



Local **C**ontrol **N**etwork

Grundkurs



PERFEKTION



Local Control Network

LCN Grundkurs

ISSENDORFF
Schulungszentrum
Rethen

Wichtige Telefonnummern

Zentrale:	+49 50 66 / 99 8 - 0
Fax:	+49 50 66 / 99 88 99
Verkauf:	+49 50 66 / 99 81 11
Schulungen:	+49 50 66 / 99 81 14
Technische Hotline:	+49 50 66 / 99 88 44
Planer Hotline:	+49 50 66 / 99 88 55

Stand 04/2005

Tel. 05066/ 998-0, Fax 05066 / 998-899, Web: www.lcn.de, Mail: info-de@lcn.de

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

Alle Markennamen wurden unter Anerkennung des Eigentums der eingetragenen Markeninhaber genutzt.
LCN ist ein eingetragenes Warenzeichen der ISSENDORFF Mikroelektronik GmbH, Rethen.



Local Control Network

LCN Grundkurs

ISSENDORFF
Schulungszentrum
Rethen

Inhaltsverzeichnis

Das Unternehmen ISSENDORFF Mikroelektronik GmbH.....	4
LCN Schulungsangebote.....	5
Terminanfrage.....	6
Wo kann Gebäudeleittechnik eingesetzt werden?.....	7
Wie wird ein Projekt LCN-fähig?.....	8
Wissenswertes aus der Installationstechnik.....	9
Die intelligenten LCN-Module.....	11
Installation mit Hilfsschalter.....	12
Rolladen am LCN-R8H.....	13
LCN-Planungsbeispiel I – LCN im Wohnbereich.....	15
LCN-Planungsbeispiel II – LCN im Bürobereich.....	16
LCN-Planungsbeispiel III – LCN Konstantlichtregelung mit 3 Phasen Lichtbänder.....	17
LCN-Planungsbeispiel IV – Der „perfekte“ Wintergarten.....	18
Der LCN Modulaufbau.....	19
Das LCN Telegramm.....	20
Der LCN 2-Draht-Bus (LCN-IS).....	21
LCN-IS und LCN-LLK(G) Busaufbau.....	22
Der LCN Segmentbus (LCN-SK).....	23
Der LCN Segmentbus – Schema.....	24
Tabellenbelegung.....	25
Die LCN-PRO Parametrierungssoftware.....	27
FAQ.....	28
Parametrierung der LCN-Module mit FAQ.....	29
Weitere FAQ's – aus der Praxis, für die Praxis.....	33
Die LCN-Kommandos.....	35
Aufgabensammlung zum Grundkurs.....	37
Aufgabe 1 – Dimmer.....	38
Aufgabe 2 – Memory-Dimmer.....	39
Aufgabe 3 – Ansteuerung von Motoren über LCN-R8H.....	40
Aufgabe 4 – Automatische Abschaltung der Relais.....	41
Aufgabe 5 – Ansteuerung des LCN-R8H (im Normalbetrieb) & IR-Empfang.....	42
Aufgabe 6 – WC Lüftersteuerung.....	43
Aufgabe 7 – Drei Lichtszenen mit einem Taster abrufen.....	44
Lösungen zu den Übungsaufgaben.....	45
Lösung Aufgabe 1 – Dimmer.....	46
Lösung Aufgabe 2 – Memory-Dimmer.....	48
Lösung Aufgabe 3 – Ansteuerung von Motoren über LCN-R8H.....	50
Lösung Aufgabe 4 – Automatische Abschaltung der Relais.....	52
Lösung Aufgabe 5 – Ansteuerung des LCN-R8H (im Normalbetrieb) & IR-Empfang.....	55
Lösung Aufgabe 6 – WC Lüftersteuerung.....	58
Lösung Aufgabe 7 – Drei Lichtszenen mit einem Taster abrufen.....	60



Local Control Network

LCN Grundkurs

ISSENDORFF
Schulungszentrum
Rethen

Das Unternehmen ISSENDORFF Mikroelektronik GmbH

- 1986 Das Unternehmen wird von Dipl.Ing. Eberhard Issendorff gegründet. Geschäftsschwerpunkt ist der PC: Hard- und Software-Entwicklung sowie Netzwerke.
- 1990 Das Unternehmen wird umfirmiert zur ISSENDORFF Mikroelektronik GmbH.
- 1992 Nach nur wenigen Monaten Entwicklungszeit werden auf der Industriemesse Hannover erste Prototypen vorgestellt. Das ist der Startschuß für LCN.
- 1993 Das Interesse an diesem neuartigen Installationsbus ist groß, die Entwicklung wird "nebenbei" weitergeführt bis zur Serienreife. Um die Module programmieren zu können wird die Software LCN-P im eigenen Haus entwickelt. Nun gehen die ersten Module in Produktion.
- 1994 Der Erfolg von LCN läßt ein "Nebenbei" nicht mehr zu: Der Geschäftsbereich wird auf LCN konzentriert, die Entwicklung der Hard- und Software massiv vorangetrieben.
- 1995 Das erste große LCN-Projekt, die Mecklenburgische Versicherung in Hannover und Hannover Rück Versicherung.
- 1996 Eine neue Modul-Generation wird eingeführt.
- 1997 Die Visualisierung-Software (LCN-W) für den Anwender (Endkunden) wird ausgeliefert
- 1999 Das größte Projekte mit Installationsbus in Europa (Main Tower, Frankfurt) verhilft LCN zu enormem Bekanntheitsgrad.
Entwicklung der LCN-Programmiersprache LCL
- 2002 Bezug des neuen Firmengebäudes in Rethen.
Am 2. April wird LCN 10 Jahre alt.
- 2001 Entwicklung der LCN Parametrierungssoftware LCN-PRO für den Betrieb unter Windows
- 2004 Ein weiteres großes Projekt mit LCN-Installationsbus (Uptown, München) wird an die Mieter übergeben.

Und was wird die Zukunft bringen ?

- 2012 Die Verbreitung des Installationsbus hat den gleichen Status wie heute die Handys erreicht - jedes neu gebaute Haus wird mit Gebäudeleittechnik ausgestattet. (Jeder will es haben, keiner kann sich ein Leben Ohne vorstellen)



Local Control Network

LCN Grundkurs

ISSENDORFF
Schulungszentrum
Rethen

LCN Schulungsangebote

Aufbaukurs

Dauer: 2 Tage, 10.00 – 17.30 Uhr + 8.30 – 16.00 Uhr

Voraussetzung: Grundkurs, ein abgeschlossenes LCN-Projekt und Grundkenntnisse im Umgang mit Windows

- Inhalt:
- Planung & Installation von Lichtsteuerungen
 - Gruppensteuerungen
 - Wind-, Regen-, Lichtsensoreinbindung
 - Zentralsteuerungen
 - Rolladen-/Jalousie-, Gruppen- und Zentralsteuerungen
 - Klimasteuerung
 - Temperaturregelung
 - Logische Verknüpfungen

Kursziel: Erweiterte Kenntnisse zur Planung, Umsetzung und Optimierung von umfangreichen Projekten

Visualisierungskurs

Dauer: 1 Tag, 8.30 – 16.30 Uhr

Voraussetzung: Grundkurs, ein abgeschlossenes LCN-Projekt und Grundkenntnisse im Umgang mit Windows

- Inhalt:
- LCN-W Grundmodul
 - LCN-WT Timer
 - LCN-WA Zugangskontrolle
 - LCN-WE Störmelder
 - LCN-WV Erweiterungstableaus

Kursziel: Einrichten einer komfortablen Visualisierung eines Wohn- oder Zweckbaus

Ferner bieten wir an:

Großhandelsschulungen

Lehrerfortbildungen



Local Control Network

LCN Grundkurs

ISSENDORFF
Schulungszentrum
Rethen

Terminanfrage

An
ISSENDORFF Mikroelektronik GmbH
Schulungen
Fax: +49 5066 / 998 - 99

Bitte teilen Sie mir die nächsten Termine für die angekreuzten Kurse mit

Aufbaukurs ☐

Visualisierungsschulung ☐

Großhandelsschulung ☐

Lehrerfortbildung ☐

Firma:

Name

Straße

PLZ / Ort

Telefon

Fax

Teilnehmer:

Name, Vorname

Terminwunsch:

vom _____ bis _____

Wo kann Gebäudeleittechnik eingesetzt werden?

LCN ist in der Lage, alle drei Bereiche der Gebäudeleittechnik abzudecken.

1. Sicherheit

- Alarmtechnik
- Anwesenheit-Simulation
- Bedientableaus
- Brandmeldetechnik
- Panik-Taster und Ansteuerung
- Schließsystem
- Rolladensteuerung
- Visualisierung
- Zugangskontrolle

2. Energie-Optimierung

- Abschalten nicht notwendiger Verbraucher
- Analogwerte von 0-1V, 0-10V, 0-20mA
- Begrenzen von Verbrauchern
- Einzelraumregelung
- Erfassung von Wind-, Regen-, Temperatur- und Lichtsensoren
- Erfassung und Auswertung von Impulsen durch Leistungszähler
- Erfassung und Auswertung von analogen Meßwerten in den Bereichen Freischalten von Verbrauchern
- Heizungssteuerung und -Regelung
- Kontrollierte Lüftung
- Lüftungssteuerung und -Regelung
- Rolladensteuerung
- Sonnenschutz

3. Komfort

- Anwesenheit-Simulation
- Automatisierung von sich ständig wiederholenden Steuerungen
- Bedientableaus
- Fernbedienung (drei Betriebsmodi)
- Lichtszenen (100 pro Ausgang)
- Memory Dimmer
- Rolladensteuerung
- Schalten und Dimmen
- Visualisierung
- Zentralsteuerung aller LCN-gesteuerten Funktionen

Wie wird ein Projekt LCN-fähig?

Ein Projekt kann durch einfache Maßnahmen LCN-fähig gemacht werden, die einen nur geringen Mehraufwand bei der Installation bedeuten!

Tip: Installieren Sie alle Objekte „LCN-fähig“, dann können Ihre Kunden Ihnen später nicht vorwerfen, Sie wären Ihrer Beratungspflicht nicht nachgekommen!

1. Allgemein

Es können nahezu alle konventionellen Schalt- und Tastgeräte verwendet werden.

2. Leitungsnetz

Eine weitere Ader zusätzlich zum normalen Niederspannungsnetz (NYM). Es ist kein zweites Leitungsnetz erforderlich.

3. Installationsmaterial

An den geplanten Schaltstellen sollten tiefe Schalterdosen verwendet werden. Die Elektronikdosen der Hersteller „Kaiser“ oder „Bauer“ sind hier besonders zu empfehlen.

Im Hohlwandbereich können wir einen dritten Anbieter empfehlen, dass hier die Hersteller „Spelsberg“, „Bauer“ oder „Kaiser“ zu empfehlen sind.

4. Verteilung

Da LCN-Module über eine eigene Spannungsversorgung verfügen, müssen keine Netzteile und deren Platzbedarf berücksichtigt werden. Nur für den Fall, dass das LCN System zentral oder dezentral/zentral gemischt aufgebaut wird, müssen Teilungseinheiten gemäß Platzbedarf der eingesetzten Module und Komponenten vorgesehen werden.

Tip: Sehen Sie trotzdem einige TE als Reserve vor, für spätere Wünsche des Kunden!

Wissenswertes aus der Installationstechnik

Hilfsschalter zum LS-Automat

Die LCN-Busleitung ist (gemäß aktueller Vorschriften) wie eine normale, spannungsführende Ader zu behandeln. Deshalb muss bei der Installation des Niederspannungsnetzes in allen Endstromkreisen, in denen LCN-Module installiert sind, parallel zum LS-Automat ein Hilfsschalter, ein weiterer LS-Automat oder ein zweipoliger LS-Automat installiert werden.

Diese zusätzlichen Hilfsschalter müssen mechanisch mit der Sicherung gekoppelt sein!

Hinweis: Im Service- oder Fehlerfall wird somit auch die LCN-Busleitung zusammen mit dem entsprechenden Endstromkreis abgeschaltet, was auch die Fehlersuche vereinfacht.

Überspannungsschutz (Mittelschutz)

Ist für LCN-Module nicht erforderlich, da sie bis 4 kV pulsfest sind.

FI-Schutzschalter (RCD)

Bei der Verwendung von Fehlerstromschutzschaltern (FI) darf die LCN-Busleitung nicht einfach parallel vorbeigeführt werden. Hier sind vierpolige FIs, bei denen die Busleitung über einen Kontakt geführt wird, zu verwenden.

Alternative: Verwendung von LCN-IS (*).

Länge der LCN-Busleitung

Die Datenader des LCN Systems kann unverstärkt bis zu einer Länge von 1.000m aufgebaut werden. Nach jedem LCN-IS (*) erfolgt eine Signalverstärkung um weitere 1.000m.

Lichtwellenleiter (LWL)

Sollen Lichtleiterstrecken (Glasfaser oder Kunststoff LWL) eingesetzt werden, so sind jeweils zusätzlich LCN-IS (*) vorzusehen. Die Reichweite (bei sauberer Verarbeitung und Verlegung) beträgt bei LCN-LLK (Kunststoff LWL) max. 100m je Teilstrecke und 2.000m (optional 5.000m) bei LCN-LLG (Glasfaser LWL).

* LCN-IS – siehe Seite 22

LCN-Module schalten im Nulldurchgang

Alle LCN-Module mit elektronischen Ausgängen schalten die Spannung im Nulldurchgang. Dadurch wird die Lebensdauer der Leuchtmittel, z.B. Glühlampen, verlängert.

LCN-Module dimmen mit Phasenanschnitt

Beachten Sie bei den geplanten Verbrauchern (Trafos, EVG usw.), dass sie auch wirklich phasenanschnitt-tauglich sind, wenn sie gedimmt werden sollen.

Wozu ein Filter LCN-FI1 beim UPP-Modul?

Gemäß der europäischen CE-Norm sind die Errichter elektrischer Anlagen daran gebunden, Störimpulse auf dem Niederspannungsnetz herauszufiltern. Werden LCN-UPP Module zum Dimmen von Verbrauchern verwendet, ist zusätzlich ein Filter LCN-FI1 vorzusehen.

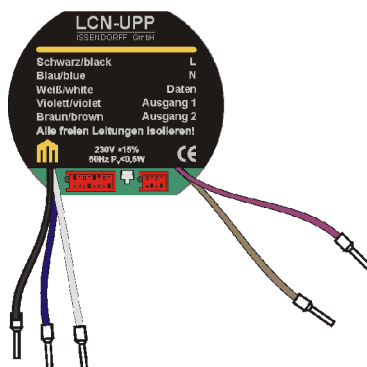
Für die Ansteuerung von Motoren sollte ausschließlich das LCN-R2U zum Einsatz kommen.

Wozu ein Relais-Modul LCN-R2U beim LCN-UPP Modul?

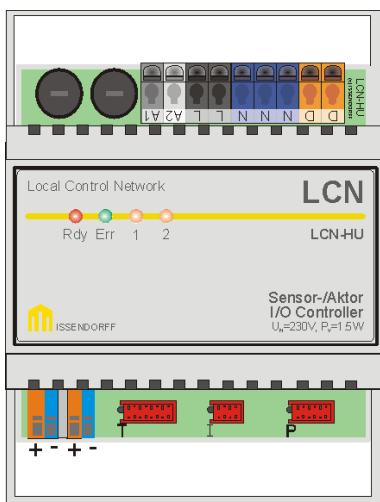
Das LCN-R2U, mit seinen beiden Relais von 2x 8A Schaltstrom, ermöglicht einen sicheren Schaltbetrieb. Es wird einfach an die Ausgänge des LCN-UPP Moduls angeschlossen und das LCN-UPP genauso parametrieren und betreiben wie gewohnt.

