

Systembeschreibung



**Der überlegene Installationsbus.
Für umfassende Gebäudeleittechnik.**

Inhalt



Inhaltsverzeichnis	Seite
--------------------	-------

Vorwort	5
---------	---

Einleitung

Die LCN-Fakten	6-7
Leistungsspektrum des Unternehmen Issendorff	8
Technische Daten des LCN-Systems	9

Konzept

Verdrahtung von LCN-Modulen	10
Aufbau von LCN-Modulen	11
Vorteile	12
Grundlagen	13
Aufbau	14
Adressen	15
Datenübertragung	16
Telegramme	17
Konfiguration	18
Tastatur	19-20
Das LCN-Fernsteuersystem	21
Tableau	22
Zusammenfassung	23
Kopplungen	24

Planung

Eigenschaften und Merkmale	26
LCN-UPP Eigenschaften	27
Ein einfacher Raum	28
Energieeinsparung	29
Jalousie / Rolladen	30
Tableau	31
Beispiele für die Planung	33-35

Die LCN Software

LCN-PRO Parametrierung unter Windows	38
LCN-P Parametrierung unter DOS	39
LCN-W Visualisierung unter Windows	40
Visualisierungs Zusatzmodule	41

Die LCN Schulung

Schulungseinrichtungen	42
Schulungskoffer	43

Referenzen	44-45
------------	-------

Vorwort

Der Installationsbus für dieses Jahrtausend

Komfortabel

Lassen Sie Ihren Kunden spüren, wie wichtig eine moderne Elektroinstallation für zeitgemäßen Komfort ist! Davon profitiert das Gebäude viel mehr, als von schönen Fußböden und Bädern. Beraten Sie Ihren Kunden: Mit intelligenter **LCN**-Bustechnik haben Sie die Möglichkeit, mit wenig Aufwand Komfort auf hohem Niveau anzubieten. Beispiele:

In vielen Bereichen sind Schalter entbehrlich: Ihr Kunde geht durch's Haus und wird automatisch von Licht umgeben - abhängig von Außenlicht und Tageszeit. Abends und früh morgens wird die Beleuchtung sanfter. Und nachts arbeiten die gleichen Sensoren als Alarmanlage.

Natürlich steuert der Bus Markisen, Jalousien und Rolläden abhängig von Wind, Regen oder Sonne. Mehr noch: **LCN** bezieht Beschattung und Lüftung in die Raumklimatisierung mit ein. Erhebliche Energieeinsparungen ist das positive Ergebnis.

LCN nimmt dem Bauherren viele andere Lasten ab, von der pünktlichen Bewässerung des Gartens bis zum zärtlichen Wecken am Morgen...

Zuverlässig

Chancen bietet **LCN** dem Elektroinstallateur in vielen - teilweise ganz neuen- Aufgabenbereichen. Ein Beispiel: zwei der vier deutschen Formel-1 Rennstrecken werden inzwischen durch **LCN** gesteuert.

Den Ausschlag gab hier die hohe Zuverlässigkeit und die hohe Geschwindigkeit des **LCN**. Aufbauend auf den sehr guten Erfahrungen des MOTOPARK, wurde auch die neue nationale Rennstrecke LAUSITZRING mit **LCN** ausgerüstet. **LCN** übernimmt die Gesamtsteuerung, inklusive der Rennablaufsteuerung, Ampelanlagen, Starttableau und Streckenposten. Verbunden mit u.A. 6km LWL-Strecken werden hier intensiv die Zeitgeber, logischen Verknüpfungen und Hierarchiefunktionen aller **LCN**-Module genutzt.

Noch mehr Verantwortung trägt LCN in einigen Zoos, wo die Hochsicherheitstüren in Raubtiergehegen direkt durch **LCN** gesteuert werden. Extreme Zuverlässigkeit ist hier (über-)lebenswichtig: **LCN**!

Funktionell

Netzwerke mit **LCN** bieten besonders viele Funktionen: **LCN** wird sogar dort eingesetzt, wo man einen klassischen Installationsbus gar nicht vermutet: In großen Theatern übernimmt **LCN** auf Neben Bühnen sogar die komplette Lichtregie.

Auch im industriellen Bereich gibt es bemerkenswerte Anwendungen - von der Überwachung von Filtern incl. automatischer Reinigung bis hin zum Steuern von Paletten-Verpackungsanlagen: Zählen von Kekspackungen.

In Hotels und anderen Großobjekten umsorgen neuartige Funktionen den Gast und erhöhen dessen Komfort. Nicht zuletzt spart **LCN** viel Energie. Denn Heizung und Beleuchtung arbeiten streng bedarfsgerecht in Abhängigkeit von der automatisch ermittelten Anwesenheit des Gastes..

Machen Sie Ihre Gebäude zukunftssicher: **Sehen Sie immer eine Reserveader vor !**

Fakten Fakten Fakten

LCN-Fakten

LCN benötigt kein extra Leitungsnetz

- **LCN** nutzt eine freie Ader im NYM-Kabel
- Herkömmliches Installationsmaterial
- Keine extra Dosen, keine extra Leitungsführung

LCN ist besonders störfest und zuverlässig

- **LCN** übertrifft die höchste Störfestigkeitsklasse der Industrie um den Faktor 4
- **LCN** arbeitet an Netzen von 190 - 260V (Versionen für 120V und 60Hz lieferbar)
- **LCN** überbrückt Netzausfälle bis zu 20 s

LCN bietet enorm viele Funktionen in jeder Bus-Baugruppe, z.B. LCN-UPP-Modul:

- Dimmen zweier Ausgänge (mit je 2 Zeitgebern und je 100 LichtszenenSpeichern, usw.)
- Eingänge für konventionelle und EIB Taster
- IR-Fernsteuerung mit weiteren 16 Tasten
- Leistungsstärkster IR-Fernsteuersender
- Zentrale Zugriffskontrolle und Codierung
- Tableaufunktionen mit Störmeldeverarbeitung: 4 x 12 Verknüpfungen mit je 4 Zuständen
- Zähl-, Rechen- und Schwellwertverarbeitung
- Messgenauigkeit mit 10 - 12 Bit (8-16 Bit)
- Zwei Stetigregler für Licht, Temperatur, usw.
- Mehrere Zeitgeber von 10 ms bis 45 Tagen
- Fernsteuern, Sperren und Freigeben
- Steuert bis zu 66 Ziele mit über 192 individuell parametrierbaren Kommandos
- Viele weitere Funktionen integriert.

PE D N L

Fakten

Fakten

Fakten

Fakten Fakten Fakten

LCN-Fakten

LCN ist sehr preiswert

- Module erfüllen alle Funktionen gleichzeitig
- nur wenige Komponenten erforderlich
- **LCN**-Module versorgen sich direkt aus dem 230V Netz
- Keine Netzteile, Drossel etc...
- besonders einfache und kostengünstige spätere Wartung der Anlage durch den Installateur

LCN ist einer der leistungsfähigsten Busse weltweit!

- 100 Telegramme/s in der unteren Busebene, das ist mehr als 3 x so schnell wie üblich
- 1000-10.000 Telegramme/Sek. in der oberen Busebene

LCN ist leicht zu handhaben

- Parametrierung ist einfach und anschaulich
- **LCN** glänzt durch eine einfache Lagerhaltung - wenig unterschiedliche Teile
- Benötigte Funktionen einfach freischalten

LCN ist das System für Ihre tägliche Praxis

- **LCN** verträgt sich gut mit herkömmlicher Installation, kann also nachinstalliert werden
- Die Einstiegskosten sind sehr gering, keine Zusätze, wie Netzteile usw. erforderlich

PE D N L

Fakten

Fakten

Fakten

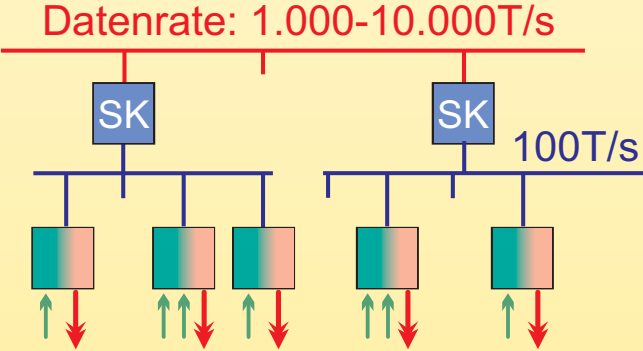
Fakten

Einleitung

Leistungsspektrum des Unternehmens ISSENDORFF

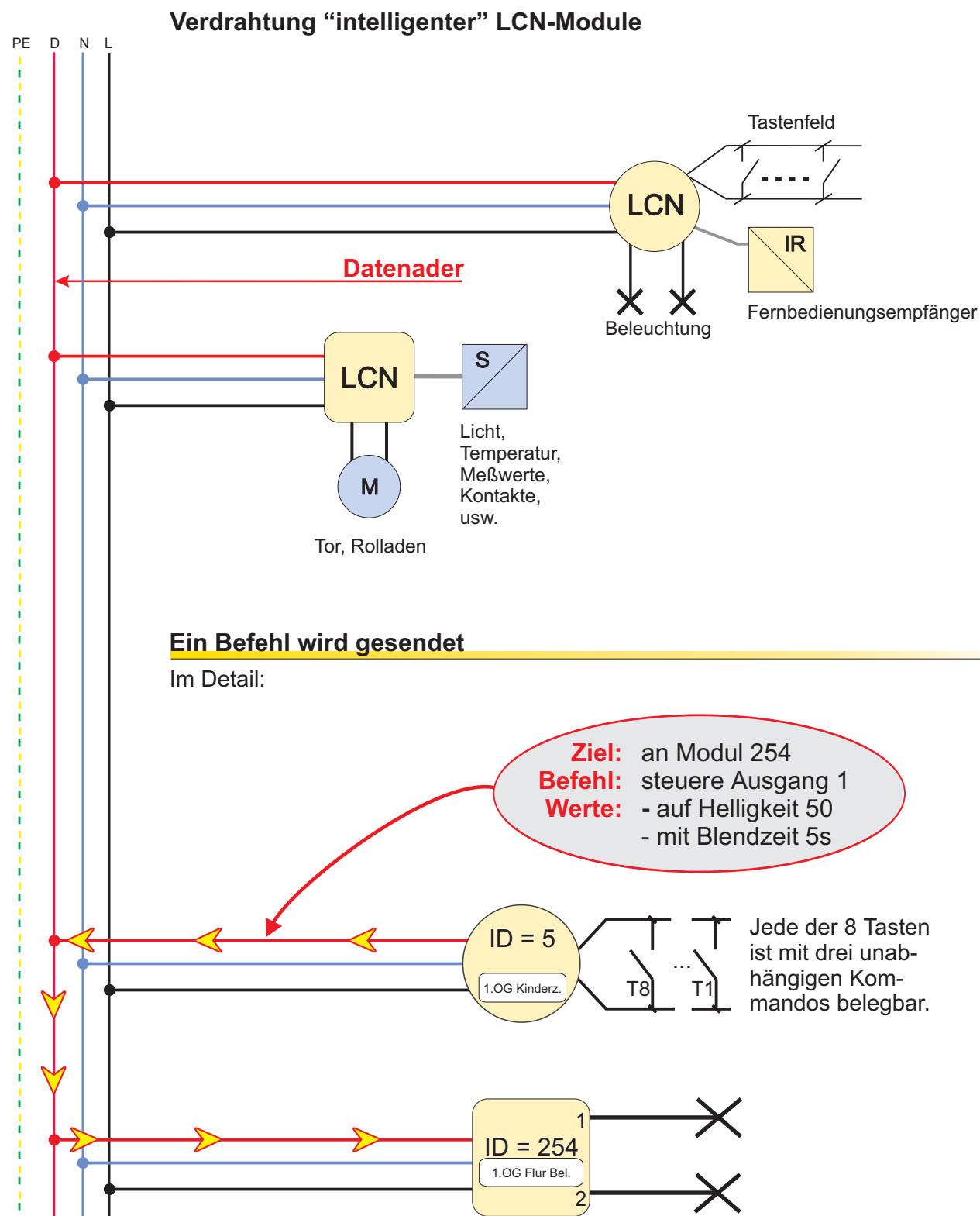
Entwicklung	Unternehmenseigene Hard- und Softwareentwicklungsabteilung für alle LCN Baugruppen und Systemsoftware. ISSENDORFF erstellt und pflegt als einziges Unternehmen alle Programme selbst: Sowohl die Werkzeuge LCN-P und LCN-PRO, als auch die Visualisierung LCN-W, usw..
Schulungen	Eigenes Schulungskonzept und Schulungsstätten in Deutschland, Österreich, Schweiz, Italien und Ungarn durch qualifiziertes Fachpersonal, bzw. öffentliche Schulen, Innungen, usw.
Betreuung	Betreuung von Kunden durch kompetente Mitarbeiter im Unternehmen und durch eigenen flächendeckenden Außendienst.
Beratung	Beratung von Planungsbüros, Unternehmen, Investoren und Bildungseinrichtungen wie Schulen und Universitäten.
Planung	LCN Planung für Groß- und Kleinanlagen zur Umsetzung sehr unterschiedlicher Anforderungsprofile: Vom teilinstallierten Einfamilienhaus bis zum umfassend automatisierten Wolkenkratzer.
Umsetzung	Projektsteuerung durch erfahrenen Systemintegratoren bei der Konzepterstellung, Planung, Umsetzung und zur baubegleitenden Beratung bzw. Betreuung.
Hotline	Kostenlose Systemhotline für Technik und Planung des LCN Systems.
Erfahrung	Die Mitarbeiter des Unternehmens haben eine hochwertige technische Ausbildung und lange Praxiserfahrung im Umgang mit Elektro-, Heizung- und Klimatechnik sowie einschlägigen Sicherheits- und Meldetechniken.
Erreichbarkeit	Jeder Mitarbeiter steht zu 100% hinter den Produkten und steht jedem Kunden direkt zur Verfügung. Eine Planungs- und eine Installationshotline gibt jederzeit telefonische Tipps und Zuarbeit - ohne Warteschlange.
Unterstützung	LCN ist ein offenes System : Jeder Elektroinstallateur kann LCN verarbeiten. Zusätzlich verfügt das Unternehmen über ein dichtes Netz von Premium Partnern, die besonders kompetent zur Beratung, Planung, Installation, Programmierung / Parametrierung und Unterstützung weltweit zur Verfügung stehen.

