LOS-Kommando auslösen. Auf jede Taste lassen sich 4 Schaltzeiten legen. Die Uhr kann also 4 Zeiten auf 8 Tasten mit je 3 Belegungen = 96 Schaltpunkte verwalten.

Die Grundkonfiguration wird dabei mit der LCN-Pro durchgeführt. Nach der Grundprogrammierung durch die LCN-Pro kann der Endkunde später die Schaltzeiten am Display selber ändern.

Zunächst wird die Tastentabelle ausgewählt, auf die die Uhr Wirken soll. Dann werden die Tasten gewählt, welche zeitgesteuert betätigt werden sollen. Die eigentliche Funktion, die die Uhr auslösen soll, ist also auf einer Taste im angeschlossenen Modul programmiert.

Im folgenden Programmierbeispiel sind diese Tasten im Modul programmiert:

B1 LANG: Aussenlicht einschalten
B1 LOS: Aussenlicht ausschalten

B2 KURZ: Heizung Tagbetrieb
B2 LANG: Heizung Nachtbetrieb
B2 LOS: Heizung Urlaubsbetrieb

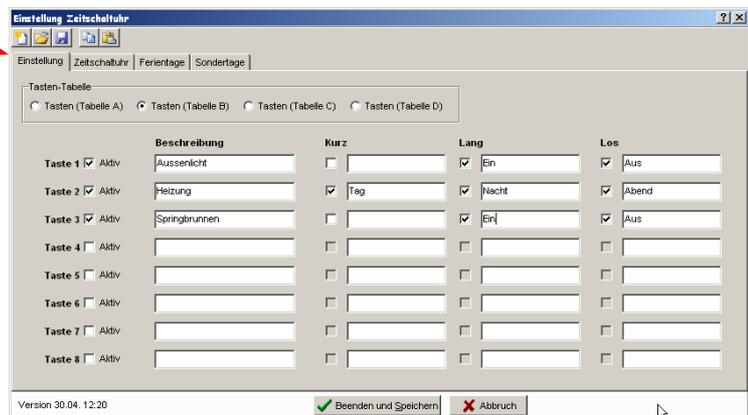
B3 LANG: Springbrunnen ein
B3 LOS: Springbrunnen aus

Programmierung in der LCN-Pro

Damit der Endkunde beim Einstellen am Display die nötige Übersicht hat, ist es zwingend erforderlich, die einzelnen Funktionen nachvollziehbar zu beschriften. Die mit der LCN-Pro vergebenen Bezeichnungen werden später auf dem Display genutzt, um den Endkunden zu seinen Funktionen zu führen !



Der Dialog zur Konfiguration findet sich in der Modulübersicht unter dem Punkt Timer. Dieser erscheint, sowie die LCN-Pro ein angeschlossenes LCN-GT4D erkannt hat.



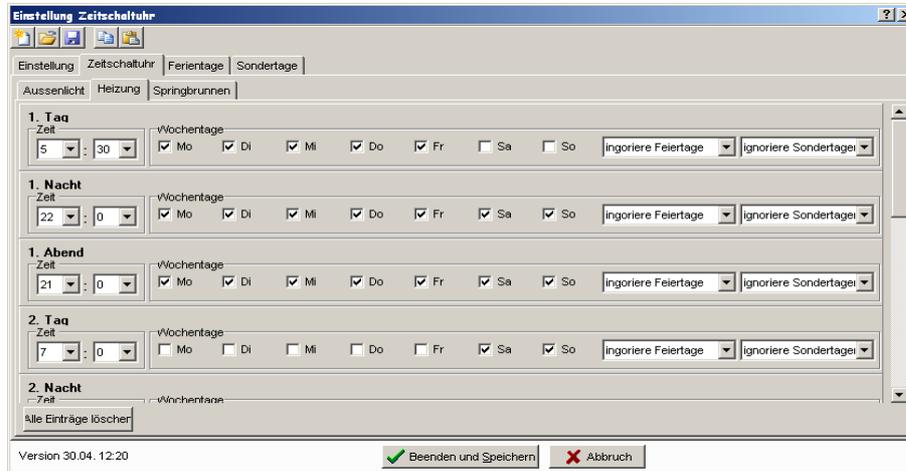
	Beschreibung	Kurz	Lang	Los
Taste 1	Aussenlicht		Ein	Aus
Taste 2	Heizung	Tag	Nacht	Abend
Taste 3	Springbrunnen		Ein	Aus
Taste 4				
Taste 5				
Taste 6				
Taste 7				
Taste 8				

Im obigen Beispiel werden die Tasten 1, 2 und 3 der Tabelle B benutzt. In den Einstellungen der Zeitschaltuhr aktivieren wir also diese Tasten und beschriften sie mit ihrer Funktion.

Mit diesen Einstellungen ist bereits das wichtigste erledigt, die Schaltzeiten lassen sich nun bereits am Display eingeben.

Zur Ersteinrichtung ist es aber auch möglich, die Schaltzeiten in der LCN-Pro einzustellen.

Dazu dient der zweite Reiter des Zeitschaltuhrdialogs. In diesem können wir oben den Schaltkanal wählen und dann die entsprechenden Schaltzeiten und Tage einstellen.



In den oberen Reitern finden wir unsere Begriffe aus der 1. Maske wieder. Auch bei den Schaltzeiten sehen wir die Begriffe wie Tag, Nacht und Urlaub, die wir in der ersten Maske vergeben haben.