Die intelligenten LCN-Module

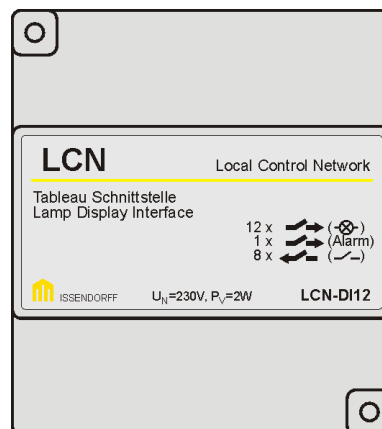
LCN-UPP



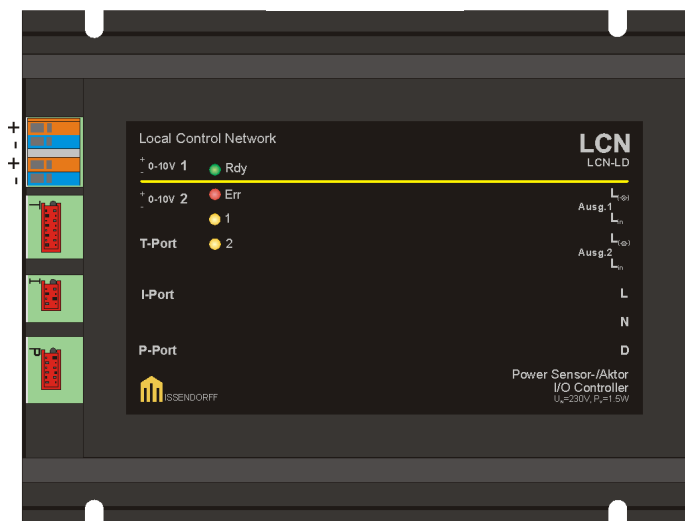
LCN-HU



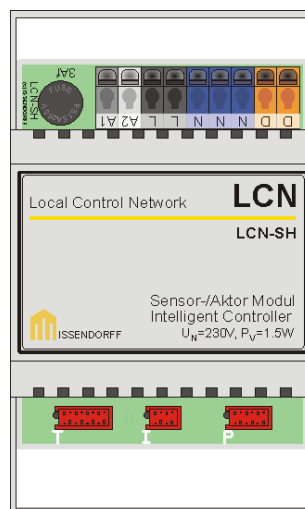
LCN-DI12



LCN-LD

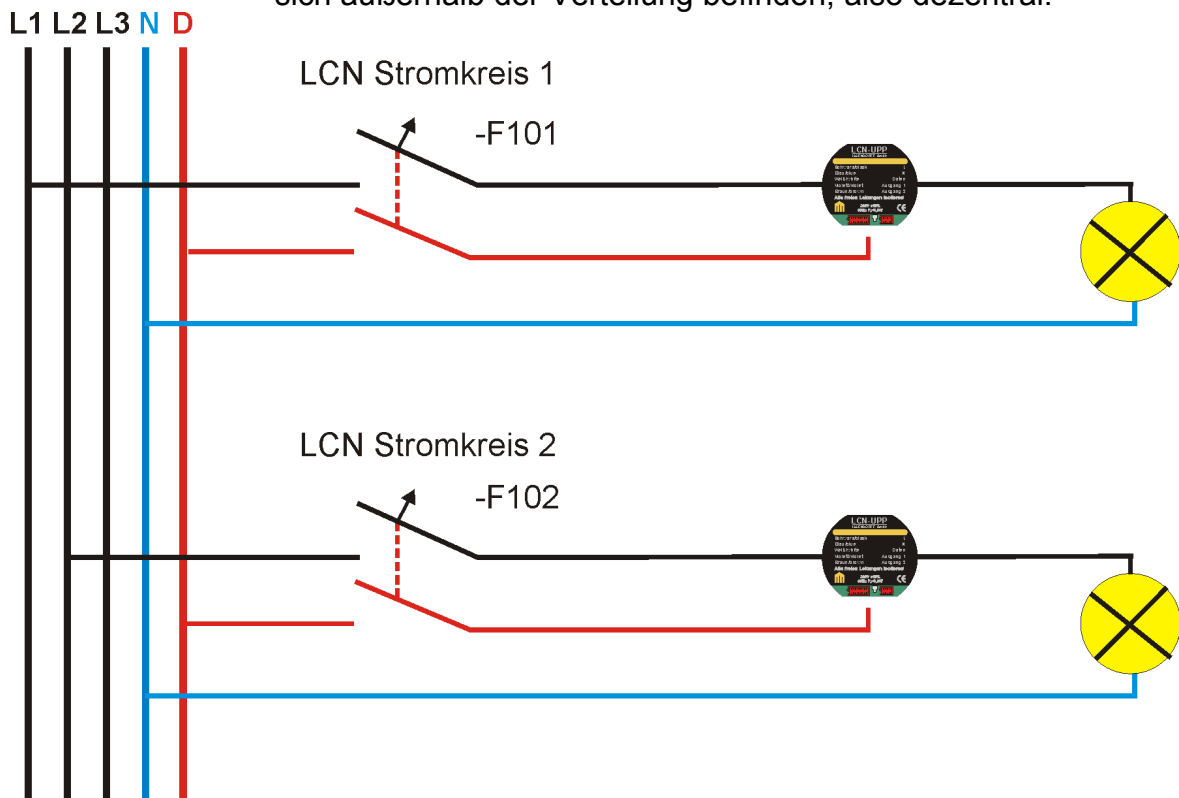


LCN-SH+



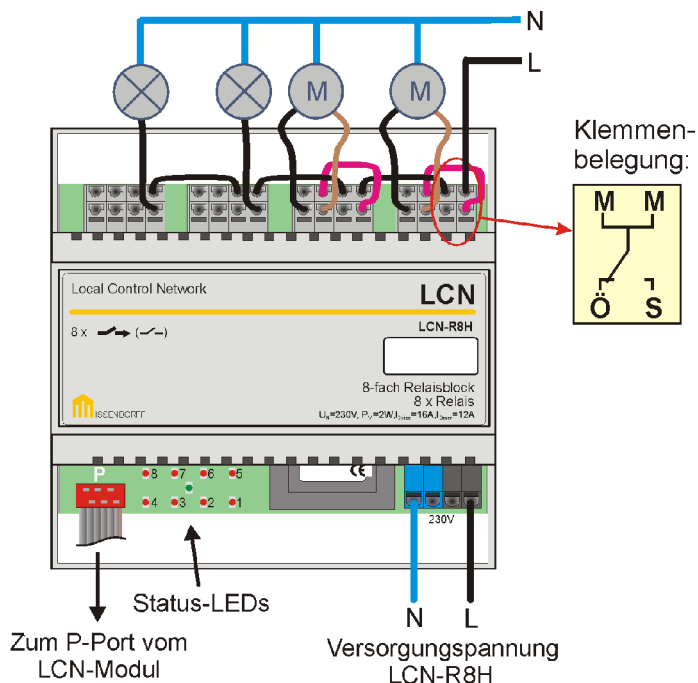
Installation mit Hilfsschalter

Endstromkreise: Gemäß der DIN VDE 0100 (und BGVA 8) müssen Stromkreise spannungsfrei geschaltet werden können. Um das zu gewährleisten, empfehlen wir einen Hilfsschalter pro LS-Automat, einen zweipoligen LS-Automat oder zwei mechanisch gekoppelte LS-Automaten. Das gilt für alle Endstromkreise, die sich außerhalb der Verteilung befinden, also dezentral.



Überspannungsschutz: Im Allgemeinen ist ein Überspannungsschutz in Form eines Mittelschutzes nicht notwendig. Soll jedoch LCN in Objekte eingesetzt werden, in denen die Datenader als Telefonleitung (IY(ST)Y-2x2x06/8) ausgeführt ist, so ist dafür Sorge zu tragen, dass die maximale Spannung nicht über der zulässigen Belastung der Datenader liegt. Da die maximale Spannung des LCN-Telegramms $\pm 30V$ beträgt, empfehlen wir einen Überspannungsschutz von 50V. Sie liegen so innerhalb der DIN/VDE zulässigen Berührungsspannung und sicher oberhalb des LCN-Telegramms.

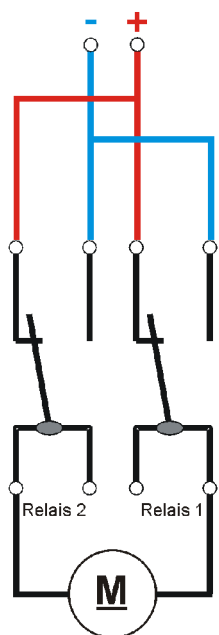
Rolladen am LCN-R8H



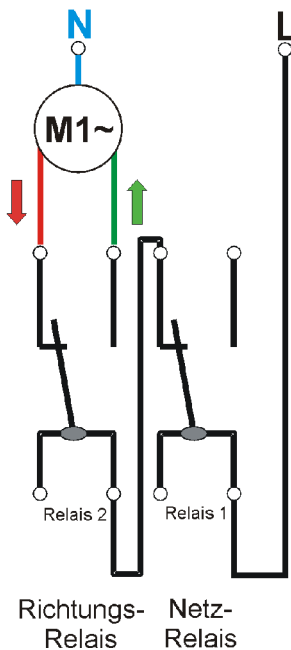
Anschluss am P-Port von: LCN-SH+, LCN-HU und LCN-LD

Umschaltzeiten: 0,1s, 0,3s, 0,5s und 1,1s

Anschlussbild:
Ansteuerung eines Gleichstrommotors



Anschlussbild:
Ansteuerung eines Wechselstrommotors



Programmierung: LCN-R8H am P-Port dementsprechend der Anzahl der Rolladenmotore freischalten. Mögliche Drehrichtungsumschaltzeiten sind 0,1s / 0,3s / 0,5s & 1,1s! Programmiert / Angesteuert wird jedes Relais einzeln, d.h. eine Fahrtrichtung „11“ und die andere Richtung „10“. Das Netzrelais **1** (3,5,7) wird für jede Richtung eingeschaltet, während das Richtungsrelais **2** (4,6,8) im abgefallenen Zustand für die eine Richtung und im angezogenen Zustand für die andere Richtung zuständig ist.

Beispiel 1: Ansteuerung Motor 1 (M1) mit **2** Tastern!
Für jede Fahrtrichtung steht ein Taster zur Verfügung!

Taste A1: an Modul 10
Kurz: 8-fach Relais: 10-- ----
Lang: 8-fach Relais: 10-- ----
Los: 8-fach Relais: 00-- ----

Taste A2: an Modul 10
Kurz: 8-fach Relais: 11-- ----
Lang: 8-fach Relais: 11-- ----
Los: 8-fach Relais: 00-- ----

Beispiel 2: Ansteuerung Motor 1 (M1) mit **1** Taster!
Der Motor soll mit der „Einknopfbedienung“ gesteuert werden!

Taste A1: an Modul 10
Kurz: 8-fach Relais: UU-- ----
Lang: unprogrammiert
Los: unprogrammiert

Beispiel 3: Ansteuerung **Gleichstrommotor** mit **2** Tastern!
Für jede Fahrtrichtung steht ein Taster zur Verfügung!

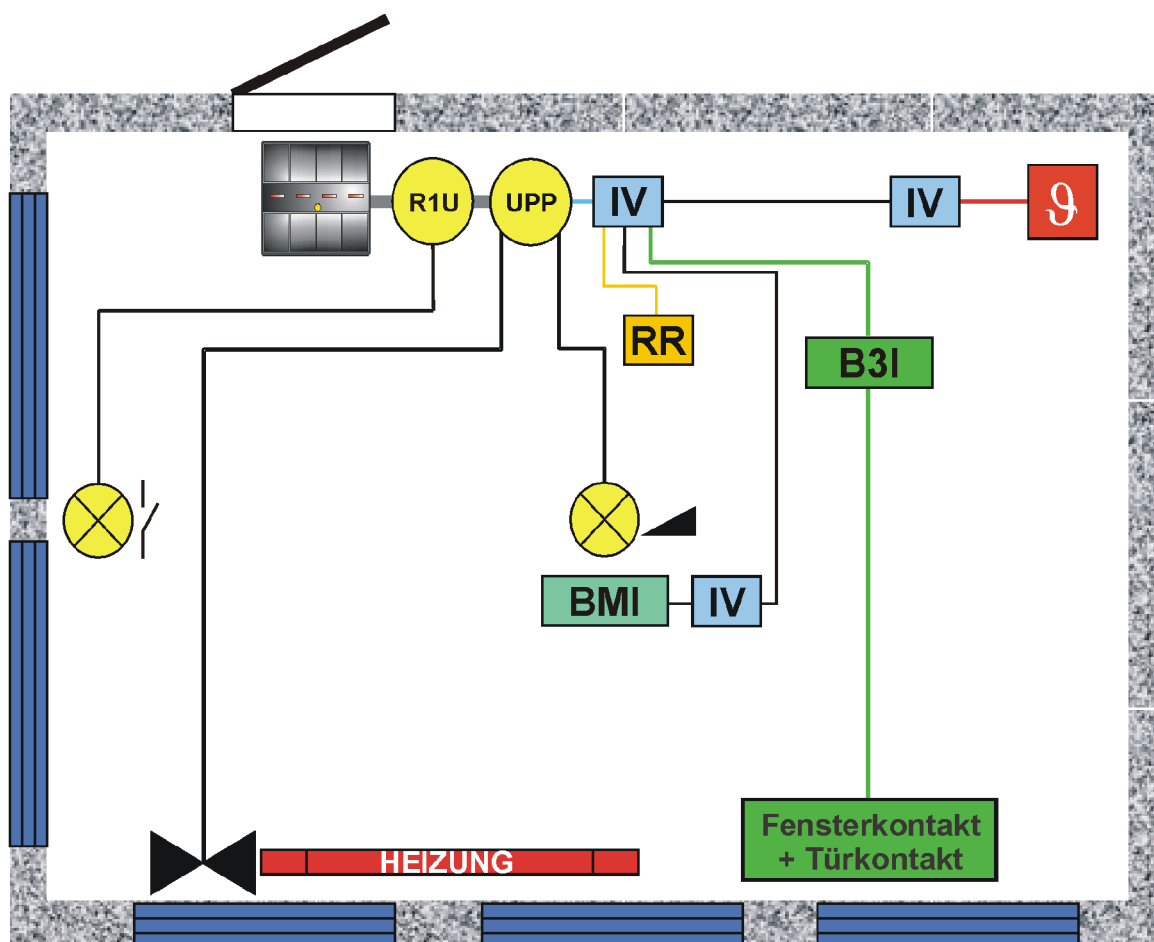
Taste A1: an Modul 10
Kurz: 8-fach Relais: 10-- ----
Lang: 8-fach Relais: 10-- ----
Los: 8-fach Relais: 00-- ----

Taste A2: an Modul 10
Kurz: 8-fach Relais: 01-- ----
Lang: 8-fach Relais: 01-- ----
Los: 8-fach Relais: 00-- ----

LCN-Planungsbeispiel I – LCN im Wohnbereich

In diesem Beispiel soll die Multifunktionalität des LCN-Systems dargestellt werden. Es wurden Ansteuerungen vorgesehen, die innerhalb eines Raumes möglich sind und ein hohes Maß an Komfort und Sicherheit bieten.

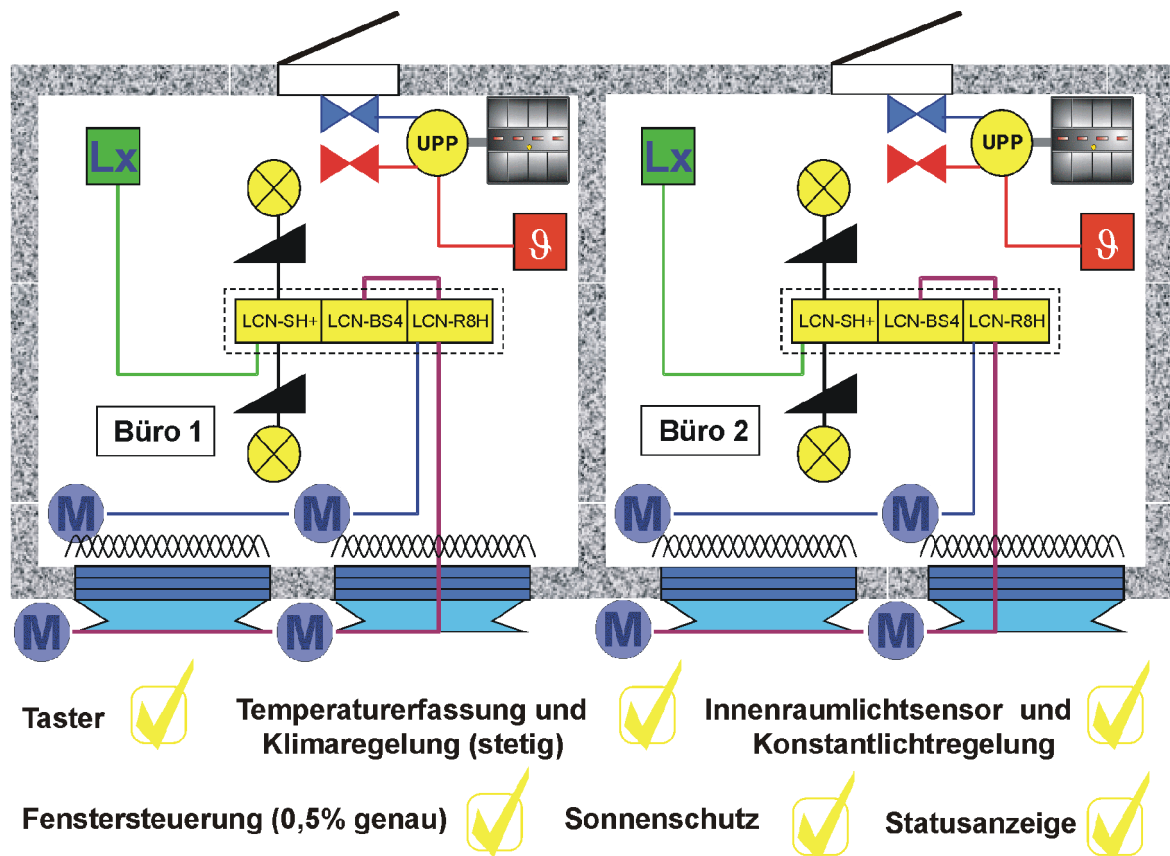
Die Ansteuerung der Antriebe (Rolladen / Jalousie) kann zentral über LCN-R8H oder dezentral über LCN-UPP Module erfolgen.