Technische Daten des LCN

Technik	Daten
Datenrate	Untere Busebene: 9600 kB/s = typ. 100 Telegramme/s Segmentbus: 305kBit (37k-2,5MB/s) = 1000T/s (bis 10000T/s)
Nutzdaten	24 Bit typ. (oder mehr: bis 120B/Telegramm)
Untere Busebene	max. 250 Module je Segment
max. Segmente	120 Segmente
max. Ausbau	30.000 Module > 600.000 Sensoren/Aktoren
Reichweite	1km pro Bus-Strang (über 50 Stränge/Segment) >20km mit LWL Strecken
Hierarchie	übersichtlich (2-stufig)
Struktur	
Quittungs- und Meldewesen	3-stufig: 1. Funktionsquittungen 2. Statusmeldungen 3. Statuskommandos

Konzept

Verdrahtung und Konzept von LCN-Modulen



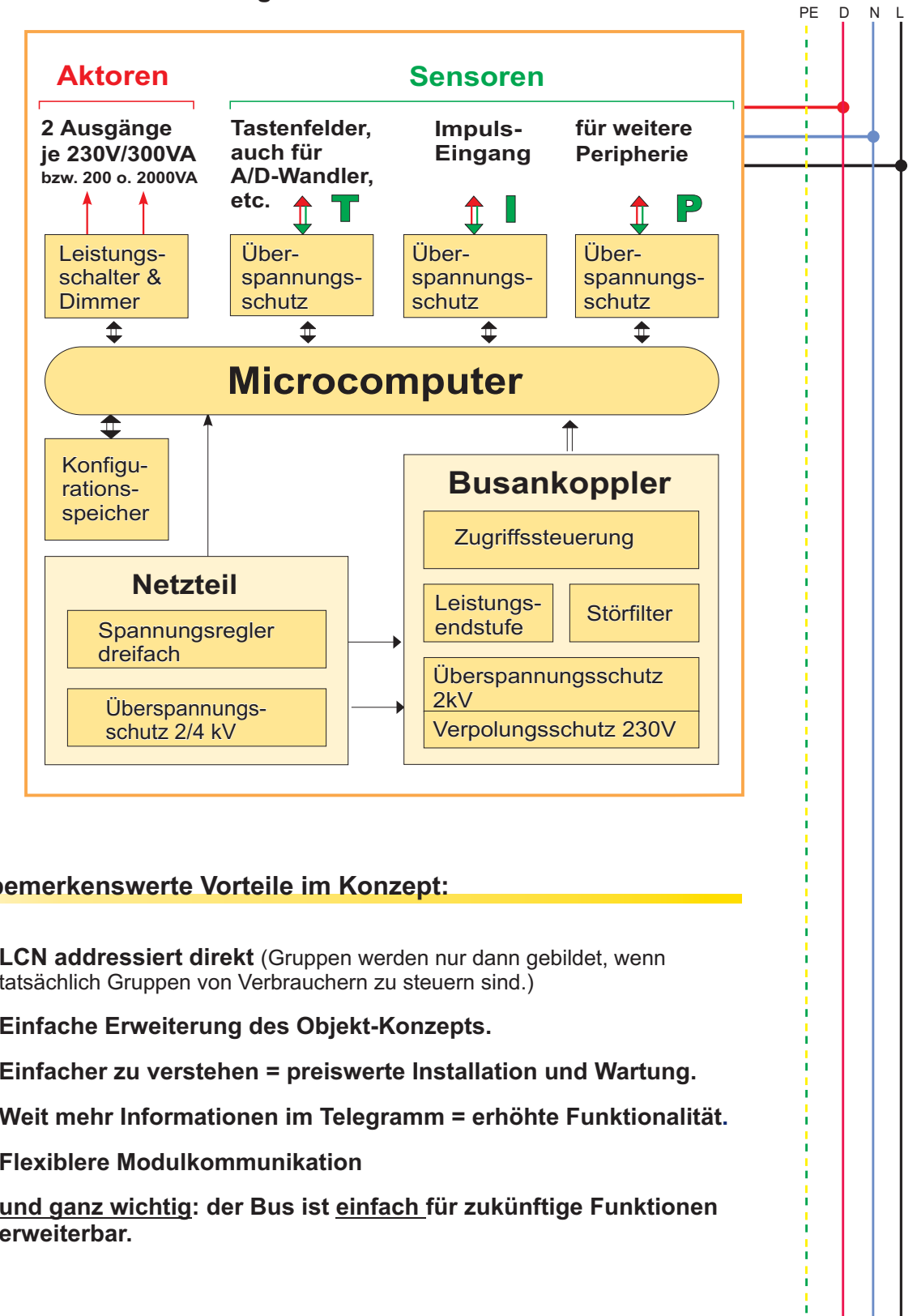
Machen Sie Ihre Gebäude zukunftssicher:

Sehen Sie immer eine Reserveader vor !

Konzept

Aufbau

Aufbau des "intelligenten" LCN-Moduls



LCN bietet bemerkenswerte Vorteile im Konzept:

- ▶ **LCN adressiert direkt** (Gruppen werden nur dann gebildet, wenn tatsächlich Gruppen von Verbrauchern zu steuern sind.)
- ▶ **Einfache Erweiterung des Objekt-Konzepts.**
- ▶ **Einfacher zu verstehen = preiswerte Installation und Wartung.**
- ▶ **Weit mehr Informationen im Telegramm = erhöhte Funktionalität.**
- ▶ **Flexiblere Modulkommunikation**
- ▶ **und ganz wichtig: der Bus ist einfach für zukünftige Funktionen erweiterbar.**

Dank überlegenem Konzept: **LCN ist zukunftssicher!**

Konzept

Vorteile

LCN bietet u.a. fünf entscheidende Vorteile:

- LCN ist sehr leistungsfähig. Es steht in Punkto Übertragungsleistung der Installationsbusse weltweit an der Spitze.
- LCN bietet unerreicht viele Funktionen pro Modul. Dank dieser Vielfalt passt LCN sich dem Gebäude und den Ansprüchen des Bauherren flexibel an. Und das bei sehr einfacher Planung.
- LCN verfügt als einziges System über ein dreistufiges Quittungs- und Meldewesen und ermöglicht so sehr hochwertige Anlagen mit umfassender Gebäudeüberwachung.
- Dank höherer Integration ist es preiswerter als andere Systeme: Das senkt die Einstiegskosten des Bauherren.
- LCN ist unerreicht einfach zu installieren und zu programmieren. Das hilft dem Fachingenieur und dem Installateur.

LCN zeigt den Weg in die Bus-Zukunft!

Langfristig werden nur solche Systeme wirklich flächendeckend erfolgreich sein, die sich perfekt an den Bedürfnissen der Bauherren, der Planer und der Installateure orientieren - wie LCN!

Besonders wichtig für die Praxis:

Das LCN bietet für die gleiche Aufgabe immer mehrere Lösungen, je nach Größe des Objekts und Etat des Bauherren:

Mit einer preiswerten Variante kann ein sparsamer Bauherr für die Bustechnik gewonnen und mit einer Luxusvariante auch der anspruchsvollste Bauherr begeistert werden. LCN verträgt sich gut mit konventioneller Installationstechnik. Es lässt den Bauherren die Freiheit, LCN nach Bedarf bis zum Vollausbau installieren zu lassen.

Wichtig für die Zukunftssicherheit: **Sehen Sie immer eine Reserveader vor - auch wenn Sie heute noch keinen Bus brauchen!**



Konzept

Grundlagen

Das LCN integriert die gesamte Gebäudeinstallation in ein umfassendes Bussystem:

Dort, wo bisher Schalter saßen, werden jetzt kleine Computermodule eingebaut.

Alle Module werden über eine zusätzliche Ader der konventionellen Installationsleitung miteinander verbunden. Über diese Ader und den Neutralleiter tauschen die LCN-Module untereinander Nachrichten, Kommandos aus. So kann ein Modul einem beliebigen anderen Modul mitteilen:

"Schalte Deinen Ausgang ein!"

Die Arbeitsweise des LCN - keep it simple:

Die Module arbeiten absolut selbstständig, sie brauchen weder eine getrennte Stromversorgung, noch eine spezielle Zuleitung. Und sie bieten immer gleich mehrere Funktionen: Zwei Schaltausgänge und zwei/drei unabhängige Eingänge ermöglichen es, mit weniger Modulen und weniger Verdrahtungsaufwand auszukommen, als das bisher nötig war. Alle LCN-Module beinhalten neben der Sensorik und Aktorik auch mehrere Zeitgeber und Verknüpfungen sowie Regler, Schwellwertauswertungen und eine Zähl-/Rechenfunktion, so dass automatische Steuerungen direkt vor Ort realisierbar sind.

Multi-Master-Bus

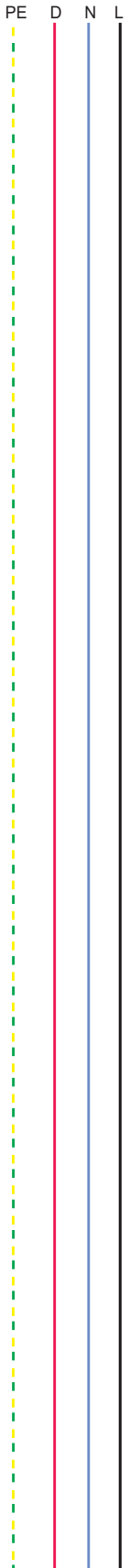
Als modernes System benötigt das LCN keine Zentrale:

Alle Module sind intelligent genug, den Datenverkehr untereinander selbst zu regeln.

Jedes einzelne Modul kann als "Master" den Bus steuern.

Der Bauherr kann ganz klein anfangen - schon zwei Module bilden ohne weitere Hilfsmittel einen funktionierenden Bus - Tatsächlich können Sie die Module sogar einzeln einsetzen, z.B. mit IR-Empfänger als fernbedienbaren Memory-Doppeldimmer oder als Zutrittskontrolle. Stück für Stück kann das LCN-Bussystem bis hin zu großen Gebäudekomplexen ausgebaut werden.

Als Faustregel gilt: 0,5 bis 3 Module pro Raum. In der unteren Busebene lassen sich mit 250 Modulen immerhin schon große Gebäude mit über 100 Räumen (bis zu 400!) ausrüsten. Unter Ausnutzung des **LCN-Segmentbusses** liegt die Grenze bei **30.000 Modulen**. Das ergibt bis zu 1 Mio. Datenpunkte - weit mehr, als heute von den weltweit größten Gebäuden gefordert wird.



Konzept

Aufbau

Der LCN-Bus ist einfach zu verdrahten.

Bis zu 250 **LCN**-Module werden über nur drei Anschlüsse direkt miteinander verbunden (Phase, Neutralleiter und die Datenader) und bilden ein **LCN**-Segment. Bis hin zu mittleren Objektgrößen braucht die untere Busebene nicht verlassen zu werden.

Für die Datenader wird einfach eine freie Leitung der Standardinstallation genutzt. Sie kann genau wie die anderen Adern behandelt werden. Es sind keine Trennstage, etc. erforderlich.

Bei großen Gebäudekomplexen können bis zu 120 dieser **LCN**-Segmente miteinander gekoppelt werden. Die Segmentierung kann zum Beispiel auch genutzt werden, um in einem Mehrfamilienhaus die einzelnen Wohneinheiten gegeneinander abzugrenzen und trotzdem die Kommunikation untereinander zu ermöglichen, z.B. für die Außenlichtsteuerung, Gefahrenmeldungen, usw..

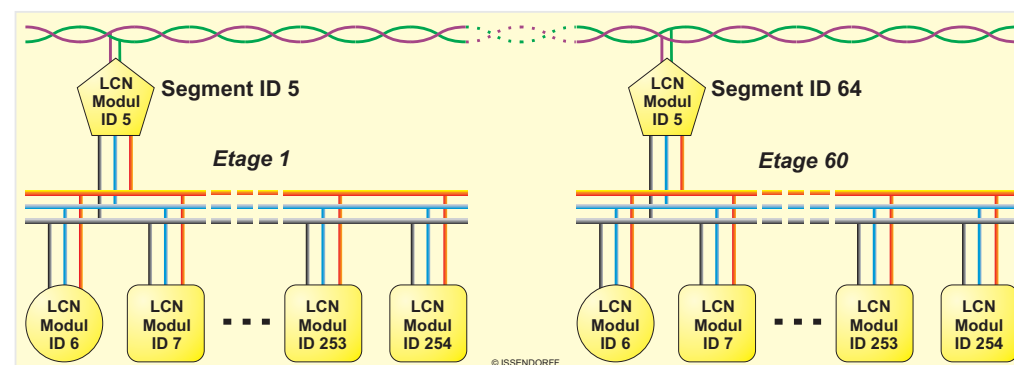
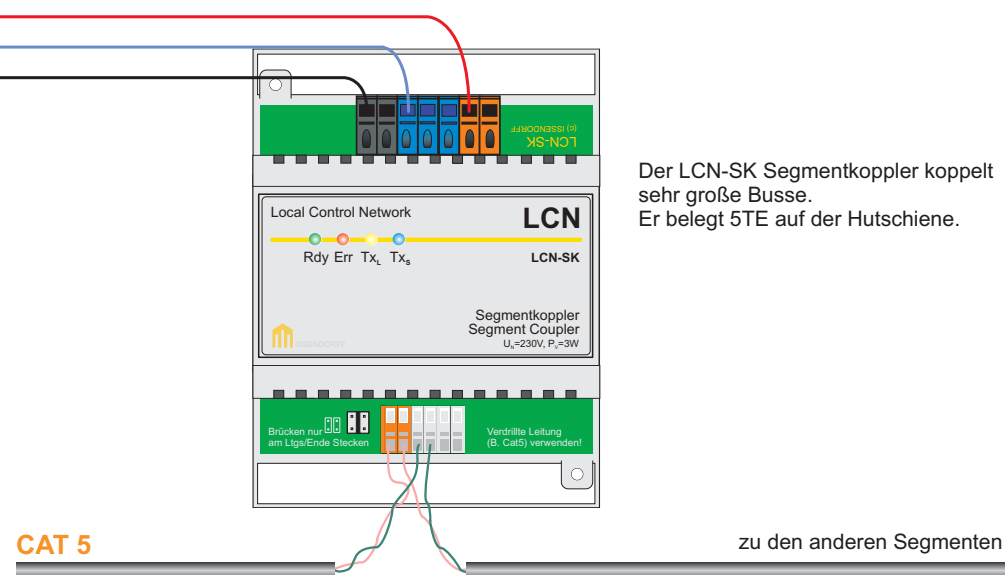


Abb.: In großen Objekten können bis zu 30.000 LCN-Module eingebaut werden. Das entspricht max. 120 Segmenten, mit je bis zu 250 Modulen.



Der LCN-SK Segmentkoppler koppelt sehr große Busse. Er belegt 5TE auf der Hutschiene.

Konzept

Adressen

Jedes Modul braucht eine Adresse

Damit jedes LCN-Modul ansprechbar ist, braucht es eine Adresse, eine Zahl zwischen 5 und 254, die per Installationssoftware (LCN-PRO oder LCN-P) in sekundenschnelle vergeben wird.

Der PC wird an einer beliebigen Stelle an den Bus angeschlossen. Wenn mehrere Netzsegmente über den Segmentbus gekoppelt werden, erhalten die Segmente jeweils eine Nummer zwischen 5 und 124. Zum Beispiel könnte die Flurbeleuchtung bei Familie Schmidt die Adresse Segment = 35, Modul = 207 haben.

Von jedem Punkt im Gesamtbus kann ein Datentelegramm an diese Adresse abgeschickt werden. Wenn mehrere Teilnehmer mit einem Telegramm angesprochen werden sollen, geschieht dies über die Gruppenadressierung.