In dem obigen Beispiel sind folgende Ereignisse realisiert.

- Heizung von Montags bis Freitags um 5:30 einschalten
- Heizung jeden Tag um 22 Uhr in den Nachtbetrieb
- Heizung jeden Tag um 21 Uhr in den Abendbetrieb
- Heizung an Samstagen und Sonntagen um 7:00 in den Tagbetrieb

Ferner lässt sich wählen, wie Feiertage behandelt werden sollen. Wir können Feiertage ignorieren, nur an Feiertagen schalten oder an Feiertagen nie schalten.

Die Feiertage können wir in der 3. Maske festlegen. Nach Auswahl eines Bundeslandes ist es möglich, die Tage automatisch einzutragen, alternativ können die Tage auch von Hand aktiviert werden.



Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Sonnabend	Sonntag
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Die 4. Maske ist im Aufbau und Anwendung mit der 3. Identisch. Die Uhr kann jedoch noch Feiertage und Spezialtage unterscheiden. So ist es z.B. möglich, eine Reklame an allen Samstagen, Sonn- und Feiertagen, ausgenommen Karfreitag, einzuschalten. Die dazugehörige Einstellung wäre also:



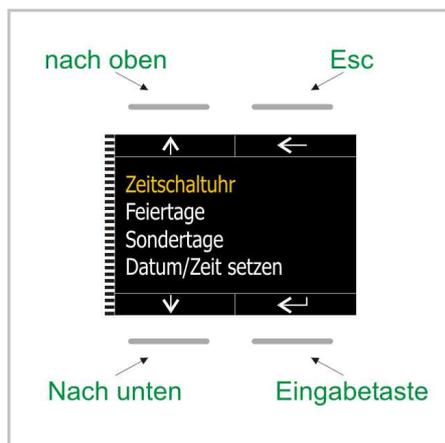
The screenshot shows a configuration menu titled '1. Ein'. It includes a 'Zeit' (Time) field set to 20:00, a 'Wochentage' (Weekdays) section with checkboxes for Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, and So (Sa and So are checked), and two dropdown menus for 'an Feiertage' (set to 'an Feiertage') and 'nicht an Sondertagen' (set to 'nicht an Sondertagen').

und der Karfreitag wird in den Sondertagen aktiviert.
Die Sondertage haben die höchste Priorität !

Programmierung am Display

Am Display hat der Endanwender die Möglichkeit, die Schaltzeiten zu ändern. So ist eine Anpassung auch ohne Einsatz der LCN-Pro möglich.

Mit gleichzeitigen Tastendruck Rechts oben und Links unten wird das Einstellmenü aufgerufen.



Innerhalb des Menüs haben die 4 Tasten des LCN-GT4D neue Funktionen. Mit den NACH OBEN und NACH UNTEN Tasten lässt sich der jeweilige Menüpunkt wählen. Der aktive Menüpunkt ist **Orange** unterlegt. Mit der EINGABETASTE wird in den Menüpunkt gewechselt.

Zeitschaltuhr: Hier ist die Einstellung der gewünschten Schaltzeiten möglich.

Feiertage: Unter diesem Menü lassen sich die programmierten Feiertage ansehen und ändern.

Sondertage: Zum Einsehen und ändern der Sondertage

Datum/Zeit setzen: Hier kann das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit gesetzt werden.

Hinweis:

- ➔ Ist eine Zeit mit ausreichender Genauigkeit im System vorhanden, ist der Menüpunkt Datum/Zeit ausgeblendet.
- ➔ Ist in der LCN-Pro kein Timer programmiert, sind die dazugehörigen Menüpunkte ausgeblendet.



Befindet man sich über einer Zeitangabe und betätigt die EINGABETASTE, so fängt die entsprechende Zahl an zu blinken und kann mit den ERHÖHEN- und VERINGERN- Tasten geändert werden. Die geänderte Zeit wird mit der EINGABETASTE bestätigt.

Mit der Esc-Taste kommt man jeweils eine Ebene zurück.

Bei den Tagen lässt sich der Zustand durch Druck auf die EINGABETASTE ändern

Mögliche Zustände:

- | | |
|------------|--|
| Ignorieren | nicht unterstrichen |
| Ausführen | unterstrichen |
| Nie | durchkreuzt (nur bei Feier- und Sondertagen) |



Local Control Network

ISSENDORFF
Infoservice

Technische Dokumentation

Die Zeitschaltuhr beachtet die Tage in der Reihenfolge Wochentage → Feiertage → Sondertage.

Beispiele:

Montags ausführen Feiertage ignorieren Sondertage ignorieren	Wird jeden Montag, auch an Feiertagen und Sondertagen ausgeführt.
Montags ausführen Feiertage nie Sondertage ignorieren	Wird jeden Montag ausgeführt, jedoch nicht, wenn dieser ein Feiertag ist.
Montags ausführen Feiertags ausführen Sondertage nie	Wird jeden Montag und jeden Feiertag ausgeführt, jedoch nicht, wenn der Montag oder der Feiertag auf einen Sondertag fällt.

Diese Dokumentation dient zu Ihrer Information und wird von uns kostenlos zur Verfügung gestellt.
Sie entspricht dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Erstellung. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.
© ISSENDORFF KG

Alle Markennamen wurden unter Anerkennung des Eigentums der eingetragenen Markeninhaber genutzt.
LCN ist ein eingetragenes Warenzeichen der ISSENDORFF KG, 31157 Sarstedt.