- | | | | | | | | |
|---------------|---|-----------------------|---|---------------------------|---|--------------------|---|
| Taster |  | Beleuchtungdimmbar |  | Heizungsregelung (stetig) |  | Einzelraumregelung |  |
| Fernbedienung |  | Kontrollierte Lüftung |  | Alarmanlage |  | Statusanzeige |  |

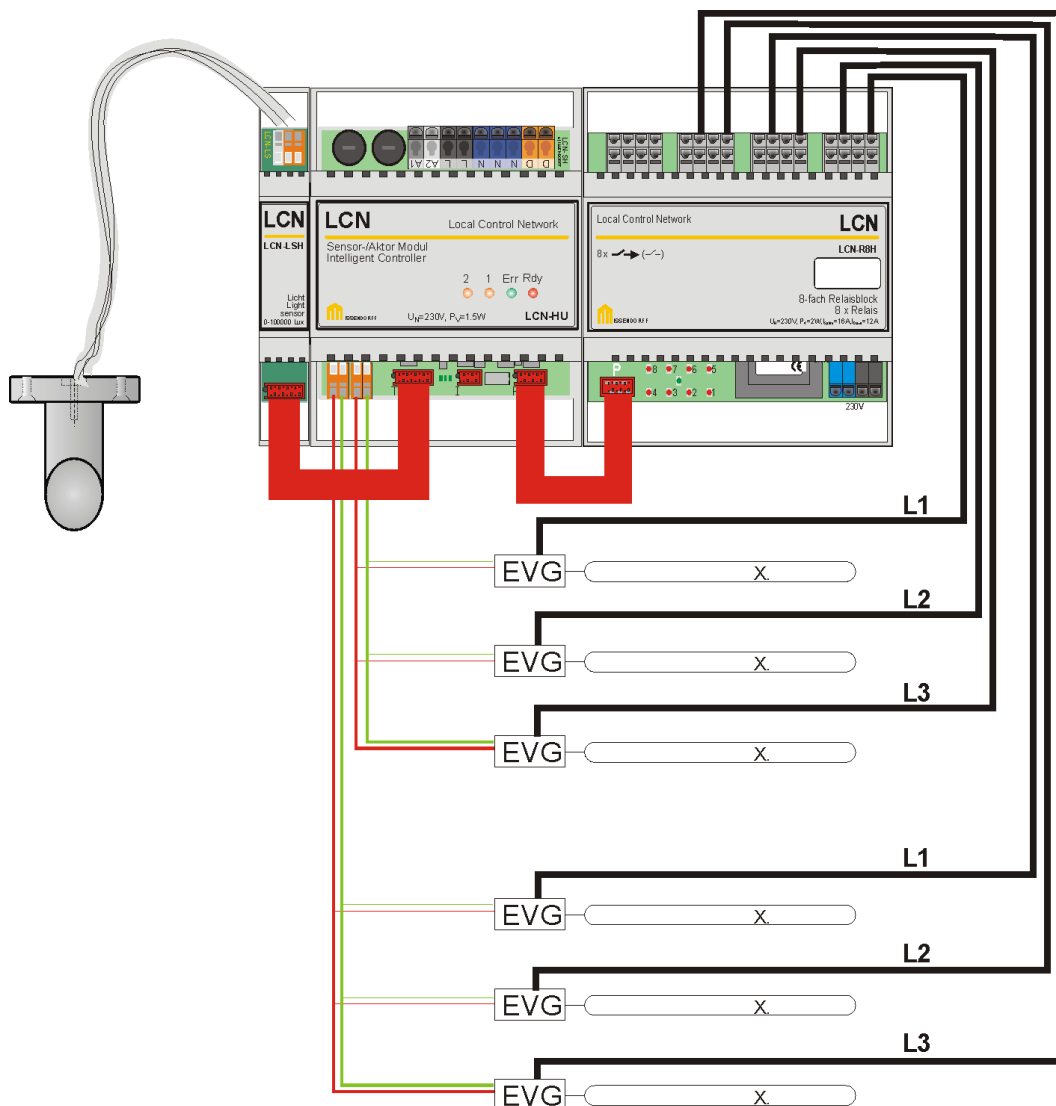
LCN-Planungsbeispiel II – LCN im Bürobereich

- In zwei Büroeinheiten ist hier eine zeitgemäße Konstantlichtsteuerung (in zwei Kreisen) mit Innenraumlichtfühler vorgesehen.
- Die Ansteuerung der Klimatechnik (je ein Heiz- und ein Kühlventil) erfolgt in Form von Schaltpunkten oder Stetigregler mit Innenraumtemperaturmessung.
- Automatischer Sonnenschutz (selbstverständlich einzeln steuerbar).
- Eine 0,5% genaue Ansteuerung von Antrieben - hier Fenstermotore.
- Die Bedienung erfolgt über einen EIB 4-fach Taster, der von einem LCN-UPP ausgewertet wird. Die Belegung kann frei gewählt werden.
- Auf den EIB Tastern befinden sich - je nach Hersteller - 4 bzw. 5 LEDs, die natürlich frei programmierbar sind und Funktionen des einzelnen Büros darstellen können.



LCN-Planungsbeispiel III – LCN Konstantlichtregelung mit 3 Phasen Lichtbänder

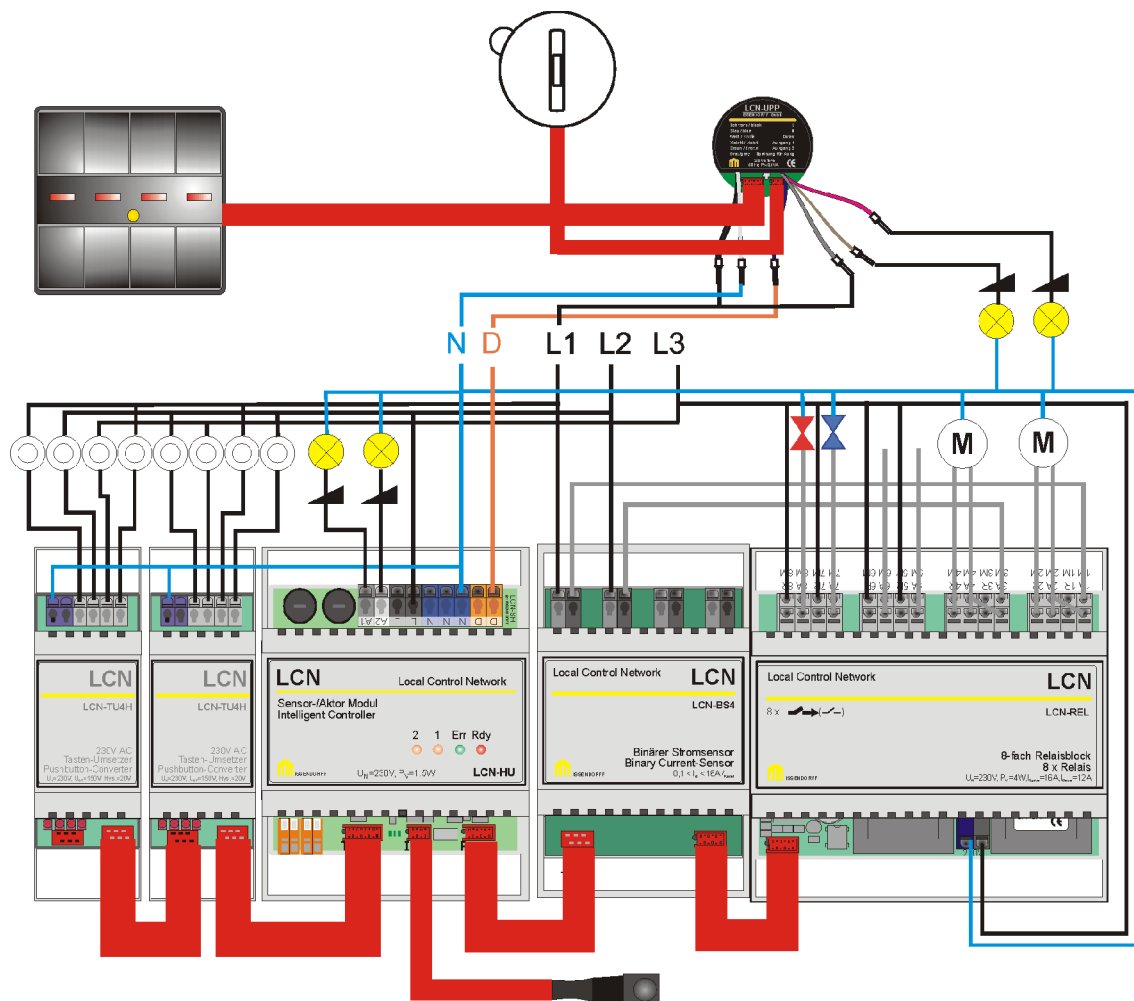
Zwei Lichtbänder, die jeweils dreiphasig aufgeteilt sind, werden über ein LCN-HU Modul und einen LCN 8-fach Relaisblock (LCN-R8H) angesteuert. Über den am LCN-HU Modul angeschlossenen Lichtsensor (LCN-LSH) können nun beide Lichtbänder unterschiedlich angesteuert werden. Die Dimmung erfolgt seitens des LCN-HU Moduls über die 0-10V Schnittstelle. Die Ansteuerung des Lastteils (Versorgungsspannung der EVGs) erfolgt über den Relaisblock. Sie können so 50 EVGs (unter Berücksichtigung eines maximalen Dauerstroms von 12A~ je Relais) ansteuern.



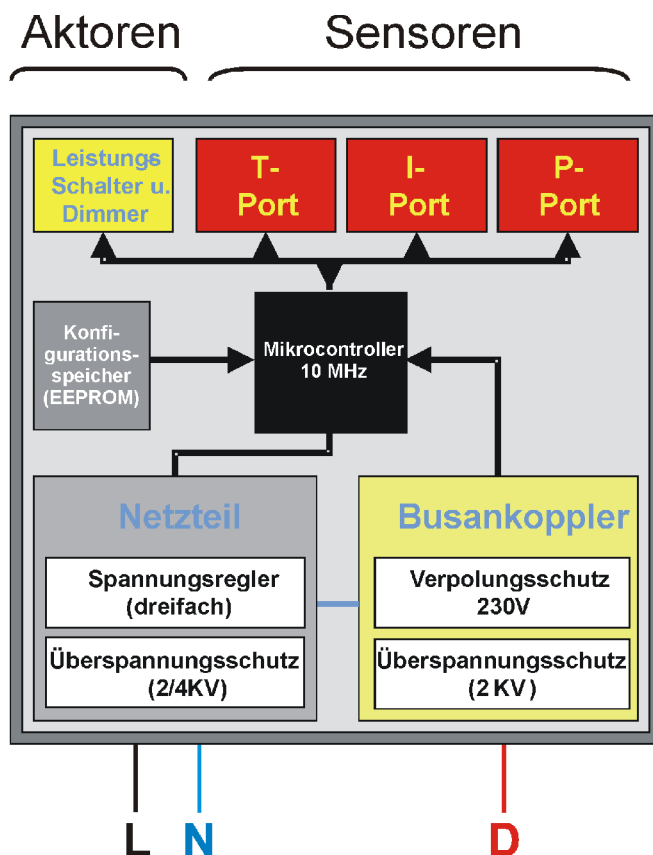
LCN-Planungsbeispiel IV – Der „perfekte“ Wintergarten

In diesem Beispiel werden zwei Fensterstellmotore 0,5% genau angesteuert. Des Weiteren stehen vier dimm- und schaltbare Ausgänge, sowie 100 Lichtszenen pro Ausgang zur Verfügung.

An das LCN-UPP Modul kann ein LCN-TS Temperatursensor angeschlossen werden um die Temperaturregelung im Wintergarten zu übernehmen. Zusätzlich ist noch ein IR-Empfänger zur Fernbedienung angeschlossen. Unter zusätzlicher Verwendung einer "Wetterstation" LCN-WRL65 können Sie nun zusätzlich die Dachfenster bei Regen schließen, bei hoher Sonneneinstrahlung den Sonnenschutz automatisch ansteuern und haben neben den Standardfunktionen alle nur erdenklichen Ansteuermöglichkeiten.



Der LCN Modulaufbau



Aktorik: Zwei Ausgänge von 300VA bis 2.000VA
Schalten, dimmen oder Motor/Rolladensteuerung
je nach Parametrierung

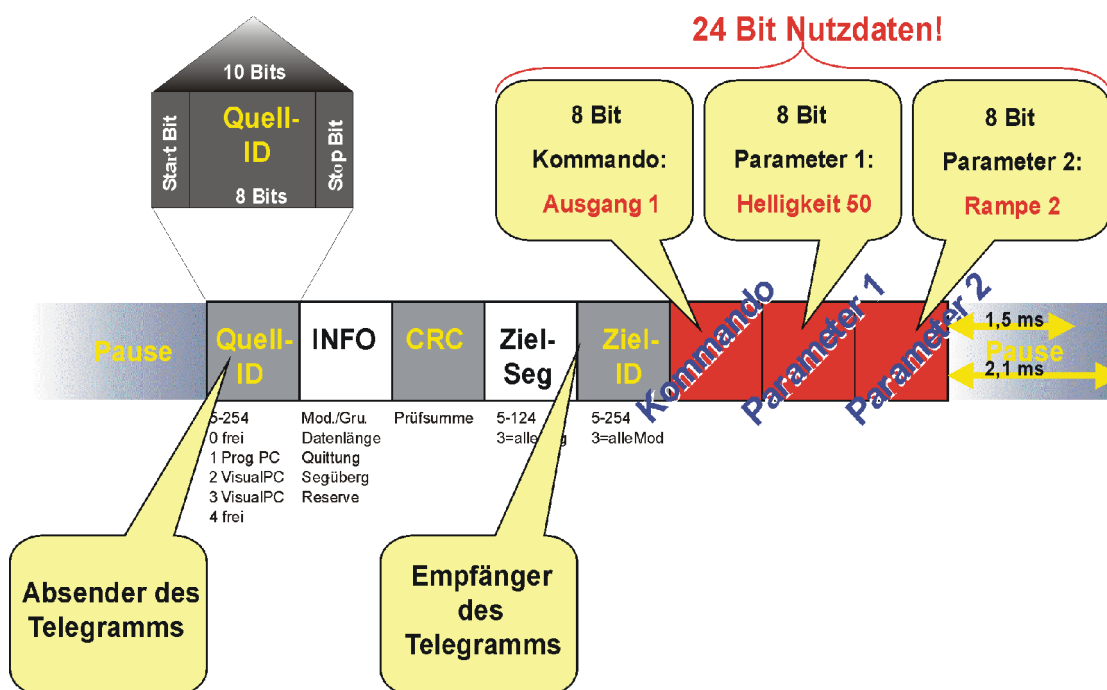
T-Port Anschluss für Taster!
LCN-T8, LCN-TE_x, LCN-TU4_x, LCN-AD1,
LCN-LS_x ...

I-Port Impulsanschluss!
LCN-RR, LCN-IV, LCN-TS, LCN-B3I, ...

P-Port Anschluss der Peripherie!
LCN-B8_x, LCN-BS4, LCN-R4M2H und LCN-R8H

In jedem LCN Modul ist der gleiche Prozessor eingebaut.
Dadurch ist der Aufbau und die Programmierung bei jedem Modul gleich.

Das LCN Telegramm



- Ein Telegramm enthält Absender und Empfänger.
- Standardmäßig sind 24 Bit Nutzdaten vorhanden, optional sind auch mehr möglich.
- Bei der Übertragungsrate von 9600 Baud sind auf der Busleitung 100 Telegramme pro Sekunde möglich.
- Auf dem Segmentbus sind max. bis 10.000 Telegramme pro Sekunde möglich, je nach gewählter Übertragungsrate.
- Der Pegel der einzelnen Bits liegt zwischen +30V und -30V.