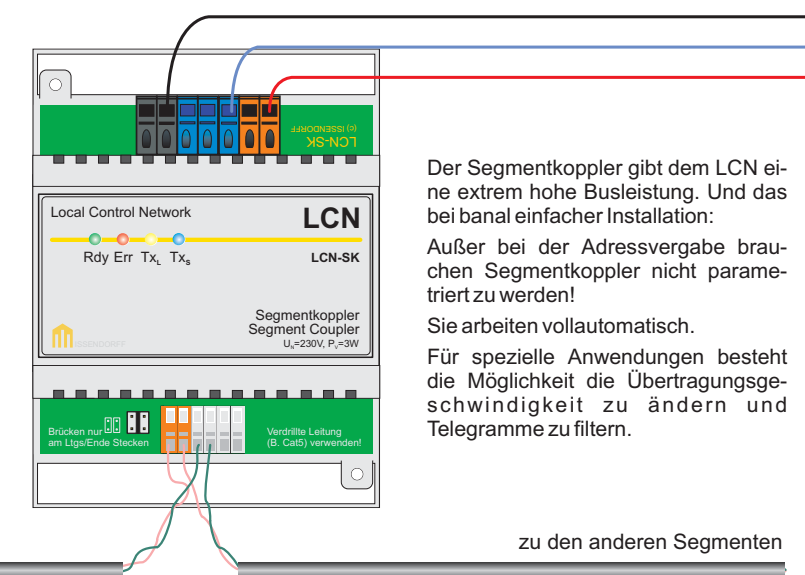
Pro **LCN**-Bussegment können 250 Gruppennummern im Bereich von 5 .. 254 frei vergeben werden. Die Anzahl der Mitglieder pro Gruppe ist unbegrenzt. Jedes Modul kann Mitglied in 12 Gruppen sein.

Im LCN System werden Gruppen nur dann gebildet, wenn auch tatsächlich mehrere Verbraucher gleichzeitig angesprochen werden sollen.

Bei einer Punkt-zu-Punkt Übertragung dagegen, wird direkt adressiert („an Modul 55: EG WC Licht“), wie man es intuitiv auch erwarten würde.

Neben der Anschaulichkeit gibt es noch einen wichtigen weiteren Grund für die direkte Adressierung:

Module können einander Informationen zur Weiterverarbeitung direkt zusenden und bilden so ein „neuronales“ Netzwerk, das mit steigender Modulzahl immer intelligenter / leistungstärker wird. Das ist für zukünftige Automatisierungsaufgaben wichtig.



Der Segmentkoppler gibt dem LCN eine extrem hohe Busleistung. Und das bei banal einfacher Installation:

Außer bei der Adressvergabe brauchen Segmentkoppler nicht parametrisiert zu werden!

Sie arbeiten vollautomatisch.

Für spezielle Anwendungen besteht die Möglichkeit die Übertragungsgeschwindigkeit zu ändern und Telegramme zu filtern.

Konzept

Datenübertragung

100 Telegramme pro Sekunde

Im LCN-System werden durchschnittlich 100 Telegramme pro Sekunde übertragen (im LCN-Segmentbus sogar 1000 bis 10000). Das entspricht einer Datenübertragungsrate von 9600Bd (Segmentbus: 300kBd - 2,5 MBd). Die Ausnutzung eines schon vorhandenen Leiters spart Kupfer, vereinfacht die Installation und macht das System unabhängig von der Phasenlage der einzelnen Module.

Das LCN arbeitet im Basisband, die bei Trägerfrequenzübertragung üblichen Hilfsmittel (Phasentrenner/-koppler, Sperren, etc.) sind nicht erforderlich.

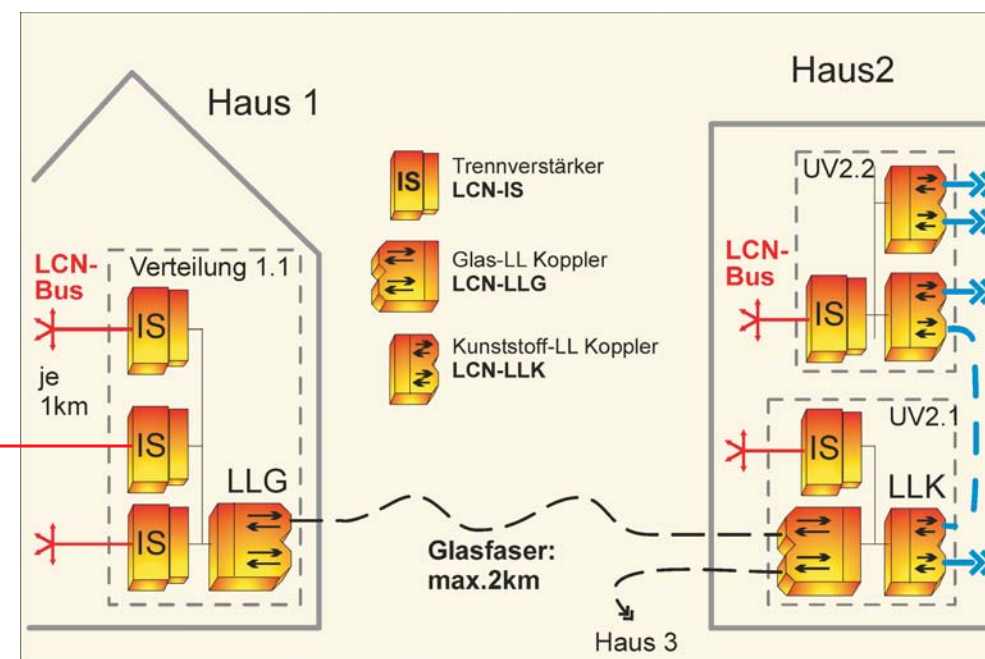


Abb.: Glasfaser- und Kunststoff-Lichtleiterkoppler lassen sich beliebig mit Trennverstärkern zusammenschalten

Zur Vereinfachung der Installation nach VDE ist die Datenader per Definition eine Netznader, obwohl im regulären Betrieb Spitzenspannungen von nur $\pm 30V$ anliegen. Gegen höhere Spannungen am Datenanschluss - z.B. bei einem Installationsfehler - sind die Module geschützt bis 2kV!

Die Datenader darf im Gebäude beliebig verdrahtet werden, eine spezielle Topologie wie z.B. die Sternform braucht nicht eingehalten zu werden. Die maximale Gesamtlänge beträgt 1km und kann mit Zwischenverstärkern verlängert werden. Außerdem sind Lichtleiterkopplungen - z.B. zwischen Unterverteilungen - möglich.

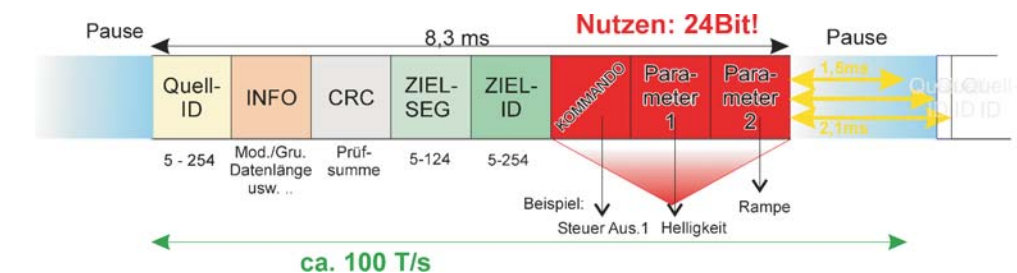
Bei Kunststoff-Lichtleitern, die mit einfachen Mitteln auf der Baustelle angeschlossen werden können, beträgt die Reichweite 80m / Strecke. Mit Glasfaserkopplern werden pro Strecke 2km (optional 5km) erreicht.

Konzept

Telegramme

Die Grundkomponenten:

LCN-Datentelegramme haben eine flexible Struktur und können unterschiedlich lang sein. Trotz unerreicht hoher Effizienz bieten sie noch großen Spielraum für zukünftige Erweiterungen.



Im Durchschnitt können auf der unteren Busebene etwa 100 Telegramme pro Sekunde übertragen werden. Ein mehrstufiges Kollisionsvermeidungs Verfahren stellt sicher, dass auch bei hoher Buslast die Buskapazität voll ausgenutzt wird.

Die Überprüfung der Aussendung ist mehrstufig aufgebaut, so dass das LCN auch in Umgebungen, die weit stärker gestört sind als geltende Normen zulassen, perfekt arbeitet.

LCN Datentelegramme enthalten in kompakter Form sehr viel mehr Informationen, als dies bisher möglich war. Sie beschreiben die Funktion eines Sensors oder Aktors vollständig. So enthält ein Kommando an eine Leuchte zum Beispiel nicht nur die gewünschte Helligkeit, sondern auch die Geschwindigkeit, mit der diese erreicht werden soll. Zeitgeber brauchen nicht im Aktor vorprogrammiert zu werden, denn jedes Telegramm enthält die Zeitinformation.

So kann der gleiche Aktor beliebig viele unterschiedliche Zeitschaltungen ausführen - jede Taste kann ihm einen anderen Befehl senden.

Dies gibt dem Gesamtsystem eine bisher unbekannte Flexibilität - mit einfachen Mitteln.

Die Wartung des Busses wird wesentlich vereinfacht:

Denn die Busfunktionen können im Betrieb direkt beobachtet und dokumentiert werden. Das spart wertvolle Zeit und verbilligt die Wartung der Anlage.

Jedes Telegramm enthält alle erforderlichen Informationen, die in Klarschrift angezeigt werden - der Installateur kann den Erfolg seiner Arbeit sofort überprüfen:

Wer sendet an wen?

Wie lautet der Befehl?

Und das LCN Quittungs- und Meldewesen liefert gleich dazu:

Wie reagieren die Verbraucher?

Was tut sich an den Sensoren?

Konzept

Konfiguration

LCN-Module sind intelligent

Jedes **LCN**-Modul "kennt" die angeschlossenen Verbraucher und steuert sie entsprechend an.

Glühlampen z.B. werden gedimmt. EVG's etc. werden geschaltet.

Bei Rolladenantrieben wird sichergestellt, dass beide Ausgänge gegeneinander verriegelt sind, um den Motor nicht zu beschädigen.

Diese wichtigen Angaben über den Verbraucher gibt der Installateur bei der Parametrierung ein. Das Modul wird daraufhin alle über das **LCN**-Netzwerk empfangenen Kommandos so interpretieren, dass die Verbraucher optimal gesteuert werden.

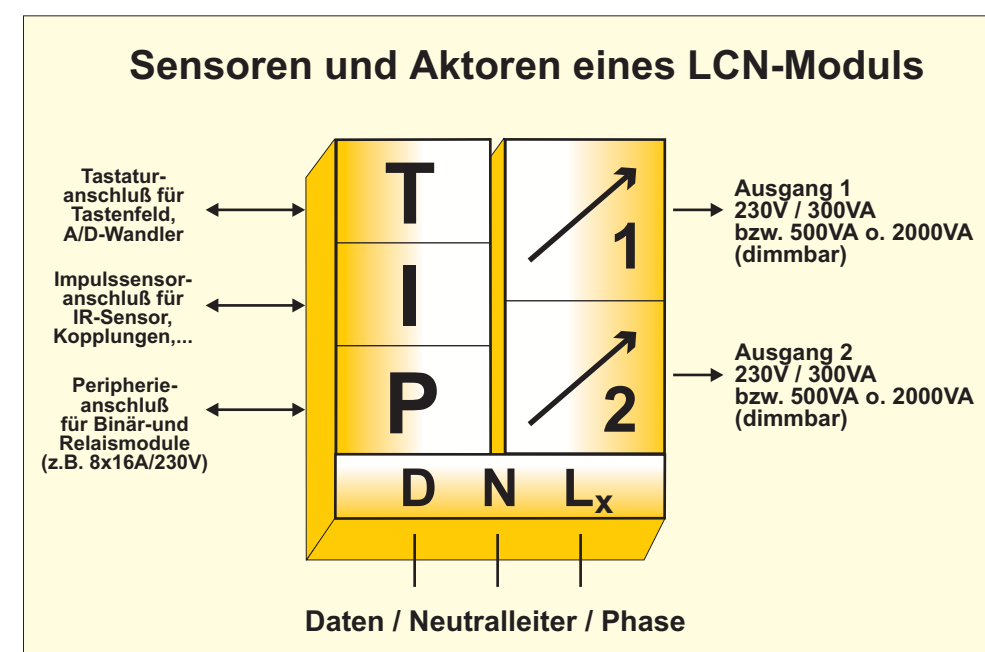


Abb.: Jede Funktion der LCN-Module kann unabhängig parametrierbar und genutzt werden

Bei der Parametrierung teilt der Installateur dem Modul auch mit, welche Sensoren angeschlossen sind. Wenn Sie z.B. einen Lichtsensor an den Tastatureingang geschaltet haben, müssen Sie dies unter T-SENSOR eintragen: Sie aktivieren dadurch im Modul Funktionen zum Auslesen des A/D-Wandlers, zur Messwertglättung und zur Auswertung der Ergebnisse.

Bei der Gruppenparametrierung teilen Sie dem Modul mit, in welchen Gruppen es Mitglied ist. Es wird fortan alle Befehle ausführen, die über den Bus an diese Gruppen gesendet werden.

Last but not least umfaßt die Parametrierung auch die Belegung der TASTATUR.

Konzept

Tastatur

An **LCN**-Module können herkömmliche Taster aller Fabrikate angeschlossen werden - sowohl konventionell, als auch EIB-Standardtaster der meisten Hersteller. Da in großen Gebäuden sehr unterschiedliche Aufgaben auftreten können, sind LCN Tastenfelder frei programmierbar. Es liegt beim Planer / Installateur, die Charakteristika der Tastenfelder vorzugeben:

Von einer einfachen Tastschaltung bis hin zur komplexen Regie von Verbrauchern / Gruppen pro steuerndem **LCN**-Modul stehen beispielsweise viele Möglichkeiten offen, Bauherrenwünsche zu erfüllen.

LCN unterscheidet grundsätzlich zwischen kurzem Tippen und einem langen Tastendruck, sowie dem anschließenden Loslassen. In allen drei Fällen wird je ein frei programmierbarer Befehl ausgesendet.

Beim **LCN** werden die Tastenfunktionen dort eingestellt, wo sie hingehören: in der Tastatur. Das macht die Programmierung / Parametrierung einfach und übersichtlich.

Einfachbedienung

Für normale Aufgaben: Jede Taste sendet bei Betätigung ein Kommando ins **LCN**-Netzwerk. Pro Taste können drei unterschiedliche Befehle ausgelöst werden.

In diesem Modus können bis zu 8 Tasten belegt und 8 Verbraucher / -gruppen individuell gesteuert werden. (Weitere 24 Tasten können per IR-Fernsteuerung, Sensorik, usw. ausgelöst werden.)

Jedes Tastenfeld zeigt auf einen Blick seine Funktion:

Taste A7 sendet an: M44 EG Büro 102 Wand Licht	
KURZ:	Ausgang 1 Ein/Aus Taster, Rampe 1
LANG:	Ausgang 1 Dimme auf 50, Rampe 20
LOSLASSEN:	Ausgang 1 Rampe anhalten

Zur Vereinheitlichung nutzen auch Sensoren die Tastentabellen: Bis zu 5 Schaltschwellen mit Hysterese sind nutzbar. Bei Über-/Unterschreitung sendet das **LCN**-Modul dann den bei der zugehörigen Taste hinterlegten Befehl in den Bus.