Tip: „In Ruhe“ muss eine Spannung von -10V bis max. -15V gegen den Neutraleiter zu messen (Multimeter) sein. Eine einfache Methode, um die Korrektheit der Installation zu überprüfen.

Der LCN 2-Draht-Bus (LCN-IS)

Das Modul

Auf der einen Seite wird (neben der Spannungsversorgung) die Busleitung angeschlossen, auf der anderen Seite gibt es kleine Klemmen für den **Zwei-Draht-Bus**, der galvanisch von der Busleitung getrennt ist. Neben dieser Isolation (IS=Isolationstrennverstärker) werden die Bussignale auch verstärkt, so dass nach jedem LCN-IS die Busleitung bis zu 1.000m lang sein kann.

Der LCN-IS ist kein Intelligentes Modul. Er muss also nicht programmiert werden und taucht nach dem Auslesen eines Projektes nicht im Projektplan auf.

Der Zwei-Draht-Bus

Als Verbindung kann die Standard-Telefonleitung (2x2x0,8/0,6) verwendet werden. Die max. Kabellänge (insgesamt) beträgt 20m.

Einsatzgebiete

Der LCN-IS hat verschiedenen Aufgaben innerhalb des LCN-Systems. Durch seine optische Entkopplung der Busleitung kann er zur Überbrückung von RCD Gliedern (FI-Schutzschaltern) genutzt werden. Aufgrund seiner Eigenschaften verhindert er Spannungsverschleppungen.

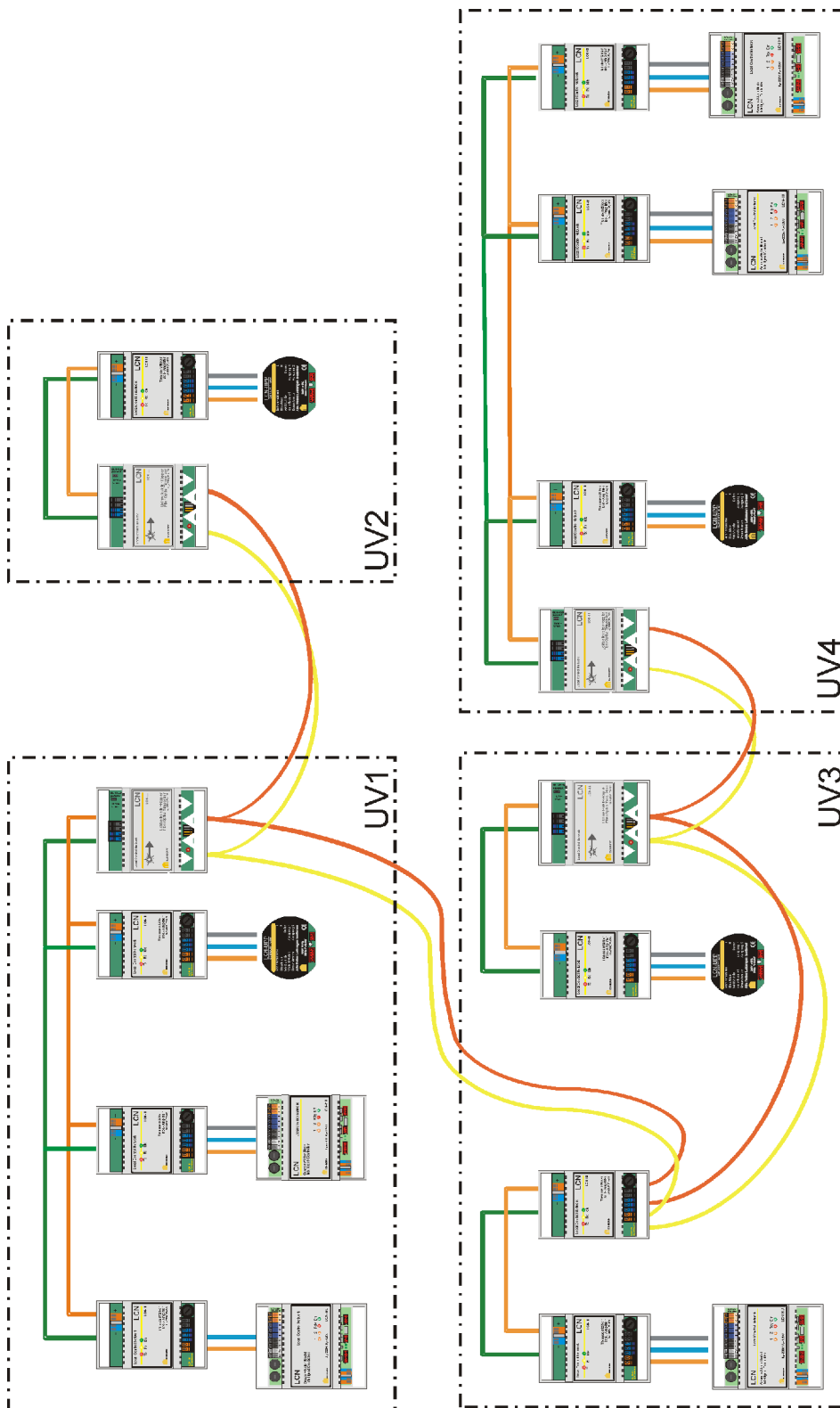
Wenn Lichtleiterstrecken im LCN System realisiert werden sollen, so wird der LCN-Bus durch einen LCN-IS auf einen Zwei-Draht-Bus gewandelt, der wiederum an einen LWL Koppler angeschlossen werden kann.

Bitte Beachten: Der LCN-IS Bus (Zwei-Draht-Bus) darf innerhalb eines Segments nur einmal vorhanden sein! Die Gesamtlänge dieses Zwei-Draht-Busses darf 20m nicht überschreiten, dabei ist die Anzahl der LCN-IS Trennverstärker unerheblich – egal ob zwei oder max. 10 LCN-IS!

Nach jeder Lichtleiterstrecke kann der LCN-IS Bus erneut mit bis zu 20m aufgebaut werden.

Faustformel: „Ein Telegramm darf vom sendenden zum empfangenden Modul nur zwei LCN-IS passieren. Sind LWL-Strecken vorhanden, werden die LCN-LLK oder LCN-LLG nicht mit gerechnet!“

LCN-IS und LCN-LLK(G) Busaufbau





Der LCN Segmentbus (LCN-SK)

Grundwissen

LCN verfügt über zwei Installationsebenen: Den LCN-Bus und den LCN-Segmentbus. Innerhalb des LCN-Busses können 250 Module direkt miteinander verbunden (adressiert) werden. Sollen mehr Module miteinander verbunden werden, so ist zusätzlich der LCN-Segmentbus aufzubauen. Hier sind bis zu 120 Segmente einrichtbar und somit bis zu 30.000 Module adressierbar.

Einsatzgebiet

Der LCN Segmentbus wird in großen Anlagen eingesetzt, die aus mehreren Bauabschnitten, wie mehrere Häuser oder großräumige Etagen bestehen. Er bietet sich auch in Gebäuden mit strukturierter Verkabelung (Netzwerk) an, da hier je nach Größe des Objekts Kabel eingespart werden kann. Das betrifft z.B. Industrie, Verwaltung, Sportzentren oder Bürocenter wie den Main Tower/Frankfurt oder Uptown/München. Die Unterteilung in einzelne Segmente ermöglicht, pro Bauabschnitt bis zu 250 Busmodule einzusetzen. Die Komplexität solcher Großanlagen wird durch Segmente auch übersichtlicher und wartungsfreundlicher. Aufgrund der hohen Übertragungsrate werden die Informationen zwischen den Bauabschnitten sehr schnell verarbeitet. So beträgt die maximale Telegrammlaufzeit innerhalb des gesamten LCN-Systems ca. 22ms (10ms im Segment der Auslösung + 2ms auf dem Segmentbus + 10ms parallel in jedem Segment).

Leitungstyp

Aufgrund der hohen Datenrate ist der LCN-Segmentbus mit CAT5 Leitung auszuführen. Entsprechend ist das Kabel zu verlegen und anzuschließen!

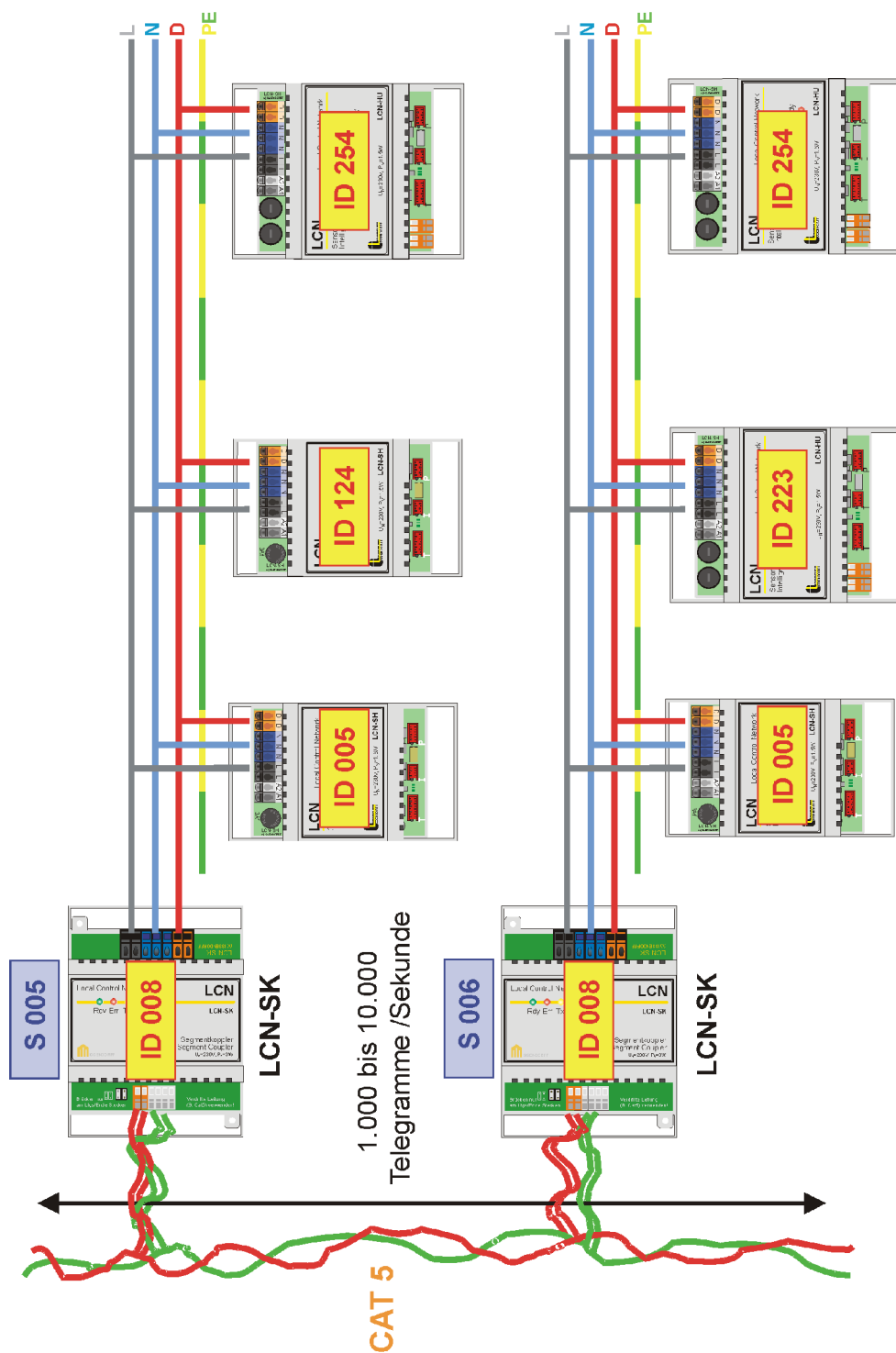
Übertragungsrate

Die Standardübertragungsrate beträgt 300 kBit/s (=1.000 Telegramme/Sekunde). Die maximale Datenrate beträgt 2,5Mbit/s (=10.000 Telegramme/Sekunde). Datenraten unterhalb 300kBit/s können genutzt werden, um größere Entfernungen auf einfachen Telefonleitungen zu überbrücken. So sind bei 37kB/s sogar über 3km realisierbar, je nach Kabelqualität.

Leitungslänge

Bei 300 kBit/s beträgt die maximale Leitungslänge 800m. Bei einer höheren Datenrate verringert sich die Leitungslänge, was jedoch mit dem Einsatz von ArcNet-Repeatern aufgefangen werden kann. Verzweigungen des Segmentbusses sind mit Arcnet-Hubs möglich. Geringere Datenraten als 300kBit/s: siehe „Übertragungsrate“.

Der LCN Segmentbus – Schema



Tabellenbelegung

Tabelle A

Alle „Hardware“-Taster LCN-T8, LCN-TU4x und LCN-TEx A1-A8	„kurz“-Kommando „lang“-Kommando „los“-Kommando	kurzes Tippen drücken loslassen
Fernbedienung LCN-RT & LCN-RT16 A1-A8 (Einstellung A/B)	„kurz“-Kommando „lang“-Kommando „los“-Kommando	kurzes Tippen drücken loslassen
Kommando „Sende Taste A verzögert“ Zeiten: 1s bis 45 Tage A1-A8	„kurz“-Kommando „lang“-Kommando „los“-Kommando	frei programmierbar ohne Funktion ohne Funktion

Tabelle B

Bewegungsmelder LCN-BMI B4/B5/B6/B7	„kurz“-Kommando „lang“-Kommando „los“-Kommando	ohne Funktion bei Bewegung bei Ruhe
Fernbedienung LCN-RT & LCN-RT16 B1-B8 (Einstellung A/B oder B/C)	„kurz“-Kommando „lang“-Kommando „los“-Kommando	kurzes Tippen drücken loslassen
Binärsensor LCN-B8x B1-B8 Binärsensor LCN-B3I B6-B8 Stromsensor LCN-BS4 B1-B4	„kurz“-Kommando „lang“-Kommando „los“-Kommando	ohne Funktion logisch 1 logisch 0
Schwellwerte 1-5 B1-B5	„kurz“-Kommando „lang“-Kommando „los“-Kommando	ohne Funktion Schwellwert >= Schwellwert <=
Kommando „Sende Taste B verzögert“ Zeiten: 1s bis 45 Tage B1-B8	„kurz“-Kommando „lang“-Kommando „los“-Kommando	frei programmierbar ohne Funktion ohne Funktion