Alle Module enthalten zusätzlich zu jeder Tastentabelle auch Schattentabellen: Jede Taste hat eine "Schwester", die zusätzlich frei mit einer Zieladresse und drei Kommandos belegt werden kann. So können zwei völlig unterschiedliche Befehle mit nur einem Tastendruck ausgelöst werden. (Und wenn das einmal nicht reicht: per Kommando können beliebig viele Tasten parallel ausgelöst werden.)

Wenn ein Kunde sehr viele Funktionen bedienen will, ohne ein Tableau zu installieren, bietet das **LCN** auch dafür eine komfortable Lösung: Das Tastenfeld mit Doppelbedienung.

Konzept

Doppelbedienung + Tasten-Finessen

PE D N L

Die ersten beiden Tasten der Tastentabelle werden zu "Funktionstasten", die übrigen zu "Wahltasten". Der Kunde drückt zunächst auf eine Wahl taste „kurz“ oder „lang“, mit der er jeweils ein Modul- / Gruppenpaar auswählt. Mit den beiden Funktionstasten kann er nun dieses Verbraucherpaar getrennt voneinander steuern. Immerhin lassen sich so mit 6 Tasten bis zu 16 Verbraucher /-gruppen individuell mit je 3 Befehlen steuern, mit 10 Tasten sogar 32 Verbraucher.

LCN-Tasten sind fernsteuerbar:

Per Befehl kann jedes Modul veranlasst werden, beliebige Tasten "selbst zu drücken". Der Tastendruck-Befehl kann von 1s bis zu 45 Tage verzögert werden: Auf diese Weise kann z.B. ein Taktgeber für Lichtstimmungen genauso programmiert werden wie ein Langzeit-Timer.

Über einen periodischen Zeitgeber lassen sich wiederkehrende Aufgaben erfüllen.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, beliebige Tasten zu sperren. Im Zusammenhang mit den oben genannten Funktionen lassen sich so komplexe Steuerungsfunktionen programmieren - ohne tief in die Informatik einsteigen zu müssen.

Taste	Zieladresse	KURZ	LANG	LOS
1	an M 120 in S 0 (eigen.Segm.)	Ausg.1: Memory Taster Rampe 1	Ausg.1: An/Aus Taster Rampe 12	Ausg.1: Rampe STOP
2		...		
3	an G 123 in S 0 (eigen.Segm.)	Relais: 10 - - - - -	Relais: 11 - - - - -	Relais: 00 - - - - U
4				
8	an M 20 in S11	L-Szene: 9 Abrufen Rampe 4	L-Szene: 10 Abrufen Rampe 0	Rechnen: addiere 13

A

B

C

D

A'

B'

C'

D'

Abb. Große Tasten-Tabellen geben Raum für umfangreiche Parametrierungen - und bleiben anschaulich.

Konzept

Das LCN-Fernsteuersystem

PE D N L

Da herkömmliche IR-Fernsteuerungen unhandlich und wenig flexibel sind, hat das LCN ein eigenes System mit computergesteuerten Sendern in zwei Bauformen:

1. Ein kompakter Handsender (LCN-RT), der an den Schlüsselbund passt und eine Reichweite von ca. 10m hat. Er kann mit 4 Tasten bis zu 16 Verbraucher/-Gruppen individuell dimmen, schalten, bzw. Steuerungen auslösen. Schon im Fernsteuerbetrieb ist er damit anderen Systemen überlegen, er bietet aber noch weitere Funktionen.
2. Ein großer Handsender (LCN-RT16) mit 16 Tasten und über 100m(!) Reichweite.

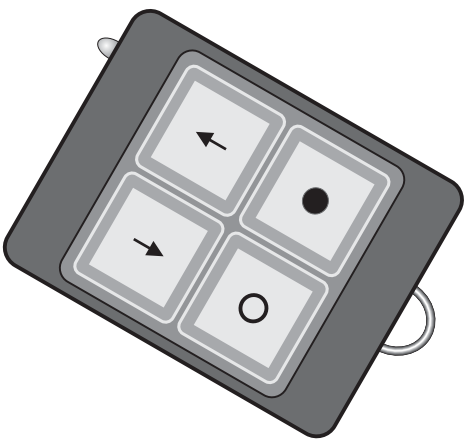


Abb.: Der kleine LCN-Handsender (LCN-RT in Originalgröße)

Zusätzliche Funktionen :

Über eine am Sender einzugebende Codierung können Schließsysteme realisiert werden. Die Empfänger-Module werten die Codes direkt aus.

Weitere Installationskosten entstehen nicht.

Die Codierung kann auch zur Realisation privilegierter Funktionen genutzt werden, der Chef könnte z.B. berechtigt sein, die Sollwerte der Lichtregelung zu ändern.

Zusätzlich kann ein komplexes Zugangskontrollsystem mit Zeiterfassung, etc. eingerichtet werden. Es arbeitet unabhängig von der Codierung dank einer festen Seriennummer im Sender. Das empfangende Modul selbst oder ein am LCN-Bus angeschlossener PC wertet diese aus und stellt die Vorgänge über die Systemsoftware LCN-WA dar.

Alle drei Funktionen erfüllt das LCN-Fernsteuersystem gleichzeitig und unabhängig voneinander. Ohne Einschränkungen! Und weil die Empfangslogik bereits in jedem Modul vorhanden ist, braucht nur der preiswerte und winzig kleine Empfangsbaustein angeschlossen zu werden.

Last but not least sind alle IR-Übertragungen mit einer Prüfsumme gegen Übertragungsfehler geschützt - ein Novum in der Installationsbus-Technik.. LCN-Qualität steckt auch im Detail!

Konzept

Konzept

230V Ausgänge / Tableau

Zusammenfassung

PE
D
N
L

Die elektronischen Leistungsausgänge dimmen im Phasenanschnitt, wenn dies per Parametrierung freigegeben wird. Geschaltet wird im Spannungs-Nulldurchgang. Da stark belastbare Halbleiter eingesetzt sind, können die Ausgänge kurzzeitig bis zum 5-fachen(!) überlastet werden.

Jeder Ausgang wird mit zwei Parametern gesteuert:

Der gewünschten Helligkeit und der Geschwindigkeit, mit der diese Helligkeit angefahren wird.

Dazu enthält jeder Ausgang eine eigene Rampensteuerung. Diese Zeitgeber werden nicht fest programmiert, sondern im Betrieb über die empfangenen Befehle gesteuert. Dadurch kann z.B. der gleiche Lichtkreis je nach aktueller Betriebssituation sehr flexibel ein ganz unterschiedliches Verhalten zeigen - ein Muss, wenn LCN als hochwertige Lichtsteuerung eingesetzt wird.

Alle LCN-Module verfügen zusätzlich über 100 Szenenspeicher pro Ausgang. Die Szenen kann der Kunde selbst einspeichern .

Für Lichtsteueranlagen verfügen die Module über weitere Eigenschaften, wie z. B. "dynamische Gruppen" zur Unterstützung teilbarer Räume: Je nach Stellung der Faltwände paßt sich die Lichtsteuerung an.

Ganz wichtig: Quittieren und Melden:

Alle LCN-Tableaumodule zeigen direkt beliebige Zustände im Bus als Echtzeit-Meldungen an.

Die Parametrierung ist ein Kinderspiel: Man „sagt“ jedem Lämpchen einfach, welchen Sensor oder Aktor es darstellen soll. Da neben den Anzeigen ein, aus auch blinken und flackern möglich ist (4 Anzeigewerte!), können LCN-Tableaumodule Erstwert- und Letztwertmeldungen nach DIN darstellen. Sowohl die Tastenbedienung als auch die Störmeldeverarbeitung kann hierarchisch über beliebig viele Tableaus erfolgen. Störmeldungen können im Bus beliebig weiterverarbeitet werden.

Für die Visualisierung per Bildschirm bietet LCN einen preiswerten Einstieg bis hin zu Großanlagen.

Über die Windows 9x/NT/XP 2000 Software LCN-W können alle Schalt und Dimmzustände im Gebäude angezeigt und gesteuert werden.

LCN-W unterstützt bis zu 32+2 (!) unabhängige Visualisierungsbäume, die Nutzergruppen als deren "private Visualisierung" zugeordnet werden können. Jeder Baum ermöglicht jeweils nahezu beliebig viele Bildschirmfenster.

Auf sehr einfachem Wege werden Folgesteuerungen erstellt. Über Zusatzmodule können eine Jahreszeitschaltuhr mit bis zu 8000 Zeitschaltungen betrieben werden, die nicht nur lokale Feiertage berücksichtigt, sondern bis zum Jahre 2099 programmierbar ist..

Weitere Zusatzmodule bieten eine Zugangskontrolle und Störmelder.

PE
D
N
L

Adressierung	Modulnummern: Gruppennummern: Segmentnummern:	5... 254 pro Segment 5... 254 pro Segment 5... 124
Funktionen	Zeitgeber/Ausgänge: übrige Zeitgeber: A/D Wandlung: Messwertverarbeitung:	10ms... 40min 1s... 45 Tage 8, 10 oder 12 Bit 5xSchwellwertdetektor plus zwei Stetigregler, Differenzmessungen Ja / 0... 30.000
	Verknüpfen / Zählen: Meldeverarbeitung:	4 fach, 12 Eingänge, hierarchisch erweiterbar, Erst- und Letztwertmeldung viele Funktionen, z.B. 100 Szenen pro Ausgang, Folgesteuerungen, etc.
	Lichtregie:	
	Quittungswesen: 3-stufig	1.Funktionsquittungen 2.Statusmeldungen 3.Statuskommandos
	weitere Funktionen, z.B.:	IR-Fernst.mit 4/16 Tasten 48 Funktionen, Zugangskontrolle Transponder, Taktgeber, etc.
Ausgänge	Steuerwert AUS / EIN: Dimmbereich: Schaltbetrieb: AUS Schaltbetrieb: EIN	0... 200 Stufen 1... 99% Null Stromschalter Null Spannungsschalter
Versorgung	Netzspannung: Netzfrequenz: Pulsfestigkeit: Netzausfall	230V ± 15% (120V lieferbar) 50Hz (60Hz lieferbar) 4kV 20sek. Überbrückung Meldung bei Netzausfällen über 20ms
Datenader	Datenrate: Spannungsfestigkeit: Reichweite:	9600Bd = 100 Telegr./s Segm.Bus: 1000T/s 230V / 2kV Pulse 1km / Strang 100m Kunststofflichtleiter 2(5) km Glasfaser

PE
D
N
L

Sehen Sie immer eine Reseveader vor!
(Auch dort, wo Sie heute noch keinen Bus installieren.)

Konzept

Kopplungen / Programmiersprache



In den über 10 Jahren Marktpresenz hat sich LCN nicht nur einen guten Ruf in Punkto Zuverlässigkeit und Qualität der Produkte am Markt erarbeitet, sondern ist vielmehr auch bekannt für eine vorzügliche Koppelfähigkeit. Dieses liegt zum einen am Telegramm-Konzept. Zum anderen steht jedem Partner-Unternehmen bzw. System die Kopplung zu LCN offen; denn das Protokoll wird zur Verfügung gestellt.

Realisierte Kopplungen und Programmiersprache (Auswahl):

- P1 Kopplung** SQL Datenbank zur Weiterverarbeitung mit Office-Programmen für DeTe-Immobilien
- MODBus** Systemoffene Koppelsoftware zur freien Parametrierung und Anbindung unterschiedlicher Gewerke wie Heizung, Klima, Lüftung wie auch DDC Anlagen.
- Crestron** Hochwertige Kopplung zwischen LCN und Crestron Medientechnik mit technisch hochwertigen Systemlösungen.
- IOS** Anbindung von Touchpanelsystemen mit unterschiedlichen Ausbau- und Funktionsstufen.
- LCN-BMA** Bidirektionale "intelligente" Kopplung zwischen Brandmeldeanlage und LCN inkl. aktiver Überwachung und intelligenter Reaktion mit spezifischen Ablaufsteuerungen im LCN System. Eigene Programmiersprache.
- GEMOS** Managementsoftware für Sicherheitstechniken inkl. Anbindung an die LCN Gebäudeleittechnik
- OPC** Offene Softwarekopplung zwischen LCN und Fremdsystemen auf der Basis des OPC (passiv und aktiv).
- TOBIT:David** Offene Koppelsoftware zwischen Unified Messaging System David/TOBIT Software und LCN
- LCN-PCK** Koppelsoftware unter LCN-P inkl. gesamter Dokumentation zur bidirektionalen Kopplung von LCN und anderen Systemen.
- ASCII** LCN kann auf Basis der LCN-PCK durch ASCII Strings gesteuert und Meldungen mittel ASCII Strings übergeben werden.
- LCL** Die besonders mächtige Programmiersprache LCL kann insbesondere in Großanlagen eingesetzt werden, um ganze Bereiche vollautomatisch zu parametrieren.

Planung mit LCN

Planung

Planung

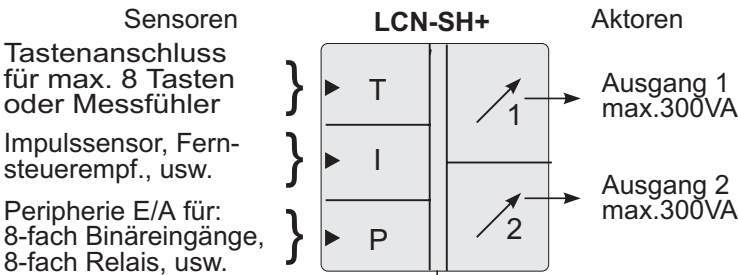
Eigenschaften und Merkmale

UPP - Eigenschaften:

PE D N L

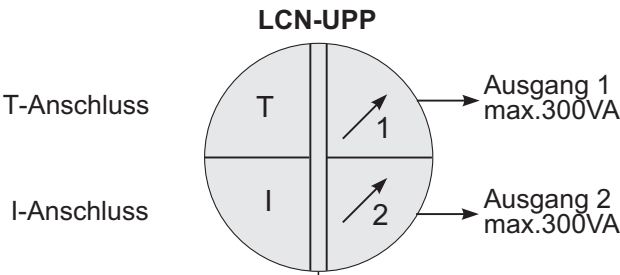
Kunden haben ein sehr unterschiedliches Budget und unterschiedliche Ansprüche: dem Einen wird auf Grund des günstigen **LCN**-Preises Bustechnik überhaupt erst möglich. Beim Anderen spielen Kosten nicht die entscheidende Rolle. Deshalb bietet **LCN** mehrere Lösungen:

- ⇒ Elegante Lösungen mit überragender Funktionalität
- ⇒ Preiswerte Varianten, die gegenüber herkömmlichen Lösungen immer noch deutliche Vorteile bieten



LCN-UPP Grundeigenschaften:

- Eingebaute Stromversorgung, 230 V.
- ⇒ Alle Ein- und Ausgänge unabhängig nutzbar.
- ⇒ Messwertverarbeitung mit Glättung, Brummaustastung, 5 Schwellen = 10 Befehle
- ⇒ zusätzlich 2 unabhängige Stetigregler verfügbar
- ⇒ Fernsteuersystem, Zugangskontrolle, Regeln (Mehrpunktreger) mit Sollwertvorgabe
- ⇒ Verknüpfungen, Ablaufsteuerung drei Zeitgeber pro Modul wobei jeder Zeitgeber beliebig viele unterschiedliche Zeiten realisieren kann
- ⇒ Zählen und Rechnen
- ⇒ Ausgänge haben diverse Betriebsmodi, z.B. Dimmen, Schalten (Nullspannungsschalter), Tore/Rolladen, usw..
- ⇒ 100 Lichtszenenspeicher pro Ausgang.
- ⇒ Insgesamt 66 Zieladressen mit über 192 Befehlen parametrierbar!



- PE D N L
- ⇒ Wird in tiefe UP-Dosen hinter Standardeinbauten gesetzt
 - ⇒ Für Anschluss herkömmlicher Taster den Kabelsatz **LCN-T8** (für 8 Tasten) verwenden.
 - ⇒ Bietet alle Funktionen des **LCN-SH+**, jedoch keinen P-Anschluss. Bei Dimmbetrieb soll externer Störfiler **LCN-FI1**und für Rolladensteuerung ein Trennrelais **LCN-R2U** gleiche Bauform, vorgesehen werden. (**LCN-SH+** hat internen Filter.)

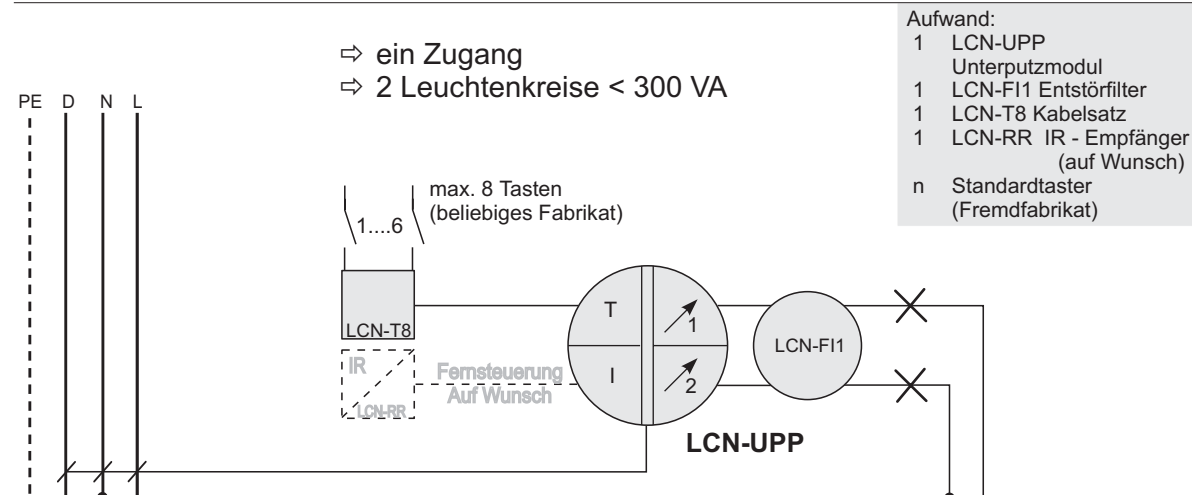
Merkmale:

- ⇒ Verdrahtung vorzugsweise mit NYM 1,5 mm², 2,5mm², usw.
- ⇒ Bustopologie: beliebig (z.B. Stern-, Baumstruktur...)
- ⇒ 250 **LCN**-Module direkt zusammenschaltbar.
- ⇒ bis 30.000 **LCN**-Module über Segmentkoppler.
- ⇒ Gesamtlänge unverstärkt: max. 1km pro Busstrang
- ⇒ mehrere Busstränge über Trennverstärker **LCN-IS** koppelbar
- ⇒ Kopplung der Verteilungen per Draht oder Kunststoff-Lichtleiter **LCN-LLK**, max. 80m pro Strecke. Kopplung per Glas-Lichtleiter: **LCN-LLG**. (**Reichweite: 2km**) Größere Reichweiten möglich.
- ⇒ In der Verteilung soll die Datenader jedes Kreises mit einer Sicherung abgeschaltet werden: Hilfsschalter vorsehen! (VDE 0100)
- ⇒ Einfache Suche bei Fehlern, denn der Bus ist trennbar.
- ⇒ Jedes **LCN**-Modul verfügt über diverse Zeitgeber und die Möglichkeit zu verknüpfen, Funktionen zu sperren und freizugeben. Die Module können einander direkt steuern. Deshalb wird das System intelligenter, je mehr Module im Bus sind.
- ⇒ **LCN**-Tasten unterscheiden drei Betätigungen: Tippen, Lang-Drücken und Loslassen. Dadurch reicht **eine** Taste um eine Leuchte zu dimmen oder einen Rolladen zu fahren.
- ⇒ Beliebige Charakteristiken einstellbar.
- ⇒ **Alle** Funktionen fernprogrammierbar, incl. Grundprogrammierung, Sensorverhalten usw..

Auf den Folgeseiten finden Sie einige **Beispiele** für den Einsatz des **LCN**-Systems. Zusätzlich ist ein Blick in das Produkthandbuch sinnvoll, wo alle derzeit lieferbaren Komponenten beschrieben sind. Wenngleich dies keine Schulung ersetzt, so gibt es Ihnen doch einen Eindruck vom Konzept und ermöglicht Ihnen, die Kosten für eigene Objekte überschlägig zu berechnen.

Planung

Einfacher Raum



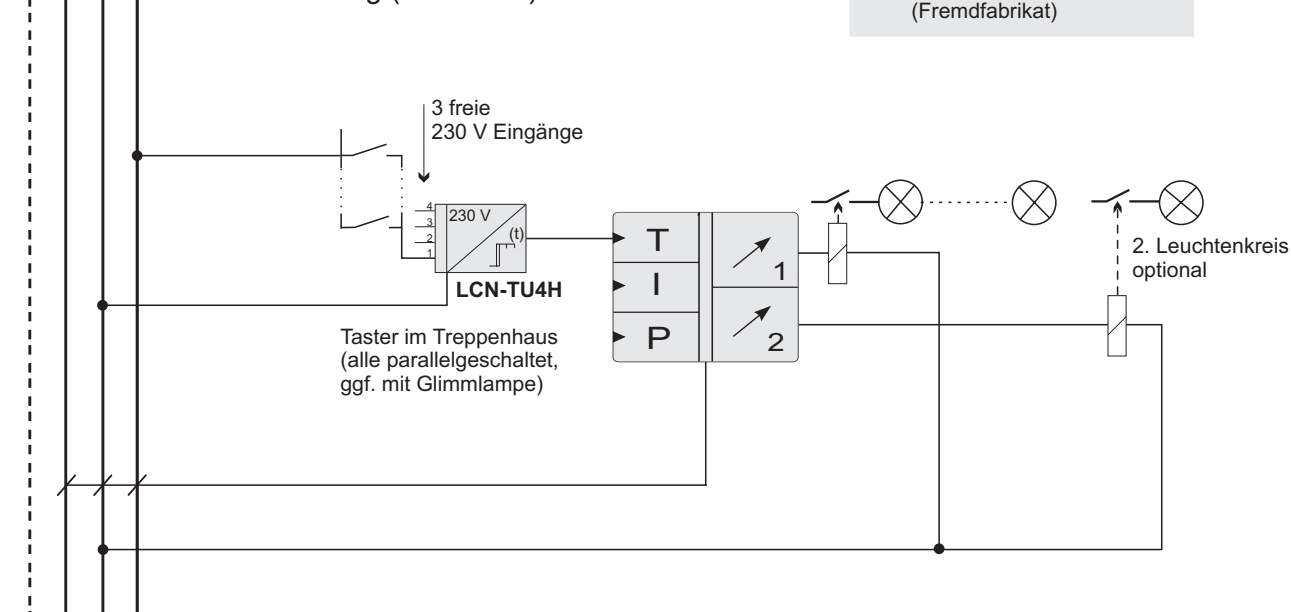
Hinweise:

- ⇒ Fernsteuerempfänger (**LCN-RR**) jederzeit nachrüstbar. Passt z.B. in das Fenster beleuchteter Taster.
- ⇒ Mit dem Temperatursensor **LCN-TS** kann zusätzlich eine Temperaturmessung / Regelung realisiert werden.
- ⇒ Taster im Flur mit anschließbar: Dosen durch Bohrung verbinden.
- ⇒ Tasterkabel **LCN-T8** ist nicht verlängerbar (50cm). **LCN-UPP** Modul soll hinter Taster sitzen. Für große Entfernung bis 100m **LCN-TU4R** verwenden.
- ⇒ Jede Taste ist für sich frei programmierbar.

Treppenhaus

- ⇒ viele Taster mit gleicher Funktion
- ⇒ viele Leuchten (Last größer als 2 x 300 VA)
- ⇒ Schalten vor Ort (**LCN-UPP**) oder in der Verteilung (**LCN-SH+**)

Aufwand:
1 LCN-UPP oder LCN-SH+ für Hutschiene
1 LCN-TU4H, 4 x 230 V Tastenumsetzer (Eingang)
1 (oder 2) 230 V Relais (Fremdfabrikat)
n Standardtaster (Fremdfabrikat)



Planung

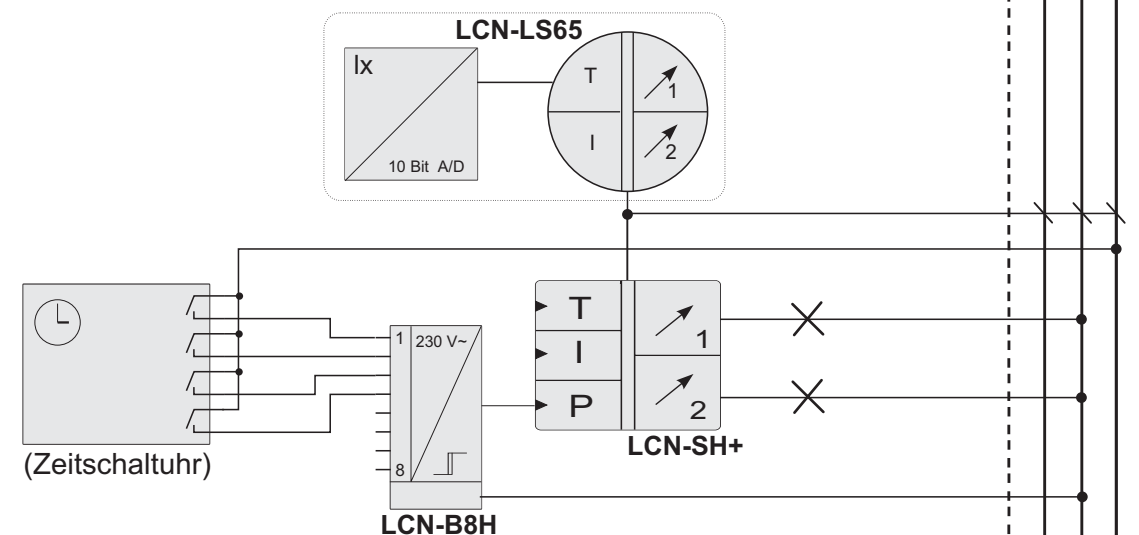
Hinweise:

- ⇒ Einsatz des **LCN-TU4H** immer dann, wenn 230V Taster abzufragen sind, ggf. mit Glühlampe. Tastenumsetzer unterscheiden TIPPEN, LANGDRÜCKEN, LOSLASSEN (drei Kommandos pro Taste).
- ⇒ Wegen großer Last wird ein 230V Hilfsrelais (u.U. mit **LCN-C2GH**) eingesetzt.
- ⇒ Eine Treppenhaussteuerung ist in jedem **LCN**-Modul integriert. Bei Dimmbetrieb würde nach 4/5 der Zeit das Licht langsam dunkler werden. Um diese "Vorankündigung" auch im Schaltbetrieb zu realisieren, könnte an den 2. Ausgang ein weiteres Relais geschaltet werden.
- ⇒ An **LCN**-Module können beliebig viele unterschiedliche Kommandos mit beliebig verschiedenen Abschaltzeiten gesendet werden. Steuerung von Tableaus und Rückmeldung auf diese sind natürlich möglich.

Energieeinsparung

- In einem Gebäude ist **LCN** schon installiert. Der Kunde wünscht nun:
- ⇒ Zeitabhängige Steuerungen diverser Verbraucher
 - ⇒ Dämmerungsschalter - Funktion
 - ⇒ Gestaffelte Abschaltung beliebiger Leuchten in Abhängigkeit von der Außenhelligkeit
 - ⇒ Leuchtenabschaltung bei hoher Außenhelligkeit

Aufwand:
1 LCN-SH+ Hutschiene
1 LCN-B8H Binärsensor
1 LCN-LS65 (Außenlichtsensor, bestehend aus LCN-UPP und LCN-LSH)
1 Zeitschaltuhr, max. 8 Kontakte



Hinweise:

- ⇒ Über den Binärsensor B8H können bis zu zwei 4-Kanal-Zeitschaltuhren angeschlossen werden.
- ⇒ Getrennte Kommandos für das Schließen und Öffnen der Zeitschaltuhrkontakte: mit 4 Kontakten sind 8 Zeitpunkte darstellbar.
- ⇒ Der Lichtsensor hat 5 Schaltschwellen mit 10 Kommandos.
- ⇒ Die projektierte Anordnung hat weitere Ein-/Ausgänge, die für andere Aufgaben genutzt werden können.

Planung

Jalousie / Rolladen

Je nach Anforderung können unterschiedliche Varianten zum Einsatz kommen.

1. Steuerung über LCN-SH+

2. Steuerung über 230V Relais LCN-UPP oder LCN-SH+

3. Steuerung über Relaisblock

Hinweis:
Antriebe mit eingebauten Endschaaltern werfen hohe Spannungen zurück und dürfen deshalb nicht parallelgeschaltet werden, weder bei konventioneller Steuerung noch bei Ansteuerung durch **LCN**. Wenn diese Regel nicht beachtet wird, verschweißen die Kontakte. Aus dem gleichen Grunde darf das **LCN-UPP** Modul nicht direkt an einen Antrieb geschaltet werden, ein **LCN-R2U** ist vorzusehen. Das **LCN-SH+** bzw. **LCN-HU** Modul hat einen Filter bereits eingebaut.

Aufwand:
Elegante Lösung für 1 Motor
1 LCN-SH+ Hutschienenmodul
oder für Unterputzeinsatz
1 LCN-UPP
1 LCN-R2U

preiswerte Lösung für 5 unabhängige Motore:
1 LCN-SH+ Hutschienenmodul
1 LCN-R8H für 4 Motoren

Vorteile:
⇒ einfach anzuschließen und zu programmieren
⇒ maximale Flexibilität und Funktionalität

Vorteile:
⇒ Relais mit noch mehr Arbeitskontakten oder zusätzliche Relais einsetzbar: sehr viele Motore preiswert über ein **LCN**-Modul steuerbar

Nachteil:
⇒ Motore können nicht einzeln gefahren werden

Vorteile:
⇒ bis zu 5 Motore über ein Modul individuell steuerbar
⇒ kostengünstiger als herkömmlichen Relais/Gruppensteuerungen - bei besserer Funktionalität
⇒ bei Einsatz von **LCN-R4M2H** statt **LCN-R8H** können 8 Motore in 4 Gruppen gefahren werden (plus Motor an **LCN-SH**).