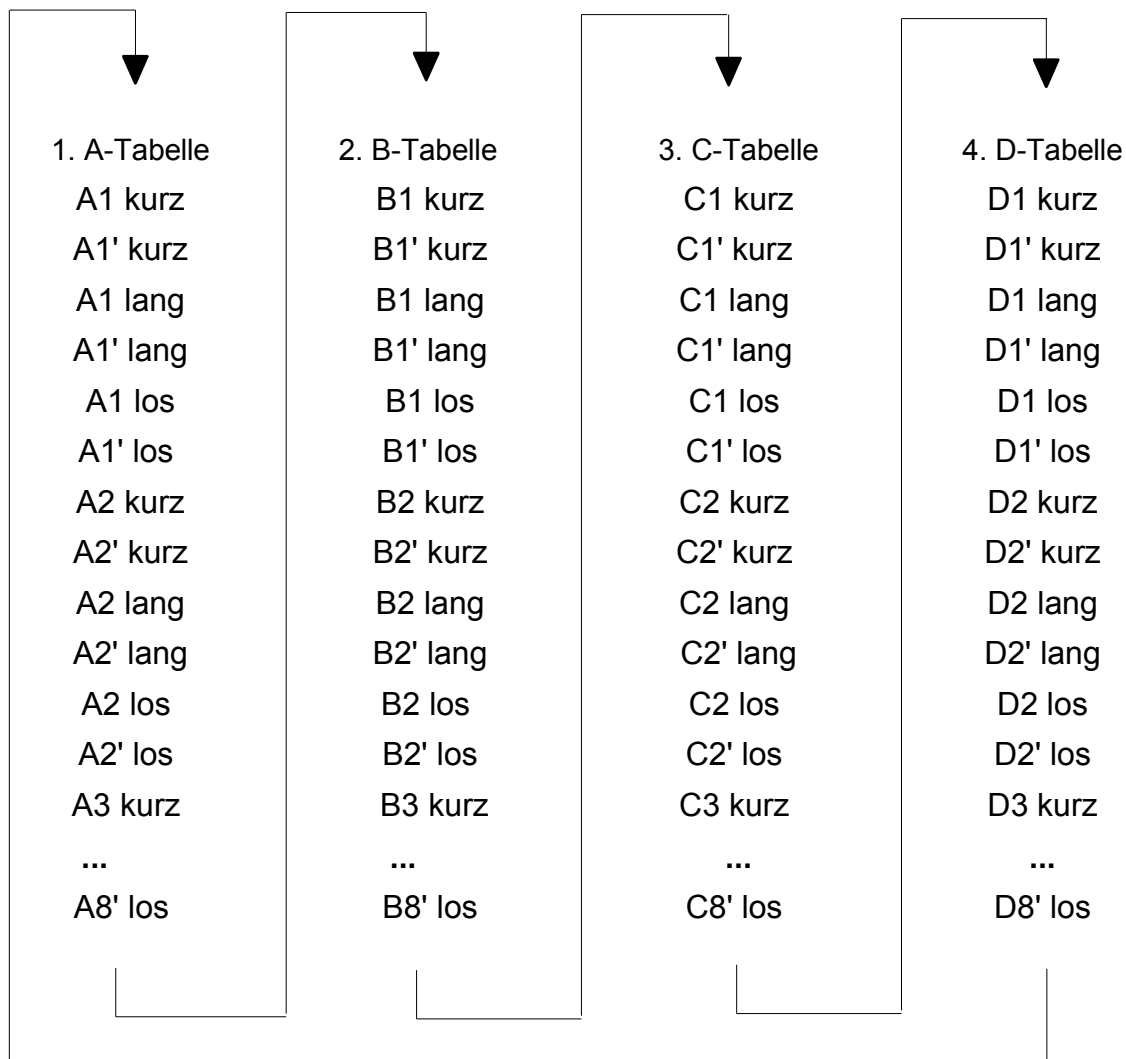
Tabelle C

Statuskommando Ausgänge Ausg. 1=C7, Ausg. 2=C8	„kurz“-Kommando „lang“-Kommando „los“-Kommando	Helligkeit 100% Helligkeit 1-99% Helligkeit 0%
Statuskommando Relais Relais 1=C1, ... Relais 8=C8	„kurz“-Kommando „lang“-Kommando „los“-Kommando	ohne Funktion Relais EIN Relais AUS
Summenverarbeitung $\Sigma 1=C1$, $\Sigma 2=C2$, $\Sigma 3=C3$, $\Sigma 4=C4$	„kurz“-Kommando „lang“-Kommando „los“-Kommando	Summe erfüllt Summe teilweise erfüllt Summe nicht erfüllt
Radarsensor C6	„kurz“-Kommando „lang“-Kommando „los“-Kommando	ohne Funktion bei Bewegung bei Ruhe
Fernbedienung LCN-RT & LCN-RT16 C1-8	„kurz“-Kommando „lang“-Kommando „los“-Kommando	kurzes Tippen drücken loslassen
Kommando „Sende Taste C verzögert“ Zeiten: 1s bis 45 Tage C1-C8	„kurz“-Kommando „lang“-Kommando „los“-Kommando	frei programmierbar ohne Funktion ohne Funktion

Tabelle D

Stromausfallerkennung D8	„kurz“-Kommando „lang“-Kommando „los“-Kommando	kurzer Stromausfall langer Stromausfall ohne Funktion
Kommando „Sende Taste D verzögert“ Zeiten: 1s bis 45 Tage D1-D8	„kurz“-Kommando „lang“-Kommando „los“-Kommando	frei programmierbar ohne Funktion ohne Funktion

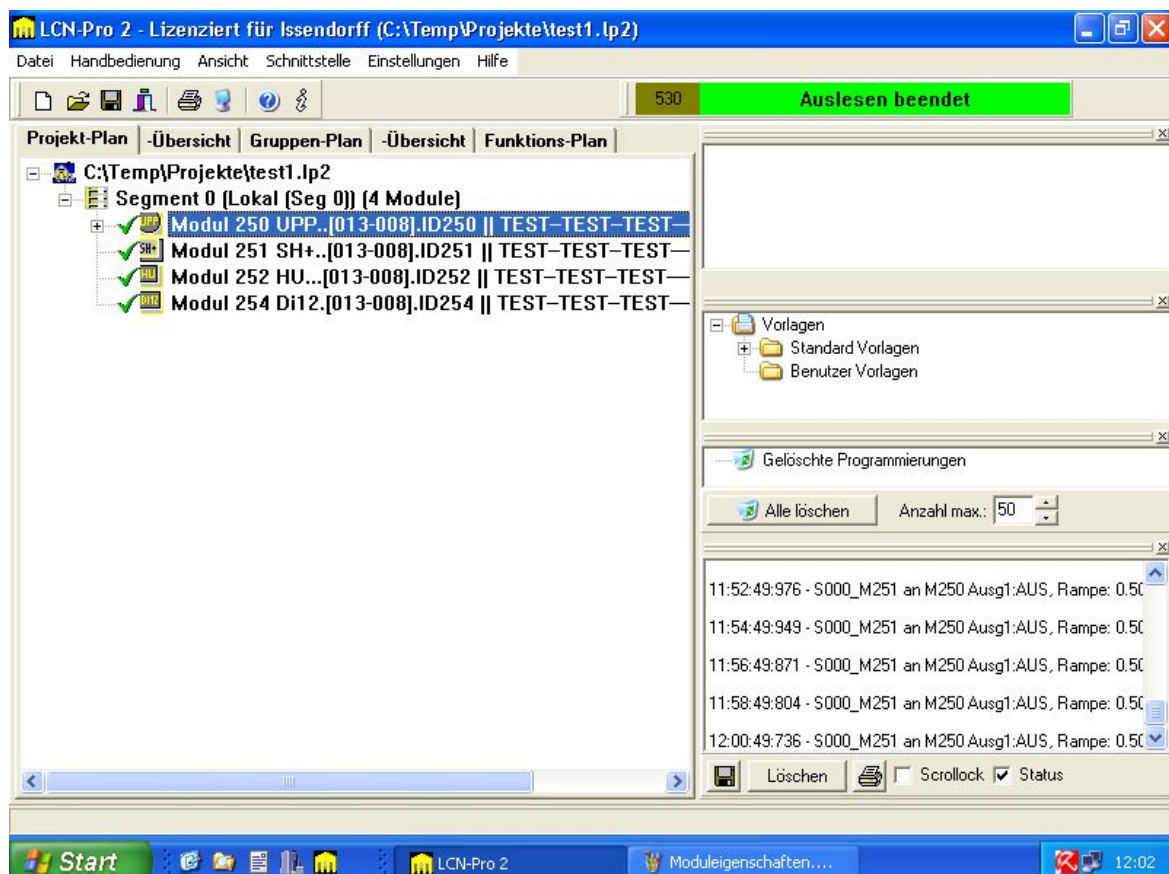
Reihenfolge der Tastenabarbeitung



Die LCN-PRO Parametrierungssoftware

Systemvoraussetzungen:

- Betriebssystem: Windows 95, 98, ME, NT4.0, 2000 oder XP mit entsprechenden aktuellen Updates!
- Hardware: mind. PII mit 300 MHz, 64MB RAM, mit integrierter serieller Schnittstelle!
- **Adapter von USB auf seriell sind nicht zu empfehlen!**
- Bei nicht vorhandener serieller Schnittstelle empfehlen wir PCMCIA-Karten, die dann die serielle Schnittstelle zur Verfügung stellen!





Local Control Network

LCN Grundkurs

ISSENDORFF
Schulungszentrum
Rethen

FAQ

? Wie erkenne ich, dass ich Verbindung zur LCN Anlage habe ?

Der Telegrammzähler (siehe auch Installationsanleitung) zählt die Telegramme fortlaufend und der Balken daneben zeigt Textmeldungen, ob Verbindung zur Anlage besteht.

? Was bedeuten die vier Leuchtdioden auf dem PC-Koppler (LCN-PC) ?

In Ruhe leuchten die beiden grünen LEDs. Bei Busverkehr flackern die roten LEDs (siehe auch auf unserer Homepage: TDi LCN-PC).

? Was ist der Unterschied zwischen Bus-Modulen und anderen Komponenten ?

LCN-Busmodule sind an die Busleitung angeschlossen. Ihre eigene Intelligenz lässt die Bus-Kommunikation zu, sowie die Verwaltung der angeschlossenen Peripherie. Bus-Module sind LCN-UPP, LCN-SH+, LCN-HU, LCN-LD und LCN-DI12.

Die angeschlossene Peripherie hat keine eigene Intelligenz und benötigt deshalb immer ein LCN-Busmodul. Sie wird am T-, I- oder am P-Anschluss angeschlossen.

? Welche (Peripherie-) Komponenten werden durch „Plug & Play“ erkannt ?

Generell alle Komponenten, die Sie nicht unter dem entsprechenden Menüpunkt finden. Das sind: LCN-TS, LCN-B3I, LCN-UT und LCN-BMI am I-Anschluss, LCN-B8x am P-Anschluss.

? Woher weiß ich, welche Komponente wo und wie eingestellt werden muss ?

Jedem LCN-Produkt liegt eine Installationsanleitung bei, die alle benötigten Angaben enthält. Wir empfehlen, diese Anleitung vor einer Inbetriebnahme sorgfältig zu lesen.

Parametrierung der LCN-Module mit FAQ

1. LCN Modul-ID

Als Erstes bekommt ein unprogrammiertes LCN Busmodul eine Identifikationsnummern (ID). Das ist die Modul „Adresse“, auf die sich alle weiteren Arbeiten beziehen.

? Wie werden neue, unprogrammierte LCN Module erkannt ?

Mit der rechten Maustaste auf das Segment klicken → Funktion "Weitere Module suchen" wählen. Die LCN-Pro sucht nun nach unprogrammierten und programmierten Modulen.

Wurden unprogrammierte Module gefunden, erscheinen die Module mit der entsprechenden Seriennummer und Hardwaretyp (Icon).

? Welche IDs habe ich zur Verfügung ?

Ihnen stehen die **IDs** 5 bis 254 zur Verfügung – insgesamt 250 IDs pro Segment. ID 1-4 sind reserviert, z.B. für LCN-PRO (ID 1).

Hinweis: Sie sollten die max. mögliche Anzahl der 250 Module (IDs) nicht ausnutzen! Bei einer Erweiterung der Anlage stünden keine freien IDs mehr zur Verfügung!

? Wie vergebe ich eine neue Modul-ID (unprogrammiertes Modul) ?

Linke Maustaste auf das unprogrammierte Modul und ID zuweisen!

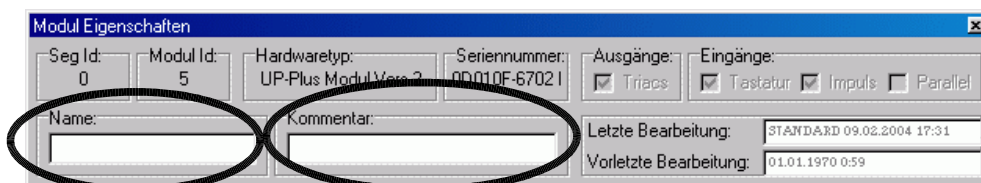


? Muss ich mir jetzt Nummern merken oder gibt es auch Textfelder ?

Sie können dem Modul einen Namen (max. 20 Zeichen) und Kommentar (max. 36 Zeichen) geben.

Im Namen wird im allgemeinen der Standort beschrieben und die angeschlossene Hardware z.B. "EG WZ Tür TS B3I BMI".

Im Kommentar steht, welcher Verbraucher gesteuert wird, z.B. „A1 Bel. Decke A2 Bel. Wand“. Bei späteren Änderungen, finden Sie die betroffenen Module einfach und schnell wieder.



2. Moduleigenschaften

Als nächstes kommt die Parametrierung der angeschlossenen Peripherie und Verbraucher.

Ausgang

Bei einem unprogrammierten Modul sind die Ausgänge standardmäßig abgeschaltet.

Möchten Sie z.B. Glühlampen anschließen und dimmen, wählen Sie *Doppeldimmer*.

? *Ausgang: Was ist ein Doppeldimmer ?*

Beide elektronischen Ausgänge des Moduls werden als Dimmer betrieben.

Hinweis: LCN-Module dimmen im Phasenanschnitt!

? *Ausgang: Was bedeutet Doppeldimmer/-schalter 1% ?*

Diese Einstellung ist nur bei LCN-Modulen mit der 0-10V – Schnittstelle relevant (LCN-HU und LCN-LD). Die angeschlossenen EVGs (und Leuchten) werden über die elektronischen Ausgänge versorgt: Ab 1% (Dimm) Helligkeit schalten die elektronischen Ausgänge auf 100% Ausgangsleistung. Die Helligkeit selber wird über das 0-10V Signal des LCN-Moduls bestimmt. Zwar sind beide elektronischen Ausgänge können separat geschaltet und gedimmt werden.

? *Ausgang: Was bedeutet Motorschalter ?*

Mit dieser Einstellung werden beide elektronischen Ausgänge auf *Schalter* gestellt und gegeneinander verriegelt. D.h. es kann immer nur ein Ausgang zur selben Zeit eingeschaltet sein. Mit dieser Einstellung können (z.B.) Rolladenantriebe angeschlossen und sicher betrieben werden.

T-Anschluss

Im Prinzip werden hier alle Formen von konventionellen „Tastern“ umgesetzt. Dabei ist es unerheblich, ob diese direkt über Taster oder über Schaltschwellen, wie z.B. den Lichtsensor, umgesetzt werden. Standardmäßig ist „Nur Tastatur aktiv (kein Sensor)“ eingestellt. Bei dieser Einstellung funktionieren der LCN-T8 & -TU4H/L.

Hinweis: An einen Tastenumsetzer dürfen keine Dauerkontakte, d.h. keine Schalter, Bewegungsmelder, usw. angeschlossen werden!

I-Anschluss

Der Port für Sensoren. Der Anschluss hat den Vorteil, dass die Peripherie gleichzeitig genutzt werden kann. Sie können z.B. den Infrarotempfänger (LCN-RR), den Binärsensor (LCN-B3I) und einen Temperatursensor (LCN-TS) gleichzeitig am LCN Modul anschließen.

Der LCN-IV dient hier zur I-Port Vervielfältigung.

Hinweis: Bei der Einstellung „Impulssensor“ funktionieren keine Peripheriegeräte außer der LCN-IV!

? *Wie aktiviere ich eine LCN-Fernbedienung ?*

Modulprogrammierung auswählen → Modul-Eigenschaften → I-Port: IR-Fernbedienung → wirkt auf Tabelle A/B.

? *Fernbedienung: Wieso wirkt auf: Tabelle A/B bzw. B/C ?*

Jede LCN-Fernbedienung kann 16 Tasten ansprechen. Bei der kleinen LCN-RT wird dies mit Umschalten erreicht (siehe Installationsanleitung LCN-RT). Mit der Auswahl „wirkt auf Tabelle A/B“ werden acht Tasten der A-Tabelle, und acht Tasten der B-Tabelle erreicht. Die vier Folientasten der LCN-RT lösen direkt (ohne Umschalten) die Tasten A1 bis A4 aus – optimal für die ersten Versuche.

Die Fernbedienung betätigt also die gleichen Tasten, wie angeschlossene Taster.

Wenn Sie „Wirkt auf: Tabelle B/C“ auswählen, arbeitet die Fernbedienung auf die Tastentabellen B und C. Diese Auswahl wäre dann zu wählen, wenn die angeschlossenen Taster (am LCN-T8) andere Funktionen haben sollen als die Fernbedienung.

P-Anschluss

Dieser Anschluss ist für Binärsensor (LCN-B8H/B8L), Stromsensor (LCN-BS4) und den Relaisblock (LCN-R8H) vorgesehen. Es kann gleichzeitig **ein** Binärsensor und ein Relaisblock angeschlossen werden! Dazu haben die Binärsensoren einen durchgeschliffenen P-Anschluss.

Hinweis: Es darf an ein LCN Modul nur **ein** Binärsensor angeschlossen werden! Sollte schon ein LCN-B8H angeschlossen sein, kann kein LCN-B3I ausgewertet werden!

Während die Binärsensoren LCN-B8x automatisch erkannt werden, muss der Relaisblock eingestellt werden, je nach gewünschter Anwendung (Rolladen, Lichtsteuerung, usw.).

Hinweis: LCN-UPP-Module haben keinen P-Anschluss, „tun“ aber so, als wäre der Relaisblock am P-Anschluss angeschlossen. Im LCN spricht man von virtuellen Relais. Die Relais können genauso programmiert und gesteuert werden, als wären sie tatsächlich angeschlossen.

3. Programmierung

Der nächste Schritt ist die eigentliche Programmierung.

? *Wie programmiere ich eine Taster-Funktion ?*

Modulprogrammierung auswählen → Tastentabelle A aufklappen → Taste auswählen (1-8) → Ziel auswählen → Kommando auswählen.