Planung

Tableau

Die Planung und Ausführung eines **LCN**-Tableaus ist ausgesprochen einfach. Denn die Tableaumodule **LCN-DI12** sind 100%ig ins **LCN**-System integriert und bieten in nur einem Baustein alle Funktionen:

- ⇒ 8 Tastereingänge, unterscheiden **TIPPEN**, **LANGDRÜCKEN**, **LOSLASSEN**. Abfragespannung wird intern erzeugt (15V).
- ⇒ Tasten im Betrieb sperrbar, dadurch können je nach Nutzer Berechtigungen vergeben werden, auch hierarchisch über beliebig viele Tableauebenen.
- ⇒ 12 Lampenausgänge. Relaiskontakte (0,5A / 60V~), galvanisch von der übrigen Schaltung getrennt. Zusätzlich 1 Kontakt für Summenmeldungen. Gesamtstrom aller Kontakte max 2A.
- ⇒ Eingang für IR-Fernsteuerempfänger. Bietet 16 weitere, frei programmierbare Tasten. Codierbar, z.B. für privilegierte Befehle, übergeordnete Funktionen.

Aufwand:
zum Beispiel für ein Tableau mit 48 Meldeleuchten, 32 Tastern und Störmeldungen:
4 LCN-DI12 Tableaumodule

Zusätzlich:
32 Tasten (bel. Fabrikat)
48 Meldeleuchten (bel. Fabrikat, z.B. 24V, 50mA)
1 Trafo zur Meldeleuchtenversorgung
1 Tableauplatte
1 Kleinhupe

Funktionen der Software:

- ⇒ Positiver und negativer Lampentest, als gewöhnliches **LCN**-Kommando.
- ⇒ Überwachung beliebiger Busteilnehmer und Anzeige mit vier Zuständen: **AN**, **AUS**, **BLINKEN**, **FLACKERN**. Echte Meldungen!
- ⇒ Störmeldungen nach DIN: Erstwertmeldung, Letztwertmeldung.
- ⇒ Summenstörmeldungen: vier, unabhängig programmierbar. Über Summen können logische Verknüpfungen erstellt werden. Jede Summe steuert beliebige Funktionen im Bus. Verarbeitung hierarchisch über beliebig viele Tableaus.
- ⇒ Quittungsfunktion für Störmeldungen: erzeugt beliebige neue Zustände.
- ⇒ Plus alle **LCN**-Standardfunktionen, z.B. Zeitgeber, Verknüpfungen, Zählen / Rechnen,...
- ⇒ Die **LCN** Tableaus sind besonders schnell und einfach programmierbar: man "sagt" einer Meldeleuchte einfach, welchen Verbraucher oder Kontakte es anzeigen soll.

Planung

... und was kann **LCN** sonst noch?

Beispiele:

Parkhaussteuerung:

Zählen von Fahrzeugen, ggf. deren Größe bewerten (das erledigen die Module, die ohnehin für die Beleuchtung installiert sind), Ampeln steuern und die Verkehrslenkung übernehmen.

Lichtstimmungen:

Beim **LCN** können Sie für jede einzelne Leuchtengruppe nicht nur die Zielhelligkeit, sondern auch die Rampe angeben, mit der diese Helligkeit angefahren wird. Blinklichter, Lauflichter, simulierte Sonnenauf- und untergänge sind kein Problem.

Bei allen Modulen können 100 Lichtszenen pro Ausgang eingespeichert werden. Natürlich unterstützt LCN teilbare Räume direkt.

Privilegierte Kommandos:

Das **LCN** Fernsteuersystem kann codiert werden, so dass bestimmte Funktionen nur von berechtigten Personengruppen ausgelöst werden können. Ohne Zusatzkosten kann eine Schließanlage realisiert werden. Zusätzlich ist mit dem **LCN** Windows-Programm für den Betreiber eine große Zugangskontrolle mit vielen Optionen möglich.

Das sind nur ein paar Beispiele. Da sich ein **LCN**-Bus wie ein großes neuronales Netzwerk verhält, dessen Intelligenz mit der Anzahl der "Nervenzellen = Module" steigt, sind auch ungewöhnliche und komplexe Wünsche leicht erfüllbar.

Sagen Sie Ihrem Kunden: "Es geht!"

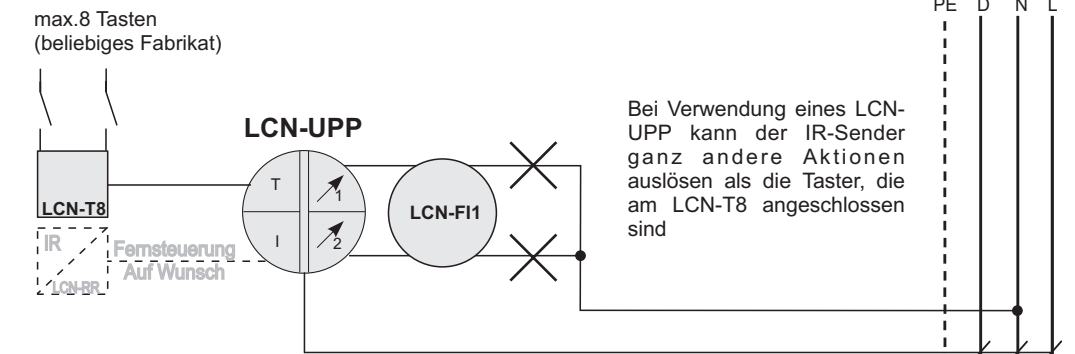
Bei weiteren Fragen wenden Sie sich gern an eine Vertretung oder direkt an die Planer-Hotline Tel. 05066-998855.

Perfektion.

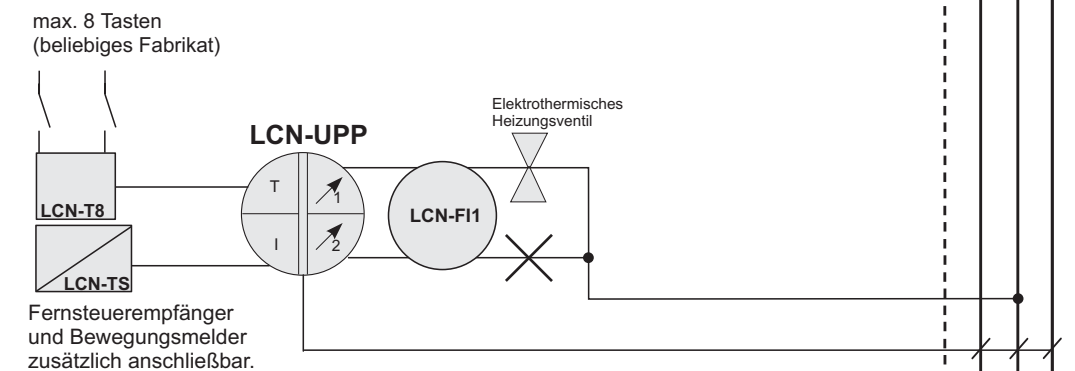
Planung

Beispiele für LCN-Anwendungen

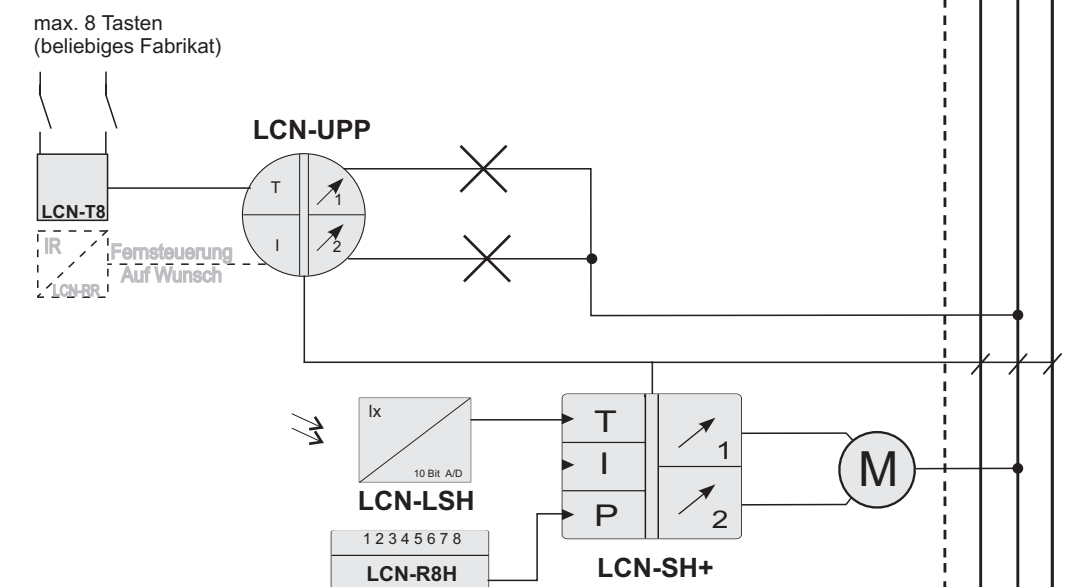
1. Lichtsteuerung mit LCN-UPP



2. Lichtsteuerung und Einzelraumregelung mit LCN-UPP



3. Lichtregelung und Jalousiesteuerung mit LCN-UPP und LCN-SH+

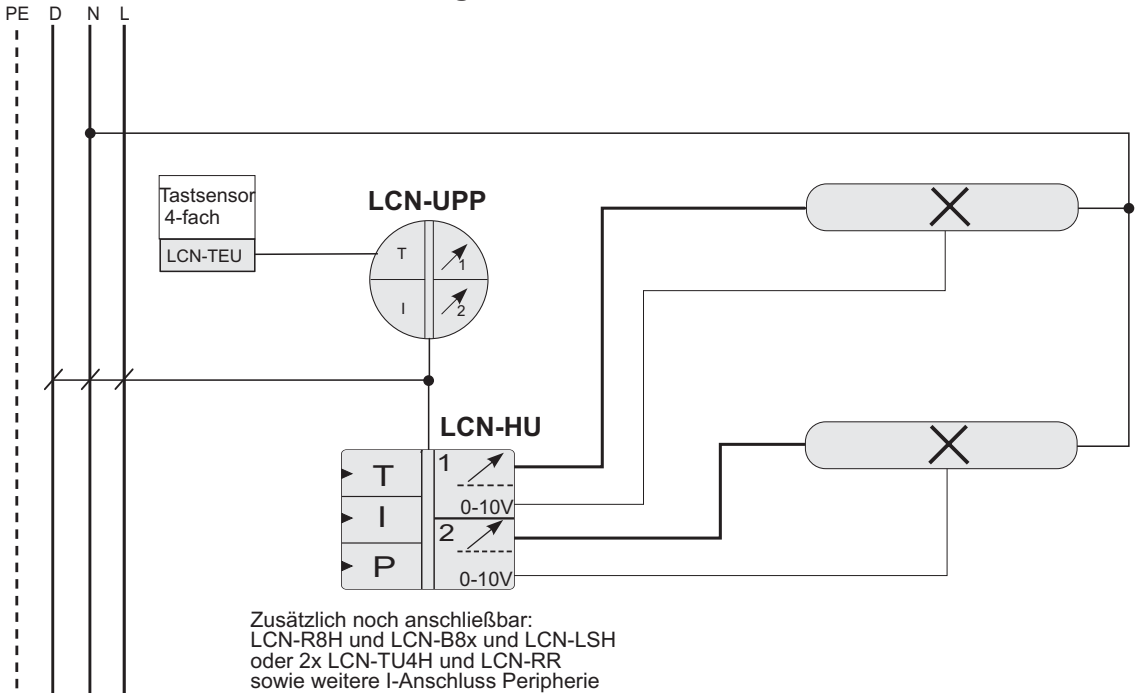


LCN-R8H: 4 Motore an die Relais 1-8 oder
2 Motore an die Relais 1-4 und an die Relais 5-8- Leuchten oder
2 Motore an die Relais 5-8 und an die Relais 1-4 Leuchten

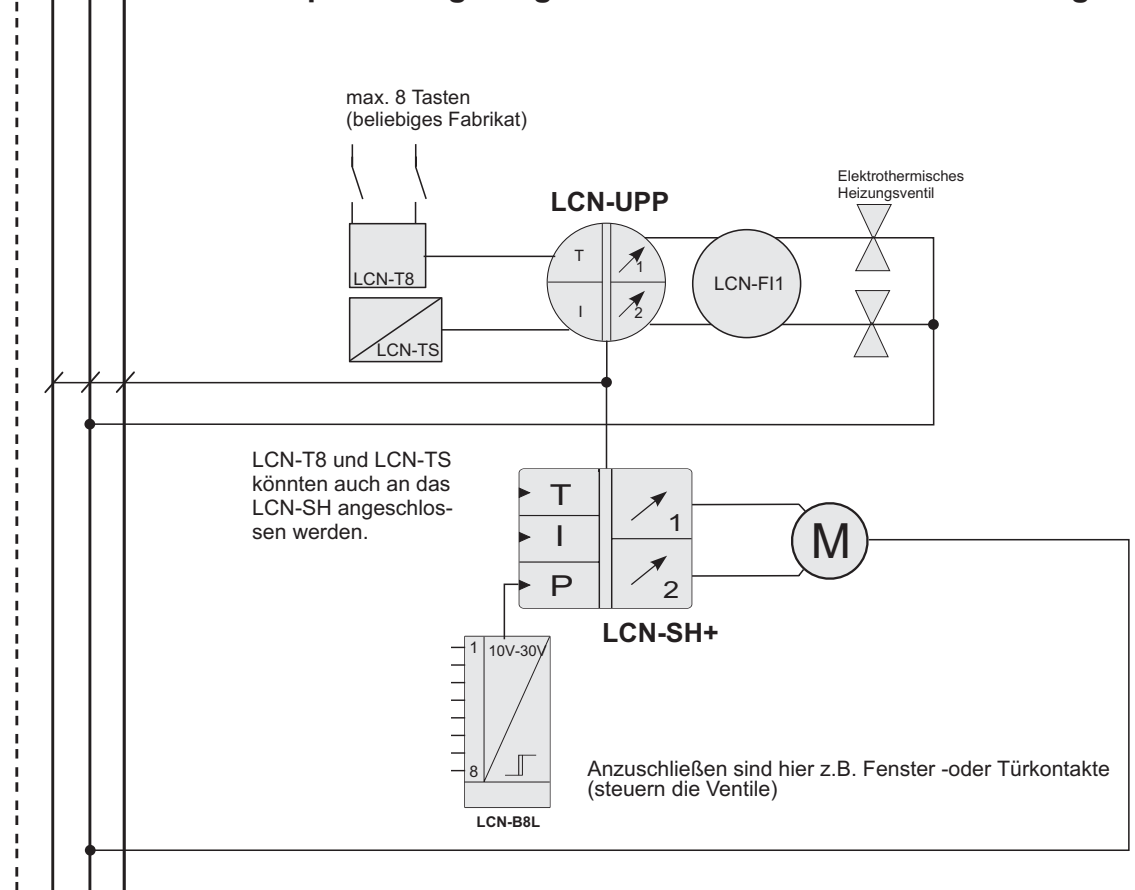
Planung

Beispiele für LCN-Anwendungen

4. Lichtsteuerung mit LCN-UPP und LCN-HU



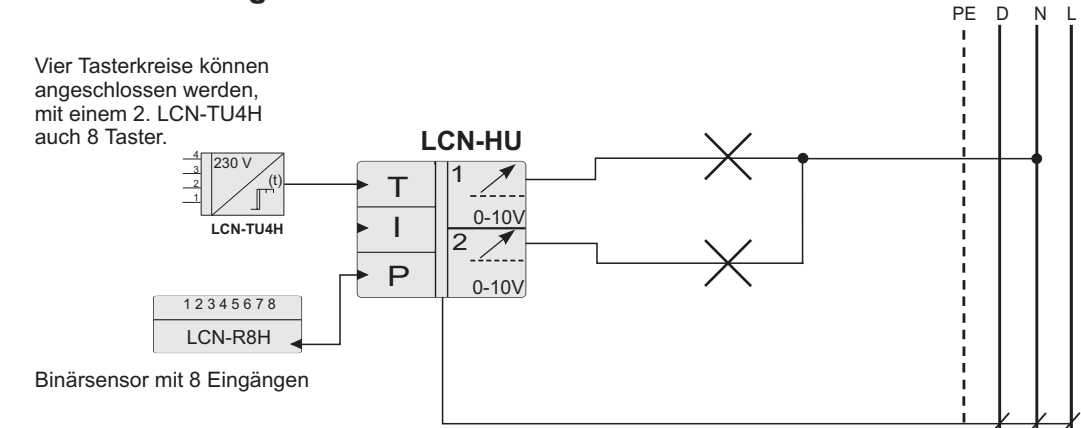
5. Temperaturregelung mit LCN-UPP und Motorsteuerung mit LCN-SH+



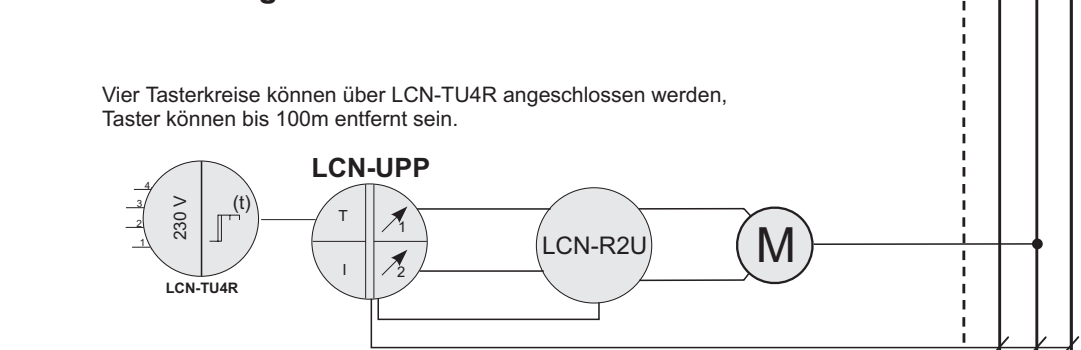
Planung

Beispiele für LCN-Anwendungen

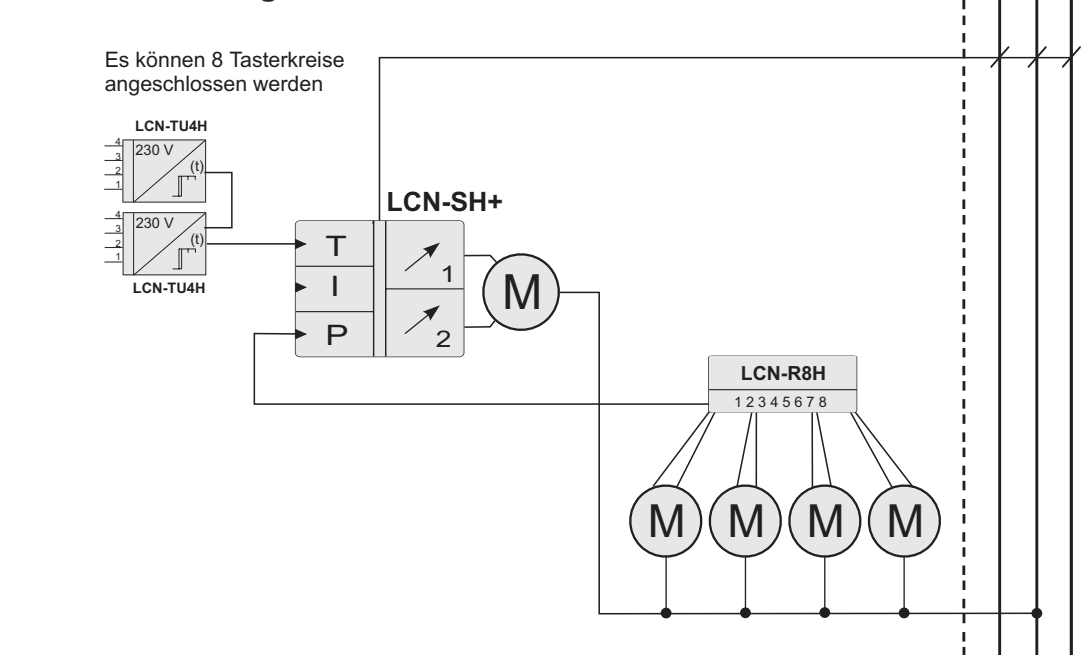
6. Lichtsteuerung mit LCN-HU



7. Motorsteuerung mit LCN-UPP

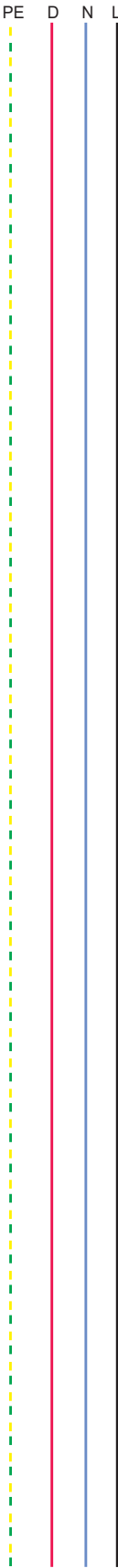


8. Motorsteuerung mit LCN-SH+ und LCN-R8H





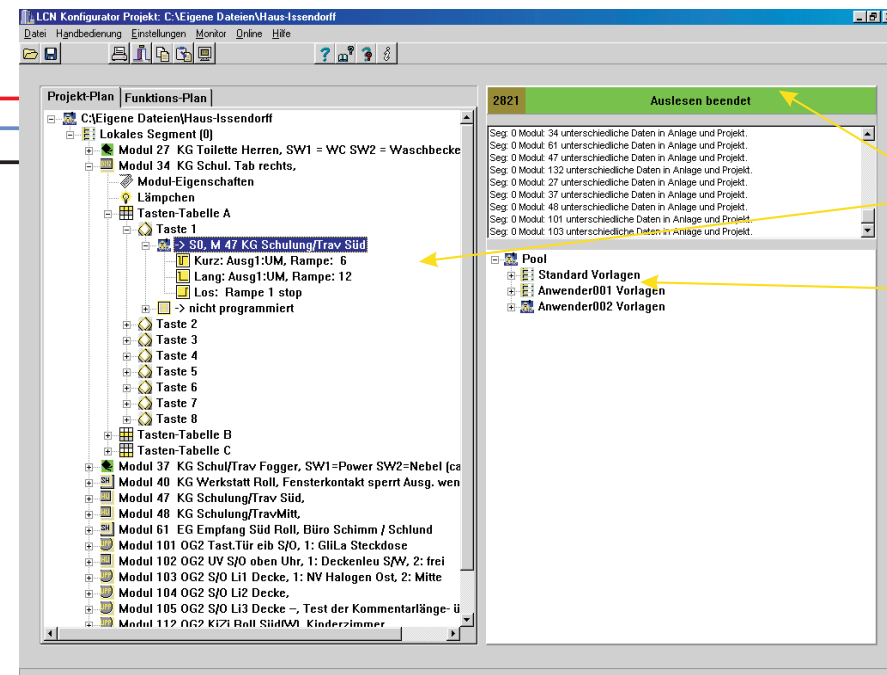
Die LCN-Software



LCN-PRO

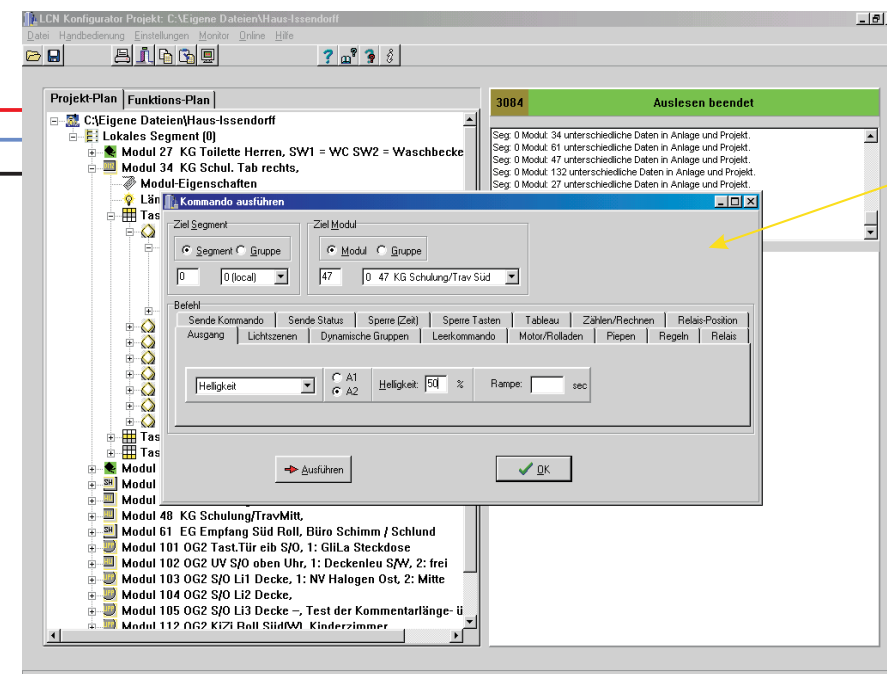
Komfortabel programmieren unter Windows

Die LCN-PRO ist die Parametrierungssoftware für Windows. Mit ihr ist es möglich, ganze Anlagen ohne Busanschluss im Büro zu programmieren und dann anschließend auf der Baustelle in die Module einzuspielen.



- ✓ Statusfenster
- ✓ Modulliste mit aufgeschlüsselter Programmierung
- ✓ Pooldatenbank

Ganze Gebäude können gesichert und im Bedarfsfall wieder eingespielt werden. Zum Funktionsumfang gehört auch eine Poolverwaltung für oft verwendete Programmierungen, damit gleiche Funktionen nicht mehrmals programmiert werden müssen. Sie werden nur noch per "Drag & Drop" kopiert. Die gesamte Software ist auch über Tastatur zu bedienen.

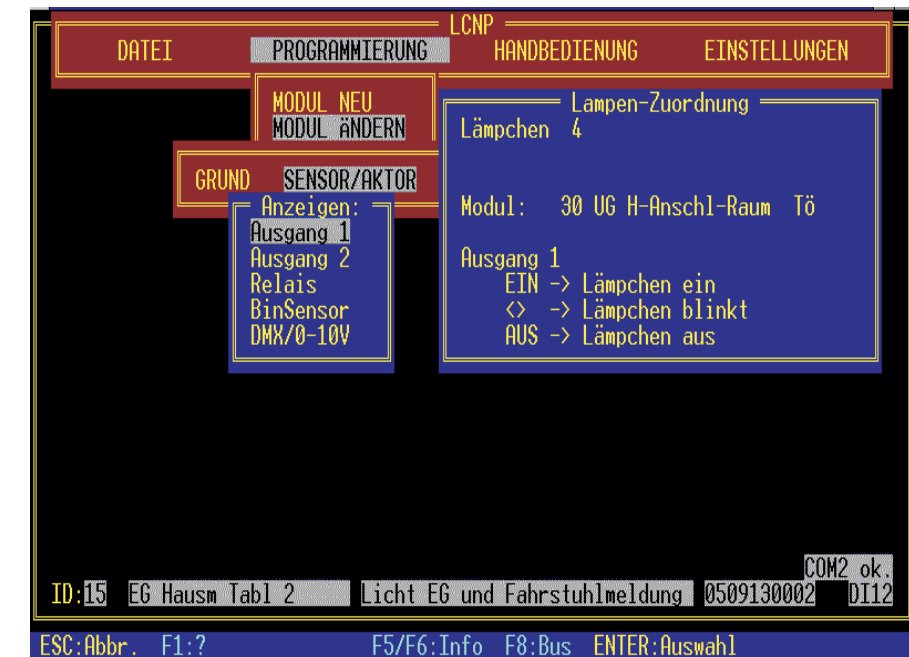


- ✓ Handbedienung

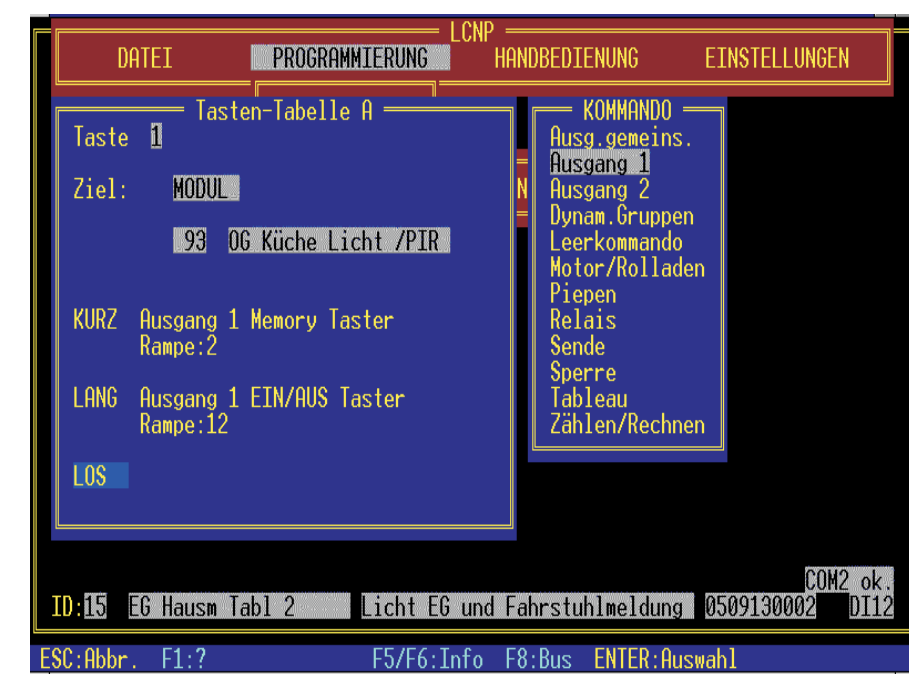
LCN-P

Einfach und schnell programmieren unter DOS

Die LCNP Software ist die Programmierumgebung unter DOS. Sie ist optimiert auf hohe Arbeitsgeschwindigkeit und verblüffend einfache Handhabung. Sie stellt bewusst geringe Anforderungen an den Computer.