? *Tastatur: Was bedeutet „kurz“, „lang“ und „los“ ?*

Es sind zwei Funktionen möglich, die bei „kurz“ (kurzes Tippen) und die beiden zusammengehörenden „lang“ (langes Drücken) und „los“ (loslassen). Das Tippen kann eine völlig andere Tastfunktion haben als das lange Drücken (mit Loslassen).

Beispiel Sensordimmer: Das Tippen für das „schnelle“ An- und Ausschalten, das Drücken für die Helligkeit (Dimmen).

Wird diese Trennung von „kurz“ und „lang“ nicht benötigt, sollten – für eine einfache und sichere Betätigung – bei „kurz“ und „lang“ die gleichen Kommandos programmiert werden („los“ bleibt leer).

? *Tastatur: Was ist eine Schattentabelle (Zweitbelegung – Ziel 1 und 2) ?*

Damit können Sie mit der gleichen Taste ein zweites, unabhängiges Kommando an ein frei wählbares Ziel abschicken. Es ist wie eine zweite Taste, die zusammen mit der ersten Taste betätigt wird. Die Zweitbelegung „steht im Schatten“ der Erstbelegung, daher die umgangssprachliche Bezeichnung „Schattentabelle“.

Jede Tastentabelle (A-Tabelle, B-Tabelle, C-Tabelle, D-Tabelle) verfügt über eine Zweitbelegung!

Es hat sich eingebürgert, die Tasten mit einem Hochkomma zu kennzeichnen, z.B. A1 (Erstbelegung) und A1' (Zweitbelegung), B3 und B3', C5 und C5'.

Anwendung: Mit geringen Zeitaufwand können z.B. zwei Ausgänge verschiedener Module gesteuert werden, denn in der Zweitbelegung können Sie auch ein anderes Ziel (Modul- oder Gruppen-ID) eingeben.

Zum Umschalten in die Schattentabelle benutzen Sie die Taste „Bild hoch“ (oder „Bild runter“).

? *Was ist beim Binärsensor zu beachten ?*

Der kurze Impuls („kurz“) ist ohne Funktion, er reagiert nur auf EIN („lang“ - logisch „1“) und AUS („los“ - logisch „0“).



Weitere FAQ's – aus der Praxis, für die Praxis

? *Schaltschwellen: Was ist die Hysterese ?*

Sie gibt bei Schaltschwellen die Differenz zwischen Überschreitung und Unterschreitung an. Die Hysterese darf nie den Wert Null haben, da in diesem Fall Überschreitung und Unterschreitung den gleichen Wert hätten. Im LCN-System muss als Minimalwert 1 eingegeben werden, der Maximalwert ist der kleinste Schwellwert minus 1.

? *Was ist bei Schaltschwellen zu beachten ?*

Das „kurz“ Kommando ist ohne Funktion. Schwellwerte sind entweder gleich oder größer („lang“) oder kleiner („los“).

? *Was ist eine Statusmeldung ?*

Eine Rückmeldung auf ein Kommando.

Sie wird immer ausgegeben und muss nicht extra freigeschaltet werden.

Ausgänge, Binärsensoren, Relais und Summen melden Status

Veränderungen.

Beispiel: Ein Ausgang wird langsam hoch gedimmt. Während er hoch dimmt, meldet er die aktuelle Helligkeit. Ist das Helligkeitsziel erreicht, gibt es keine Statusmeldung mehr – es gibt ja keine Veränderung mehr.

Anwendung: Optische Darstellung des ausgeführten Kommandos, z.B. vom LCN-DI12 und von der Visualisierung (LCN-W) genutzt.

Tipp: Im Busfenster (F8) werden die Statusmeldungen angezeigt.

? *Was ist ein Statuskommando ?*

Ein Kommando ist ein in Abhängigkeit vom Status eines Relais oder Ausgangs ausgeführter Befehl.

Die Anwendung könnte z.B. die Rückkopplung eines Kommandos sein.

Beispiel: Ein Ausgang dimmt hoch und gibt sich selbst (über das Statuskommando) das Kommando „herunterdimmen“. Ist der Ausgang aus, gibt er sich selbst das Kommando „hochdimmen“. So kann man mit einfachstem Aufwand ein Blinklicht oder gar ein Lauflicht erstellen.

Hinweis: Statuskommandos gibt es für Ausgänge und Relais. Sie müssen jeweils freigeschaltet werden!

? *Wozu brauche ich eine Gruppe ?*

Dann, wenn es darum geht, mit einem Tastenkommando viele Module mit der gleichen Funktion anzusprechen. Eine typische Anwendung ist der zentrale Lichtschalter: Mit einem Tastendruck sollen alle Module, die für die Beleuchtung zuständig sind, angesprochen werden „Mache Licht aus“.

Dazu werden die entsprechenden Bus-Module Mitglied in einer Gruppe und das Tastenkommando geht nun nicht mehr an eine Modul-ID, sondern an eine Gruppe.



Local Control Network

LCN Grundkurs

ISSENDORFF
Schulungszentrum
Rethen

? *Wie kann ich bestimmte Module einer Gruppe zuordnen ?*

Modulprogrammierung auswählen → Modul-Eigenschaften → Gruppen.
Dort geben Sie die gewünschte Gruppennummer ein.

? *Was ist der Unterschied zwischen statischen und dynamischen Gruppen ?*

Zuvor wurde die Eingabe einer statischen Gruppe beschrieben. Diese Zuordnung von statischen Gruppen ist nur per Parametrierung möglich und nur per Parametrierung wieder zu ändern oder zu löschen.

Anwendungsbeispiel: Der zentrale Lichtschalter im Haus. Er wird immer gebraucht, er ist immer da.

Dynamische Gruppen werden während des Betriebes gebildet oder gelöscht. Es ist ein normales Tastenkommando, dass auch z.B. von Binärsensoren ausgegeben werden kann.

Anwendungsbeispiel: Eine Trennwand eines Sitzungssaales. Ist sie geschlossen, wirken die jeweiligen Lichttaster nur auf die Module der jeweiligen Räume. Ist sie geöffnet, wird ein Schalter betätigt, der angeschlossene Binärsensor ordnet allen Modulen eine dynamische Gruppe zu. Nun wirkt jeder Taster auf alle Module. Wird die Trennwand wieder geschlossen, wird durch den Binärsensor diese dynamische Gruppe wieder gelöscht.

? *Bei wievielen Gruppen kann ein Bus-Modul Mitglied sein ?*

Ein Modul kann bis zu 12 statische und 6 dynamische Gruppenmitgliedschaften haben.

? *Wieviele Gruppen können im LCN-System gebildet werden ?*

Bis zu 250, von Gruppe 5 bis 254.

? *Welche Möglichkeiten kann LCN bei der Temperaturregelung bieten ?*

Über die fünf Schaltschwellen jedes Moduls jeweils eine 2-Punktregelung (Steuerung). Über die zwei Regler jedes Moduls zwei stetige Regelungen.

? *Welche Möglichkeiten bietet mir ein Relaisblock (LCN-R8H) ?*

Die normale Ansteuerung von acht einzelnen Relais mit Wechselkontakt.

Ansteuerung von Motoren (Rolläden). Dabei ist zu beachten, dass das jeweilige ungerade Relais (1, 3, 5, 7) immer das Netzrelais und das jeweilige gerade Relais (2, 4, 6, 8) das Richtungsrelais für einen Motor ist.

Hinweis: Wenn die Anschlussklemmen oben sind, ist das erste Relais rechts. Es wird also wie auch bei LCN-TU4x, -B8H usw. von rechts nach links gezählt.

? *Wieviele Segmente können im LCN-System gebildet werden ?*

Maximal 120, die Segment-Nummern 5 bis 124.

Die LCN-Kommandos

Sende Tastencode

Zur Vervielfältigung von Tasten.

Sende Tastencode verzögert

Zur verzögerten Abarbeitung von Abläufen. Es kann jeweils ein Timer für Tabelle A, B, C und D programmiert werden. Bis Seriennummer 0D... ist nur ein Timer für Tabelle A vorhanden.

Hinweis: Läuft ein Timer und das Modul bekommt einen zweiten Timerbefehl, an dieselbe Tabelle, wird der noch laufende Timer überschrieben!

Ausgang X EIN

Zum Einschalten des entsprechenden Ausgangs. Der Rampenwert gibt die Geschwindigkeit des Einschaltens an. Rampe 0 ist ohne Verzögerung.

Ausgang X AUS

Zum Ausschalten des entsprechenden Ausgangs. Der Rampenwert gibt die Geschwindigkeit des Ausschaltens an. Rampe 0 ist ohne Verzögerung.

Ausgang EIN/AUS Taster

Zum Umschalten (Ein/Aus) des entsprechenden Ausgangs. Der Rampenwert gibt die Geschwindigkeit des Ein- bzw. Ausschaltens (Überblendzeit) an. Rampe 0 = keine Verzögerung.

Ausgang X Memory Taster

Zum Umschalten des entsprechenden Ausgangs mit Wiederherstellung des letzten Dimmwertes.

Ausgang X Treppenhauslicht

Verzögertes Abschalten. Ist der entsprechende Ausgang als Doppeldimmer/Dimmer parametrisiert, so dimmt der Ausgang gegen Ende der Zeit langsam gegen 0% Helligkeit.

Ausgang X Treppenhauslicht erhaltend

Entspricht dem Treppenhauslicht. Wenn das Licht aber vorher schon eingeschaltet war, greift dieses Kommando nicht ein. Das normale *Treppenhauslicht* würde ein Abschalten nach der angegebenen Zeit erzwingen.

Ausgang X Helligkeit

Der entsprechende Ausgang wird auf die voreingestellte Helligkeit gefahren. Der Rampenwert gibt die Geschwindigkeit an.

Ausgänge gemeinsam

Beide Ausgänge werden parallel mit der festen Rampe 0,5s auf die gewünschte Helligkeit gefahren.

Ausgänge gemeinsam – Lichtszenen

Die LCN-UPP, LCN-SH+, LCN-HU und LCN-LD Module verfügen über 100 Lichtszenen.

Hierbei werden die Kommandos Speichern und Abrufen angeboten. Diese beiden Funktionen können auch auf Taster liegen.

(Bei Lichtszenen werden die Ausgänge vom Kunden wie gewünscht gedimmt, dann kann er die Speicher-Taste betätigen, die Sie ihm programmiert haben. Die Szene wird dauerhaft gespeichert und kann jederzeit wieder abgerufen werden.)

Sperre Tasten

Tasten werden gesperrt, die Kommandos nicht ausgeführt. Für die A-Tabelle gibt es zusätzlich eine Tastensperre auf Zeit.

Zeitkritische Befehle

Beispiel: Taste A1 (Erstbelegung)
 Kurz: TastenSperre B: 0 - - - - -
 Lang: unprogrammiert
 Los: unprogrammiert
 Taste A1' (Zweitbelegung)
 Kurz: Wiederhole Schwellwert: 1 - - -
 Lang: unprogrammiert
 Los: unprogrammiert

Bei dem Befehl „TastenSperre B: 0 - - - - -“ wird die Taste B1 entsperrt. Auf diese Taste könnte z.B. der Schwellwert 1 wirken. In dem Fall müsste zusätzlich der Befehl „Wiederhole Schwellwert: 1 - - -“ an das Modul geschickt werden. Das Modul „guckt“ dann nochmal in die T-Variable und führt die Taste B1 (lang oder los) aus, je nachdem ob der Schwellwert über oder unterschritten wurde.

Diese Befehlabfolge ist eine zeitkritische Befehlsverarbeitung!

Es kann passieren, dass das Modul den „Wiederhole Schwellwert-Befehl“ eher ausführt, als den „TastenSperre B: 0 - - - - -“! Das bedeutet, ist der Prozessor des LCN-Moduls in einer bestimmten Routine, werden Befehle nicht genau der Reihe nach abgearbeitet.

Abhilfe: Der Wiederhole Schwellwert Befehl muß zeitverzögert an das Modul geschickt werden!



Aufgabensammlung zum Grundkurs

Aufgabe 1 Dimmer

Aufgabe 2 Memory-Dimmer

Aufgabe 3 Ansteuerung von Motoren über LCN-R8H

Aufgabe 4 Automatische Abschaltung der Relais bei Motorsteuerung

Aufgabe 5 Ansteuerung des LCN-R8H im Normalbetrieb

Aufgabe 6 WC-Lüftersteuerung

Aufgabe 7 Drei Lichtszenen mit einem Taster abrufen

Notwendige Hardware für diese Aufgaben:

1x LCN-UPP
1x LCN-T8
1x LCN-SH
1x LCN-R2H
1x LCN-RR
1x LCN-RT



Aufgabe 1 – Dimmer

Schalten und Dimmen eines Ausgangs.

Beschreibung:

Bei „kurzer“ Betätigung der Taste T1 des LCN-UPP Moduls (ID 11) soll der Ausgang 1 des LCN-HU Moduls (ID 22) abwechselnd EIN- bzw. AUSSchalten.

Bei „langem“ Tastendruck soll abwechselnd AUF- und ABWÄRTS gedimmt werden. Beim Loslassen soll der aktuelle Lichtwert erhalten bleiben.

Tipp: Beachten Sie die Einstellungen in den Moduleigenschaften des benötigten Ausgangs (ID 22)!

Notizen:



Aufgabe 2 – Memory-Dimmer

Schalten und Dimmen eines Ausgangs mit Memory Funktion.

Beschreibung:

Bei „kurzer“ Betätigung der Taste T1 des LCN-UPP Moduls (ID 11) soll der Ausgang 1 des LCN-HU Moduls (ID 22) abwechselnd EIN- bzw. AUSSchalten: Bei AUS soll der aktuelle Lichtwert gespeichert und der Ausgang ausgeschaltet werden. Bei EIN soll der Ausgang mit dem zuvor gespeicherten Lichtwert eingeschaltet werden.

Bei „langem“ Tastendruck soll abwechselnd AUF- und ABWÄRTS gedimmt werden. Beim Loslassen soll der aktuelle Lichtwert erhalten bleiben.

Notizen:



Aufgabe 3 – Ansteuerung von Motoren über LCN-R8H

Steuern von einem Rolladen / Jalousie mit 2 Tastern.

Beschreibung:

Realisieren Sie mit den Tasten 1 und 2 des LCN-UPP (ID 11) eine „Zweiknopfbedienung“ für einen Rolladen / Jalousie über einen LCN-R8H / -R4M2H am LCN-HU (ID 22).

Taste 1:

kurz = Motor läuft ABwärts bis Endlage

lang = Motor läuft ABwärts solange die Taste gedrückt ist

los = Motor stoppt sofort (und lässt damit eine beliebige Positionierung zu)

Taste 2:

kurz = Motor läuft AUFwärts bis Endlage

lang = Motor läuft AUFwärts solange die Taste gedrückt ist

los = Motor stoppt sofort (und lässt damit eine beliebige Positionierung zu)

Tipp: Beachten Sie die Einstellung des P-Anschluss (LCN-HU, ID 22).

Notizen:



Aufgabe 4 – Automatische Abschaltung der Relais

Steuern von einem Rolladen / Jalousie mit dem 8-fach Relaisblock und automatisches Spannungsfreischaltung des Motors.
Erforderlich bei z.B. Vereisung des Rolladens.

Beschreibung:

Basierend auf Aufgabe 3 soll diese Erweiterung hinzukommen.

Wenn der Rolladen gefahren wird, egal in welche Richtung, soll automatisch eine Abschaltung nach 5s erfolgen.

Tipp: Die Zweitbelegung nutzen und das Kommando "Sende Taste Verzögert" (STV-Timer) verwenden.

Notizen:



Aufgabe 5 – Ansteuerung des LCN-R8H (im Normalbetrieb) & IR-Empfang

- a) Steuern eines Leuchtenstromkreises (Steckdose).
- b) Fernbedienen des Rolladens (siehe Aufgabe 4) und der Steckdose.

Beschreibung:

a) Steckdose schalten

Mit der Taste 3 des LCN-UPP (ID 11) soll bei „kurzer“ und „langer“ Betätigung das Relais 5 EINSchalten.

Mit der Taste 4 des LCN-UPP (ID 11) soll bei „kurzer“ und „langer“ Betätigung das Relais 5 AUSSchalten.

b) Fernbedienungsempfang einrichten

Den LCN-RR am LCN-UPP (ID 11) anschliessen und konfigurieren.

Tipp: Beachten Sie die Einstellung des I-Anschlusses vom LCN-UPP (ID 11) .

Notizen:

Aufgabe 6 – WC Lüftersteuerung

Schalten eines Leuchtenstromkreises in einem WC und in Abhängigkeit von der Beleuchtung die Belüftung regeln.

Beschreibung:

Für diese Aufgabe wird Ausgang 1 des LCN-SH Moduls (ID 33) als Beleuchtung und Ausgang 2 des gleichen Moduls zur Simulation des Lüfters verwendet.

Zur Ansteuerung steht Ihnen nur ein Taster zur Verfügung. Sie benutzen die Taste T1 des LCN-UPP Moduls (ID 11), um die Beleuchtung abwechselnd EIN bzw. AUS zu tasten. Dabei soll es keinen Unterschied zwischen kurzer oder langer Betätigung geben.

In Abhängigkeit der Beleuchtung soll der Ausgang 2 (Lüfter) wie folgt angesteuert werden:

Beleuchtung 100% → Lüfter 20%

Beleuchtung 0% → Lüfter 100% für 3 min.

Tipp: Statuskommando verwenden (siehe auch S. 25)

Notizen:

Aufgabe 7 – Drei Lichtszenen mit einem Taster abrufen

Der Kunde möchte, da zu wenig Taster vor Ort sind, mit einem Taster 3 Lichtszenen abrufen. Nach dem 4. mal Tasten sollen die Leuchten AUS sein.

Beschreibung:

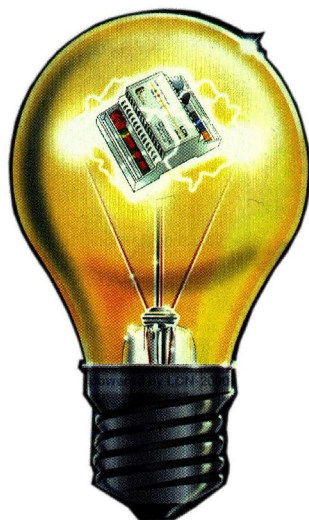
Zur Realisierung der folgenden Aufgabe steht Ihnen nur der Taster T1 am LCN-UPP (ID 11) zur Verfügung. Es sollen die beiden Ausgänge des LCN-HU (ID 22) angesteuert werden.

Funktionsbeschreibung:

1. mal Tasten – Lichtszene 1 abrufen
2. mal Tasten – Lichtszene 2 abrufen
3. mal Tasten – Lichtszene 3 abrufen
4. mal Tasten – Ausgänge beide AUS
5. mal Tasten – Lichtszene 1 abrufen

Tipp: Funktion Zählen / Rechnen zusammen mit Schwellwerten verwenden!

Notizen:



Lösungen zu den Übungsaufgaben

Wichtig!

Um Ihnen das Kontrollieren
Ihrer Programmierung zu erleichtern,
sind alle Änderungen an den Moduleigenschaften und
Tastenprogrammierungen **grau unterlegt!**

Alle anderen Einstellungen sind Standardeinstellungen
und brauchen für diese Aufgaben/Funktionen nicht verändert werden!

*Kommentare
stehen hier!*



Local Control Network

LCN Grundkurs

ISSENDORFF
Schulungszentrum
Rethen

Lösung Aufgabe 1 – Dimmer

ID: 11 Name: LCN-UPP mit T8
Typ: UP-Plus Modul Vers. 2
Seriennr.: 0B0618EE5A01

Kommentar:

Gruppen: -----

T-Anschluss: Nur Tastatur aktiv (kein Sensor)
Einfach-Bedienung
Kontakte: Schließer
Tastensperrung nicht möglich
Lang-Drück Erkennungszeit: lang
keine DSI-Ausgabe

T-Port

Standardeinstellung nach Vergabe der ID!
Bei dieser Einstellung funktionieren LCN-T8
und LCN-TU4x!

I-Anschluss: kein Sensor ,Kein Temperatur-Sensor angeschlossen

P-Anschluss: Relais

Ausgang: Ausgänge abgeschaltet

Verhalten: Piepen bei Fehler
Piepen bei Tastendruck
Statusmeldungen werden gesendet
Meldezeit normal (nicht sofort)
Meldungen lokal (nicht global)
keine Stromausfallerkennung

Statuskommandos: Keine Statuskommandos

Schwellwerte: --- Hysterese: --- Quelle: T-Port-Sensor

Regler A: (keine Reglereinstellung)

Regler B: (keine Reglereinstellung)

Tastenbelegung:

Tabelle A:

Taste A1 -> Segment 0, Modul 22 "LCN-HU mit LCN-R8H"
Kurz: Ausg1:UM, Rampe: 1.00 sec
Lang: Ausg1:UM, Rampe: 6.00 sec
Los: Rampe Ausg1 stop

Taste A1

kurz = „schnell“ EIN / AUS schalten
lang = „langsam“ EIN / AUS schalten
los = Dimmer Stop

Tabelle B:
nicht belegt
Tabelle C:
nicht belegt
Tabelle D:
nicht belegt

Tableau: keine Lampensteuerung



Local Control Network

LCN Grundkurs

ISSENDORFF
Schulungszentrum
Rethen

ID: 22 **Name:** LCN-HU mit LCN-R8H **Kommentar:**

Typ: Hutsch.Universalmod.

Seriennr.: 0A0C18EE8A99

Gruppen: -----

T-Anschluss: Nur Tastatur aktiv (kein Sensor)
Einfach-Bedienung
Kontakte: Schließer
Tastensperrung nicht möglich
Lang-Drück Erkennungszeit: lang
keine DSI-Ausgabe

I-Anschluss: kein Sensor ,Kein Temperatur-Sensor angeschlossen

P-Anschluss: Relais

Ausgang: Doppeldimmer

Ausgang

Der Ausgang des angesteuerten Moduls muss, um dimmen zu können, als Doppeldimmer parametrisiert werden!

Verhalten: Piepen bei Fehler
Piepen bei Tastendruck
Statusmeldungen werden gesendet
Meldezeit normal (nicht sofort)
Meldungen lokal (nicht global)
keine Stromausfallerkennung

Statuskommandos:

Keine Statuskommandos

Schwellwerte: --- Hysterese: --- Quelle: T-Port-Sensor

Regler A: (keine Reglereinstellung)

Regler B: (keine Reglereinstellung)

Tastenbelegung:

Tabelle A:
nicht belegt
Tabelle B:
nicht belegt
Tabelle C:
nicht belegt
Tabelle D:
nicht belegt

Tableau: keine Lampensteuerung



Local Control Network

LCN Grundkurs

ISSENDORFF
Schulungszentrum
Rethen

Lösung Aufgabe 2 – Memory-Dimmer

ID: 11 Name: LCN-UPP mit T8
Typ: UP-Plus Modul Vers. 2
Seriennr.: 0B0618EE5A01

Kommentar:

Gruppen: -----

T-Anschluss: Nur Tastatur aktiv (kein Sensor)
Einfach-Bedienung
Kontakte: Schließer
Tastensperrung nicht möglich
Lang-Drück Erkennungszeit: lang
keine DSI-Ausgabe

T-Port

Standardeinstellung nach Vergabe der ID!
Bei dieser Einstellung funktionieren LCN-T8
und LCN-TU4x!

I-Anschluss: kein Sensor ,Kein Temperatur-Sensor angeschlossen

P-Anschluss: Relais

Ausgang: Ausgänge abgeschaltet

Verhalten: Piepen bei Fehler
Piepen bei Tastendruck
Statusmeldungen werden gesendet
Meldezeit normal (nicht sofort)
Meldungen lokal (nicht global)
keine Stromausfallerkennung

Statuskommandos: Keine Statuskommandos

Schwellwerte: --- Hysterese: --- Quelle: T-Port-Sensor

Regler A: (keine Reglereinstellung)

Regler B: (keine Reglereinstellung)

Tastenbelegung:

Tabelle A:

Taste A1 -> Segment 0, Modul 22 "LCN-HU mit LCN-R8H"

Kurz: Ausg2:MemoryTaster, Rampe: 1.00 sec

Lang: Ausg2:UM, Rampe: 6.00 sec

Los: Rampe Ausg1 stop

Tabelle B:

nicht belegt

Tabelle C:

nicht belegt

Tabelle D:

nicht belegt

Tableau: keine Lampensteuerung

Taste A1

Auf „Kurz“ wird der MemoryTaster-Befehl
programmiert, der den zuletzt eingestellten
Helligkeitswert speichert.
Lang und Los werden wie in Aufgabe 1
programmiert!



Local Control Network

LCN Grundkurs

ISSENDORFF
Schulungszentrum
Rethen

ID: 22 **Name:** LCN-HU mit LCN-R8H **Kommentar:**

Typ: Hutsch.Universalmod.

Seriennr.: 0A0C18EE8A99

Gruppen: -----

T-Anschluss: Nur Tastatur aktiv (kein Sensor)
Einfach-Bedienung
Kontakte: Schließer
Tastensperrung nicht möglich
Lang-Drück Erkennungszeit: lang
keine DSI-Ausgabe

I-Anschluss: kein Sensor ,Kein Temperatur-Sensor angeschlossen

P-Anschluss: Relais

Ausgang: Doppeldimmer

Ausgang

Der Ausgang des angesteuerten Moduls muss, um dimmen zu können, als Doppeldimmer parametrisiert werden!

Verhalten: Piepen bei Fehler
Piepen bei Tastendruck
Statusmeldungen werden gesendet
Meldezeit normal (nicht sofort)
Meldungen lokal (nicht global)
keine Stromausfallerkennung

Statuskommandos:

Keine Statuskommandos

Schwellwerte: --- Hysterese: --- Quelle: T-Port-Sensor

Regler A: (keine Reglereinstellung)

Regler B: (keine Reglereinstellung)

Tastenbelegung:

Tabelle A:
nicht belegt
Tabelle B:
nicht belegt
Tabelle C:
nicht belegt
Tabelle D:
nicht belegt

Tableau: keine Lampensteuerung



Local Control Network

LCN Grundkurs

ISSENDORFF
Schulungszentrum
Rethen

Lösung Aufgabe 3 – Ansteuerung von Motoren über LCN-R8H

ID: 11 Name: LCN-UPP mit T8

Kommentar:

Typ: UP-Plus Modul Vers. 2
Seriennr.: 0B0618EE5A01

Gruppen: -----

T-Anschluss: Nur Tastatur aktiv (kein Sensor)
Einfach-Bedienung
Kontakte: Schließer
Tastensperrung nicht möglich
Lang-Drück Erkennungszeit: lang
keine DSI-Ausgabe

T-Port

Standardeinstellung nach Vergabe der ID!
Bei dieser Einstellung funktionieren LCN-T8
und LCN-TU4x!

I-Anschluss: kein Sensor ,Kein Temperatur-Sensor angeschlossen

P-Anschluss: Relais

Ausgang: Ausgänge abgeschaltet

Verhalten: Piepen bei Fehler
Piepen bei Tastendruck
Statusmeldungen werden gesendet
Meldezeit normal (nicht sofort)
Meldungen lokal (nicht global)
keine Stromausfallerkennung

Statuskommandos: Keine Statuskommandos

Schwellwerte: --- Hysterese: --- Quelle: T-Port-Sensor

Regler A: (keine Reglereinstellung)

Regler B: (keine Reglereinstellung)

Tastenbelegung:

Tabelle A:

Taste A1 -> Segment 0, Modul 22 "LCN-HU mit LCN-R8H"

Kurz: Relais: 1 0 - - - -

Lang: Relais: 1 0 - - - -

Los: Relais: 0 0 - - - -

Taste A2 -> Segment 0, Modul 22 "LCN-HU mit LCN-R8H"

Kurz: Relais: 1 1 - - - -

Lang: Relais: 1 1 - - - -

Los: Relais: 0 0 - - - -

Tabelle B:

nicht belegt

Tabelle C:

nicht belegt

Tabelle D:

nicht belegt

Tableau: keine Lampensteuerung

Taste A1

Kurz + lang = Relais 1 EINschalten und
Relais 2 AUSSchalten (Netzrelais
EINschalten und Richtungsrelais
AUSSchalten = Fahrtrichtung „Hoch“!)
Los = Alle Relais AUS!

Taste A2

Kurz + lang = Relais 1+2 EINschalten
(Netzrelais einschalten und Richtungsrelais
einschalten = Fahrtrichtung „Runter“!)
Los = Alle Relais AUS!



Local Control Network

LCN Grundkurs

ISSENDORFF
Schulungszentrum
Rethen

ID: 22 **Name:** LCN-HU mit LCN-R8H **Kommentar:**

Typ: Hutsch.Universalmod.

Seriennr.: 0A0C18EE8A99

Gruppen: -----

T-Anschluss: Nur Tastatur aktiv (kein Sensor)
Einfach-Bedienung
Kontakte: Schließer
Tastensperrung nicht möglich
Lang-Drück Erkennungszeit: lang
keine DSI-Ausgabe

I-Anschluss: kein Sensor ,Kein Temperatur-Sensor angeschlossen

P-Anschluss: Relais
Rolladenbetrieb 1..4
Umschaltzeit Rolladen: 1,1 s

Ausgang: Ausgänge abgeschaltet

Verhalten: Piepen bei Fehler
Piepen bei Tastendruck
Statusmeldungen werden gesendet
Meldezeit normal (nicht sofort)
Meldungen lokal (nicht global)
keine Stromausfallerkennung

Statuskommandos: Keine Statuskommandos

Schwellwerte: --- --- --- --- **Hysterese:** --- **Quelle:** T-Port-Sensor

Regler A: (keine Reglereinstellung)

Regler B: (keine Reglereinstellung)

Tastenbelegung:

Tabelle A:
nicht belegt
Tabelle B:
nicht belegt
Tabelle C:
nicht belegt
Tabelle D:
nicht belegt

Tableau: keine Lampensteuerung

P-Port

Der P-Port muss für den Motor/Rolladen-Betrieb parametrisiert werden, um eine „Totzeit“, nach dem Umsteuern eines Motors, zu gewährleisten!

Tip: Immer die längste Umschaltzeit verwenden, damit ist man auf der sicheren Seite.



Local Control Network

LCN Grundkurs

ISSENDORFF
Schulungszentrum
Rethen

Lösung Aufgabe 4 – Automatische Abschaltung der Relais

ID: 11		Name: LCN-UPP mit T8	Kommentar:
Typ:	UP-Plus Modul Vers. 2		
Serienr.:	0B0618EE5A01		
Gruppen:	-----		
T-Anschluss:	Nur Tastatur aktiv (kein Sensor) Einfach-Bedienung Kontakte: Schließer Tastensperrung nicht möglich Lang-Drück Erkennungszeit: lang keine DSI-Ausgabe		T-Port Standardeinstellung nach Vergabe der ID! Bei dieser Einstellung funktionieren LCN-T8 und LCN-TU4x!
I-Anschluss:	kein Sensor ,Kein Temperatur-Sensor angeschlossen		
P-Anschluss:	Relais		
Ausgang:	Ausgänge abgeschaltet		
Verhalten:	Piepen bei Fehler Piepen bei Tastendruck Statusmeldungen werden gesendet Meldezeit normal (nicht sofort) Meldungen lokal (nicht global) keine Stromausfallerkennung		
Statuskommandos:	Keine Statuskommandos		
Schwellwerte:	-----	Hysterese: ---	Quelle: T-Port-Sensor
Regler A:	(keine Reglereinstellung)		
Regler B:	(keine Reglereinstellung)		

Tastenbelegung:

Tabelle A:

Taste A1 -> Segment 0, Modul 22 "LCN-HU mit LCN-R8H"
 Kurz: Relais: 1 0 - - - - -
 Lang: Relais: 1 0 - - - - -
 Los: Relais: 0 0 - - - - -

Taste A1 (2) -> Segment 0, Modul 11 "LCN-UPP mit T8"
 Kurz: Taste - - - - - 8 in 5s
 Lang: nicht programmiert
 Los: nicht programmiert

Taste A2 -> Segment 0, Modul 22 "LCN-HU mit LCN-R8H"
 Kurz: Relais: 1 1 - - - - -
 Lang: Relais: 1 1 - - - - -
 Los: Relais: 0 0 - - - - -

Taste A2 (2) -> Segment 0, Modul 11 "LCN-UPP mit T8"
 Kurz: Taste - - - - - 8 in 5s
 Lang: nicht programmiert
 Los: nicht programmiert

Taste A8 -> Segment 0, Modul 22 "LCN-HU mit LCN-R8H"
 Kurz: Relais: 0 0 - - - - -
 Lang: nicht programmiert
 Los: nicht programmiert

Tabelle B:

nicht belegt

Tabelle C:

nicht belegt

Tabelle D:

nicht belegt

Tableau: keine Lampensteuerung

Taste A1+A2

1. Belegung: Taste A1 und A2 wie in Aufgabe 3!
 2. Belegung: Taste A1 und A2 aktivieren den „Sende Taste verzögert“ Timer. Es muss dieselbe Taste (hier A8) verwendet werden, damit der Rolladen bis in die Endlage fährt auch dann, wenn der Kunde ständig den Rolladen hoch und runter fahren lässt. Der Timer wird jedes Mal erneuert, d.h. überschrieben. Es gibt in jedem Modul nur einen „Sende Taste Verzögert“ Timer pro Tabelle, den Sie zur selben Zeit benutzen können.

Taste A8

Die Taste A8 wird nach der abgelaufenen Zeit vom Prozessor „betätigt“! Jetzt werden die Relais abgeschaltet. Wichtig: Bei dem Befehl „Sende Taste verzögert“ wird immer nur das Kurz-Kommando ausgeführt!



Local Control Network

LCN Grundkurs

ISSENDORFF
Schulungszentrum
Rethen

ID: 22 **Name:** LCN-HU mit LCN-R8H **Kommentar:**

Typ: Hutsch.Universalmod.

Seriennr.: 0A0C18EE8A99

Gruppen: -----

T-Anschluss: Nur Tastatur aktiv (kein Sensor)
Einfach-Bedienung
Kontakte: Schließer
Tastensperrung nicht möglich
Lang-Drück Erkennungszeit: lang
keine DSI-Ausgabe

I-Anschluss: kein Sensor ,Kein Temperatur-Sensor angeschlossen

P-Anschluss: Relais
Rolladenbetrieb 1..4
Umschaltzeit Rolladen: 1,1 s

Ausgang: Ausgänge abgeschaltet

Verhalten: Piepen bei Fehler
Piepen bei Tastendruck
Statusmeldungen werden gesendet
Meldezeit normal (nicht sofort)
Meldungen lokal (nicht global)
keine Stromausfallerkennung

Statuskommandos: Keine Statuskommandos

Schwellwerte: --- Hysterese: --- **Quelle:** T-Port-Sensor

Regler A: (keine Reglereinstellung)

Regler B: (keine Reglereinstellung)

Tastenbelegung:

Tabelle A:
nicht belegt
Tabelle B:
nicht belegt
Tabelle C:
nicht belegt
Tabelle D:
nicht belegt

Tableau: keine Lampensteuerung

P-Port

Der P-Port muss für den Motor / Rolladen-Betrieb parametrisiert werden, um eine „Totzeit“, nach dem Umsteuern eines Motors, zu gewährleisten!
Tip: Immer die längste Umschaltzeit verwenden, damit ist man auf der sicheren Seite.



Local Control Network

LCN Grundkurs

ISSENDORFF
Schulungszentrum
Rethen

Lösung Aufgabe 5 – Ansteuerung des LCN-R8H (im Normalbetrieb) & IR-Empfang

ID: 11 Name: LCN-UPP mit T8

Kommentar:

Typ: UP-Plus Modul Vers. 2
Seriennr.: 0B0618EE5A01

Gruppen: -----

T-Anschluss: Nur Tastatur aktiv (kein Sensor)
Einfach-Bedienung
Kontakte: Schließer
Tastensperrung nicht möglich
Lang-Drück Erkennungszeit: lang
keine DSI-Ausgabe

T-Port

Standardeinstellung nach Vergabe der ID!
Bei dieser Einstellung funktionieren LCN-T8
und LCN-TU4x!

I-Anschluss: IR-Fernbedienung, Kein Temperatur-Sensor angeschlossen
IR-Fernbedienungsempfang wirkt auf Tabelle A/B
große Handsender werden ausgewertet
Schlüsselcode wird ignoriert

I-Port

Am I-Port muss der IR Empfang aktiviert
werden.

P-Anschluss: Relais

Ausgang: Ausgänge abgeschaltet

Verhalten: Piepen bei Fehler
Piepen bei Tastendruck
Statusmeldungen werden gesendet
Meldezeit normal (nicht sofort)
Meldungen lokal (nicht global)
keine Stromausfallerkennung

Statuskommandos: Keine Statuskommandos

Schwellwerte: ----- **Hysterese:** --- **Quelle:** T-Port-Sensor

Regler A: (keine Reglereinstellung)

Regler B: (keine Reglereinstellung)

Tastenbelegung:

Tabelle A:

Taste A1 -> Segment 0, Modul 22 "LCN-HU mit LCN-R8H"

Kurz: Relais: 1 0 - - - - -

Lang: Relais: 1 0 - - - - -

Los: Relais: 0 0 - - - - -

Taste A1 (2) -> Segment 0, Modul 11 "LCN-UPP mit T8"

Kurz: Taste - - - - - 8 in 5s

Lang: nicht programmiert

Los: nicht programmiert

Taste A2 -> Segment 0, Modul 22 "LCN-HU mit LCN-R8H"

Kurz: Relais: 1 1 - - - - -

Lang: Relais: 1 1 - - - - -

Los: Relais: 0 0 - - - - -

Taste A2 (2) -> Segment 0, Modul 11 "LCN-UPP mit T8"

Kurz: Taste - - - - - 8 in 5s

Lang: nicht programmiert

Los: nicht programmiert

Taste A3 -> Segment 0, Modul 22 "LCN-HU mit LCN-R8H"

Kurz: Relais: - - - 1 - - -

Lang: Relais: - - - 1 - - -

Los: nicht programmiert

Taste A4 -> Segment 0, Modul 22 "LCN-HU mit LCN-R8H"

Kurz: Relais: - - - 0 - - -

Lang: Relais: - - - 0 - - -

Los: nicht programmiert

Taste A8 -> Segment 0, Modul 22 "LCN-HU mit LCN-R8H"

Kurz: Relais: 0 0 - - - - -

Lang: nicht programmiert

Los: nicht programmiert

Taste A3

Kurz = Relais 5 EINschalten

lang = Relais 5 EINschalten

Taste A4

Kurz = Relais 5 AUSSchalten

lang = Relais 5 AUSSchalten

Tabelle B:

nicht belegt

Tabelle C:

nicht belegt

Tabelle D:

nicht belegt

Tableau:

keine Lampensteuerung



Local Control Network

LCN Grundkurs

ISSENDORFF
Schulungszentrum
Rethen

ID: 22 **Name:** LCN-HU mit LCN-R8H **Kommentar:**

Typ: Hutsch.Universalmod.

Seriennr.: 0A0C18EE8A99

Gruppen: -----

T-Anschluss: Nur Tastatur aktiv (kein Sensor)
Einfach-Bedienung
Kontakte: Schließer
Tastensperrung nicht möglich
Lang-Drück Erkennungszeit: lang
keine DSI-Ausgabe

I-Anschluss: kein Sensor ,Kein Temperatur-Sensor angeschlossen

P-Anschluss: Relais
Rolladenbetrieb 1..4
Umschaltzeit Rolladen: 1,1 s

P-Port

Der P-Port muss für den Motor / Rolladen-Betrieb parametrierbar werden, um eine „Totzeit“, nach dem Umsteuern eines Motors, zu gewährleisten!
Tip: Immer die längste Umschaltzeit verwenden, damit ist man auf der sicheren Seite.

Ausgang: Ausgänge abgeschaltet

Verhalten: Piepen bei Fehler
Piepen bei Tastendruck
Statusmeldungen werden gesendet
Meldezeit normal (nicht sofort)
Meldungen lokal (nicht global)
keine Stromausfallerkennung

Statuskommandos: Keine Statuskommandos

Schwellwerte: --- Hysterese: --- Quelle: T-Port-Sensor

Regler A: (keine Reglereinstellung)

Regler B: (keine Reglereinstellung)

Tastenbelegung:

Tabelle A:
nicht belegt
Tabelle B:
nicht belegt
Tabelle C:
nicht belegt
Tabelle D:
nicht belegt

Tableau: keine Lampensteuerung



Local Control Network

LCN Grundkurs

ISSENDORFF
Schulungszentrum
Rethen

Lösung Aufgabe 6 – WC Lüftersteuerung

ID: 11 Name: LCN-UPP mit T8

Kommentar:

Typ: UP-Plus Modul Vers. 2
Seriennr.: 0B0618EE5A01

Gruppen: -----

T-Anschluss: Nur Tastatur aktiv (kein Sensor)
Einfach-Bedienung
Kontakte: Schließer
Tastensperrung nicht möglich
Lang-Drück Erkennungszeit: lang
keine DSI-Ausgabe

T-Port

Standardeinstellung nach Vergabe der ID!
Bei dieser Einstellung funktionieren LCN-T8
und LCN-TU4x!

I-Anschluss: kein Sensor ,Kein Temperatur-Sensor angeschlossen

P-Anschluss: Relais

Ausgang: Ausgänge abgeschaltet

Verhalten: Piepen bei Fehler
Piepen bei Tastendruck
Statusmeldungen werden gesendet
Meldezeit normal (nicht sofort)
Meldungen lokal (nicht global)
keine Stromausfallerkennung

Statuskommandos: Keine Statuskommandos

Schwellwerte: --- Hysterese: --- Quelle: T-Port-Sensor

Regler A: (keine Reglereinstellung)

Regler B: (keine Reglereinstellung)

Tastenbelegung:

Tabelle A:

Taste A1 -> Segment 0, Modul 22 "LCN-HU mit LCN-R8H"
Kurz: Ausg1:UM, Rampe: 1.00 sec
Lang: Ausg1:UM, Rampe: 1.00 sec
Los: nicht programmiert

Tabelle B:
nicht belegt

Tabelle C:
nicht belegt

Tabelle D:
nicht belegt

Taste A1

Kurz = Beleuchtung EIN/AUS schalten!
Lang = Beleuchtung EIN/AUS schalten!
Es werden beide Belegungen (Kurz und
Lang) programmiert, damit der „Hektiker“
und der „Langweiler“ das Licht beim ersten
Tastendruck an bekommen.

Tableau: keine Lampensteuerung



Local Control Network

LCN Grundkurs

ISSENDORFF
Schulungszentrum
Rethen

ID: 33 **Name:** LCN-SH mit Binärsensor **Kommentar:**

Typ: Std. Hutsch. Modul

Seriennr.: 0A0C18EE8A239

Gruppen: -----

T-Anschluss: Nur Tastatur aktiv (kein Sensor)
Einfach-Bedienung
Kontakte: Schließer
Tastensperrung nicht möglich
Lang-Drück Erkennungszeit: lang
keine DSI-Ausgabe

I-Anschluss: kein Sensor ,Kein Temperatur-Sensor angeschlossen

P-Anschluss: kein Sensor angeschlossen

Ausgang: Doppeldimmer

Ausgang
Der Ausgang des angesteuerten Moduls
muss, um dimmen zu können, als
Doppeldimmer parametrisiert werden!

Verhalten: Piepen bei Fehler
Piepen bei Tastendruck
Statusmeldungen werden gesendet
Meldezeit normal (nicht sofort)
Meldungen lokal (nicht global)
keine Stromausfallerkennung

Statuskommandos: Ausgang 1 / Taste C7

Statuskommando für den Ausgang 1
muss freigeschaltet werden.
Siehe Thema: Tabellenbelegung (S. 25)

Schwellwerte: ----- **Hysterese:** --- **Quelle:** T-Port-Sensor

Regler A: (keine Reglereinstellung)

Regler B: (keine Reglereinstellung)

Tastenbelegung:

Tabelle A:
nicht belegt

Tabelle B:
nicht belegt

Tabelle C:
Taste C7 -> Segment 0, Modul 33 "LCN-SH mit Binärsensor"
Kurz: Ausg2:= 20%, Rampe: 0.00 sec
Lang: nicht programmiert
Los: Ausg2:TrHs 6 sec Abschalttrampe langsam

Taste C7
In Abhängigkeit der Beleuchtung
(Ausgang 1) wird der Lüfter angesteuert!
Siehe Thema: Tabellenbelegung (S. 25)

Tabelle D:
nicht belegt

Tableau: keine Lampensteuerung



Local Control Network

LCN Grundkurs

ISSENDORFF
Schulungszentrum
Rethen

Lösung Aufgabe 7 – Drei Lichtszenen mit einem Taster abrufen

ID: 11 Name: LCN-UPP mit T8

Kommentar:

Typ: UP-Plus Modul Vers. 2
Seriennr.: 0B0618EE5A01

Gruppen: -----

T-Anschluss: Nur Tastatur aktiv (kein Sensor)
Einfach-Bedienung
Kontakte: Schließer
Tastensperrung nicht möglich
Lang-Drück Erkennungszeit: lang
keine DSI-Ausgabe

T-Port

Standardeinstellung nach Vergabe der ID!
Bei dieser Einstellung funktionieren LCN-T8
und LCN-TU4x!

I-Anschluss: kein Sensor ,Kein Temperatur-Sensor angeschlossen

P-Anschluss: Relais

Ausgang: Ausgänge abgeschaltet

Verhalten: Piepen bei Fehler
Piepen bei Tastendruck
Statusmeldungen werden gesendet
Meldezeit normal (nicht sofort)
Meldungen lokal (nicht global)
keine Stromausfallerkennung

Statuskommandos: Keine Statuskommandos

Schwellwerte: 10 20 30 40 - **Hysterese:** 1 **Quelle:** T-Port-Sensor

Regler A: (keine Reglereinstellung)

Regler B: (keine Reglereinstellung)

Tastenbelegung:

Tabelle A: Taste A1 -> Segment 0, Modul 11 "LCN-UPP mit T8"
Kurz: Addiere 10
Lang: nicht programmiert
Los: nicht programmiert

Tabelle B: Taste B1 -> Segment 0, Modul 22 "LCN-HU LCN-R8H"
Kurz: nicht programmiert
Lang: Lichtszene 1 abrufen 1+2, Rampe: 1.00 sec
Los: nicht programmiert
Taste B2 -> Segment 0, Modul 22 "LCN-HU mit LCN-R8H"
Kurz: nicht programmiert
Lang: Lichtszene 2 abrufen 1+2, Rampe: 1.00 sec
Los: nicht programmiert
Taste B3 -> Segment 0, Modul 22 "LCN-HU mit LCN-R8H"
Kurz: nicht programmiert
Lang: Lichtszene 3 abrufen 1+2, Rampe: 1.00 sec
Los: nicht programmiert

Schwellwerte

Schwellwert 1 = 10 (wirkt auf Taste B1)
Schwellwert 2 = 20 (wirkt auf Taste B2)
Schwellwert 3 = 30 (wirkt auf Taste B3)
Schwellwert 4 = 40 (wirkt auf Taste B4)
Hysterese = 1 (Totbereich / Toleranz)

Taste A1

Bei jeder „Kurz-Betätigung“ addiert das Modul 11 den Wert 10 in die Variable „T-VAR“!
Im Menü > Handbedienung > Status > ID11, kann dieser Wert beobachtet werden.

Tasten B1-4

Ist der Wert in T-Var gleich oder größer dem prog. ersten Schwellwert (10), wird die Taste B1 lang ausgeführt.
Sinkt der Wert in T-Var unter den progr. ersten Schwellwert minus der Hysterese (10-1=9), dann wird die Taste B1 los ausgeführt.



Local Control Network

LCN Grundkurs

ISSENDORFF
Schulungszentrum
Rethen

Taste B4 -> Segment 0, Modul 11 "LCN-UPP mit T8"

Kurz: nicht programmiert

Lang: Ausgang 1+2, AUS

Los: nicht programmiert

Taste B4(2) -> Segment 0, Modul 11 "LCN-UPP mit T8"

Kurz: nicht programmiert

Lang: Nullstellen

Los: nicht programmiert

Taste B4

Parallel zum letzten Befehl muss gewährleistet werden, daß die Funktionsabfolge wieder von vorn los geht. Es muss also nach dem letzten Befehl auf Null gestellt werden (Zweitbelegung B4).

Tabelle C:
nicht belegt
Tabelle D:
nicht belegt

Tableau: keine Lampensteuerung

ID: 22 **Name:** LCN-HU mit LCN-R8H

Kommentar:

Typ: Hutsch.Universalmod.
Seriennr.: 0A0C18EE8A99

Gruppen: -----

T-Anschluss: Nur Tastatur aktiv (kein Sensor)
Einfach-Bedienung
Kontakte: Schließer
Tastensperrung nicht möglich
Lang-Drück Erkennungszeit: lang
keine DSI-Ausgabe

I-Anschluss: kein Sensor ,Kein Temperatur-Sensor angeschlossen

P-Anschluss: kein Sensor angeschlossen

Ausgang: Doppeldimmer

Verhalten: Piepen bei Fehler
Piepen bei Tastendruck
Statusmeldungen werden gesendet
Meldezeit normal (nicht sofort)
Meldungen lokal (nicht global)
keine Stromausfallerkennung

Statuskommandos: Keine Statuskommandos

Schwellwerte: --- Hysterese: --- **Quelle:** T-Port-Sensor

Regler A: (keine Reglereinstellung)

Regler B: (keine Reglereinstellung)

Tastenbelegung:

Tabelle A:
nicht belegt
Tabelle B:
nicht belegt
Tabelle C:
nicht belegt
Tabelle D:
nicht belegt

Tableau: keine Lampensteuerung

Ausgang

Der Ausgang des angesteuerten Moduls muss, um dimmen zu können, als Doppeldimmer parametrisiert werden!