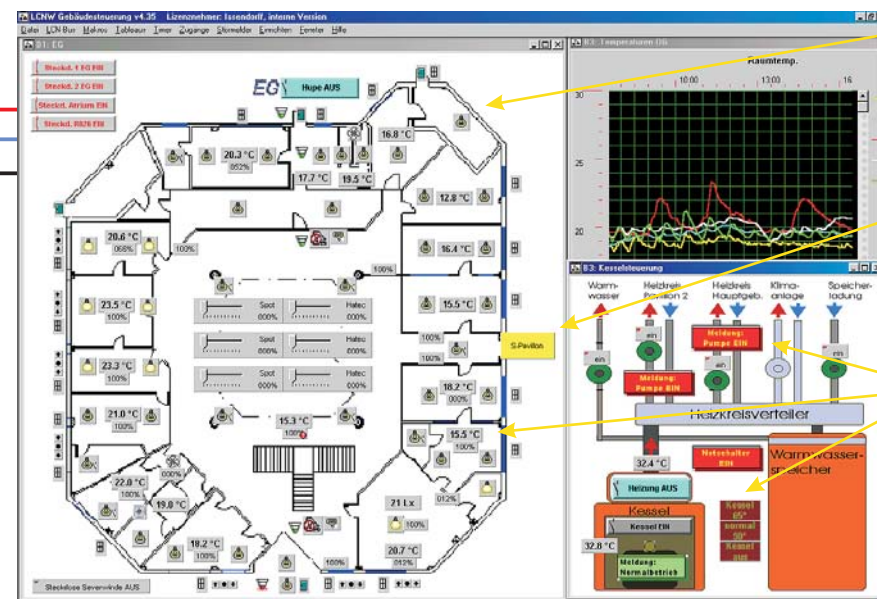
Im Handumdrehen neue Dimmer-Typen gestalten
- ganz nach Bauherrenwunsch.



LCN-W

Das Visualisierungssystem

Eine Visualisierung mit zwei Fenstern ist schon im LCN-W Grundmodul enthalten. In jedem Fenster können beliebig viele Symbole plziert werden. Schon das Grundmodul LCN-W verwaltet beliebig viele Befehls-Macros.



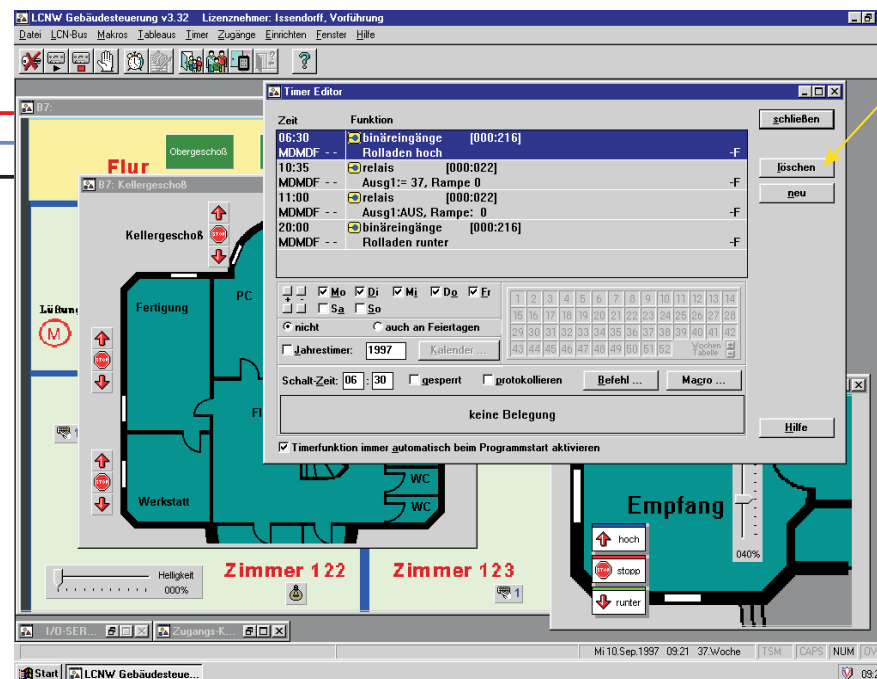
✓ Objekt als Foto oder als Grafik

✓ Ansichtsschalter für das Aufrufen von anderen Bedienfenstern (Zusatzmodul LCN-WV)

✓ Freipositionier- und -erstellbare Meldungssymbole, Schalter, Anzeigen, usw.

Importierbarer Grundriß und mehr ...

Das Erweiterungsmodul LCN-WV bietet 30 unabhängige Visualisierungen, mit jeweils beliebig vielen Bildschirmfenstern. Sie sind hierarchisch aufgebaut und können unterschiedlichen Benutzergruppen zugeordnet werden (Paßwort-System).



Zeitschaltuhr mit bis zu 8000 unterschiedl. Schaltereignissen bis ins Jahr 2099

Visualisierungs Zusatzmodule

Erweiterung, Zeitschaltuhr, Störmeldeverarbeitung und Zugangskontrolle

LCN-WV

Das LCN-WV Erweiterungsmodul für die Visualisierung bietet Funktionen, die in umfangreichen Anlagen erforderlich sind. So kann jetzt mit Navigationsbuttons gearbeitet werden. Es werden übergeordnete Tableaus aufgerufen, um von dort aus Untertableaus aufzurufen, so dass eine hierarchische Visualisierung aufgebaut werden kann, mit der man sich in einem Gebäude per Mausklick, oder mit Fingerzeig (im Touchscreen-Modus) bewegen kann.

Über das Passwortsystem des Grundmoduls lassen sich die Hauptfenster für Benutzergruppen sperren oder freigeben. Es können mehrere, ganz unterschiedliche Visualisierungen unabhängig voneinander auf der gleichen Oberfläche gestaltet werden. Die Bildschirme für den Haustechniker können also ganz anders aussehen, als die des Nachtwächters.

LCN-WT

Das Programmmodul LCN-WT ist die Jahrhundert-Zeitschaltuhr, die komplett im LCN-System integriert ist. Die Programmierung erfolgt auf Wochentage / einmalige Ausführung, usw. Die Kalenderfunktion arbeitet korrekt nach DIN bis 2099, zusätzlich können regionale Feiertage oder Urlaubszeiten individuell festgelegt und eingetragen werden.

Der Timer ist in der Lage, bis zu 2000 Schaltzeiten pro Tag zu verarbeiten. Als Timeraktion können sowohl Einzelbefehle als auch Macros ausgeführt werden. Die Timerauflösung beträgt 1 Minute. Alle Schaltaktionen können optional protokolliert werden.

LCN-WE

Die Systemsoftware LCN-WE, bietet eine frei konfigurierbare Störmeldeverarbeitung im LCN-System. Die Software öffnet automatisch ein Tableau und/oder löst einen Textdruck auf einem Drucker aus. Die Alarmmeldungen werden gespeichert und können quittiert werden. Über ein Symbol auf dem Tableau kann der Text zu der Störung interaktiv angezeigt werden.

LCN-WA

Das Programmmodul LCN-WA ist ein umfassendes Zugangskontrollsystem und arbeitet mit den LCN-Fernsteuersendern sowie mit Transpondern zusammen. Berechtigungen können in Abhängigkeit von Nutzer, Ort und Tageszeit vergeben werden.

Da LCN-WA nicht nur Türen öffnen, sondern beliebige Befehle und Macros auslösen kann, geht seine Funktion weit über die der Zugangskontrolle hinaus.

Zur komfortablen Eingabe können Berechtigungsgruppen gebildet werden. Anzeige in Klarschrift mit Angabe der Person, Ort, Zeit, Berechtigung. Die Erfassungsdaten werden im dBase/xBase Format für die Fremdauswertung zur Verfügung gestellt.

Schulungseinrichtungen in Deutschland

Werden Sie LCN-Spezialist !

BTZ Osendorf (Halle)

06132 Halle
Straße der Bergarbeiter
0345/7798710 Herr Lübcke

ISA Industrieschulung

09212 Limbach-Oberfrohna
Christophstraße 20-22
03722/90252 Herr Letzsch

AWT GmbH

12435 Berlin
Karl-Kunger-Str.68
030/53330622 Herr Zeh

NFE Norddeutscher Fachverband

20537 Hamburg
Eiffestraße 450
040/25402031 Herr Klemm

BFE Oldenburg

26123 Oldenburg
Donnerschweerstr. 184
0441/34092260 Herr Saßmannshausen

BTZ Bremerhaven

27570 Bremerhaven
Columbusstraße 2
0471/97 24 90 Herr Schöttle

FBZ Garbsen

30827 Garbsen
Seeweg 4
05131/700228 Frau Brechtel

Issendorff GmbH

30880 Rethen
Magdeburger Straße 3
05066/9980 Frau Dehnert

BBZ Korbach

34497 Korbach
Christian-Paul-Straße 9
05631/9720 Herr Paffe

BBZ der HWK Magdeburg

39119 Magdeburg
Harzburger Str. 13
0391/62480 Frau Belitz

Berufsbildungs- und Technologiezentrum Rhein

60327 Frankfurt / Main
Schönstraße 21
069/272040 Herr Gunkel

Innung Aschaffenburg

63741 Aschaffenburg
Hasenhäweg 71
06021/480331 Herr Schmiede

BBZ der HWK Ludwigshafen

67065 Ludwigshafen
Karlsbader Straße 2
0621/538240 Herr Hirth

BBZ der HWK Pfalz

67663 Kaiserslautern
Im Stadtwald 15
0631/367365 Herr Hirth

Bundeschule Karlsruhe

76135 Karlsruhe
Südenstraße 51
0721/1334847 Herr Mitnacht

Elektroinnung München

80336 München
Schillerstraße 38
089/551809 0 Frau Schiemann

HWK Niederbayern-Oberpfalz

84036 Landshut
Am Lurzenhof 10b/c
0871/505 0 Herr Schachtel

HWK Niederbayern Oberpfalz

93055 Regensburg
Ditthornstraße 10
0941/7965 145 Frau Lodermeier

Elektroinnung Passau

94036 Passau
Simmerlingweg 4
0851/54071 Herr Schachtel

Elektroinnung Straubing

94315 Straubing
Johannes-Kepler-Str. 12 - 14
09421/3481 Herr Schachtel

Elektroinnung Würzburg

97082 Würzburg
Daimlerstr. 7
0931/450179 0 Herr Scherg

Elektroinnung Schweinfurt

97424 Schweinfurt
Galgenteile 3
09721/41175 Herr Klöffel

LCN-Schulungskoffer

Was macht LCN so interessant?

LCN eignet sich hervorragend für Ihre tägliche Praxis:

Es nutzt die herkömmliche Installation und ist obendrein sehr preiswert: Ein Einfamilienhaus können Sie bereits ab > 500,- (EK) sinnvoll ausstatten.

Mit **LCN** bieten Sie Ihrem Kunden ein äußerst leistungsfähiges Installations-Bussystem - perfekt geeignet auch für Großanlagen .

Angebot



LCN - Schulungskoffer

Der Einstieg in das **LCN - System** ist denkbar einfach:

- LCN-UPP
- LCN-SH+
- LCN-PC
- LCN-RR
- LCN-RT
- LCN-T8
- LCN P, Volle Software-Lizenz inkl kostenloser Updates
- Zur Demonstration: LCN W Gebäudevisualisierung (wird bei Schulung ausgehändigt)
- LCN PRO Update für nur € 151,-.

€ 510,00
(+ Versand & MwSt.)

Alles inklusive: Programmiersoftware, Koppler, Module zum Ausprobieren

Dieses Partnerangebot gilt nur für Fachinstallateure. Je Betriebsstätte wird maximal 1 Koffer abgegeben.

Ja, LCN ist sehr interessant.

ISSENDORFF GmbH
Tel. 05066 9980
FAX: 05066 998899

- ☐ Senden Sie mir bitte weitere Informationen zu.
- ☐ Mein **LCN**-Vertreter vor Ort soll mich ansprechen.
- ☐ Ich möchte gleich durchstarten und bestelle hiermit einen **LCN** - Schulungskoffer.
- ☐ Ich bestelle hiermit einen **LCN** - Schulungskoffer mit dem LCNPro Update für € 661,-.
- ☐ per Nachnahme ☐ über den Großhandel _____
- ☐ Ich habe ein konkretes Projekt und wünsche Ihre Unterstützung.

Firma: _____

Tel: _____

Name: _____

FAX: _____

Straße: _____

E-Mail: _____

PLZ / Ort: _____

Perfektion.

Referenzen im Überblick

Hier finden Sie einige ausgewählte Bilder von bereits mehr als 5000 Referenzgebäuden aus über 12 Jahren



Europahalle
Karlsruhe/Germany



Motopark Oschersleben
Formel 1 Rennstrecke
Oschersleben/Germany



DORINT Hotel
Hildesheim/Germany



L-Bank
Frankfurt/Germany



Hannover Messe
Messehalle 12
Hannover/Germany



SAS Radisson
EXPO 2000 Messe Hotel
Hannover/Germany



Astron
Schloßbrauerei
Heidelberg/Germany



Haus der Wirtschaft
Offenbach/Germany

1994

1995

1996

1997

1998

1999

Mecklenburgische
Versicherung
Hannover/Germany



DB CargoCenter 1 + 2
Mainz/Germany



Stadttheater Hildesheim
Hildesheim/Germany



Stadtwerke Jena
Jena/Germany



Bundes Arbeits-
und Sozialgericht
Erfurt/Germany



Hauptstelle der Sparkasse
Graben-Neudorf/Germany



Main Tower
Helaba
Frankfurt a. Main/Germany



Burgtheater Bautzen
Bautzen/Germany



Referenzen im Überblick



Wohnhaus Groten
TOBIT Software
Ahaus/Germany



Stadtparkasse
Merseburg/Germany



"Focus" Projekt
"Easy Living"-TOBIT
1. Platz
Ahaus/Germany



Bocca di Bacco
Friedrichstraße
Top 10 Restaurant
Berlin/Germany



Franziskaner Gastronomie
München/Germany



Schloß Körtinghausen
Körtinghausen/Germany



Zoologischer Garten Halle
Raubtiergehege
Halle/Germany



Uptown München
Bürocenter
München/Germany

2000

2001

2002

2003

2004

Deutsche Telekom
Hauptstadtrepräsentanz
Berlin/Germany



Unterirdisches Erschließungssystem (UES)
Neue Regierungsbauten/Reichstagsgebäude
Berlin/Germany



Computer Associats
Messestand
Wien/Austria



Bundesfachschule für Orthopädie
Hannover/Germany



Justizvollzugszentrum
Kaiserslautern/Germany



FBC
Frankfurter Bürocenter
Frankfurt/Germany



Wohnen auf der Mole
Frankfurt/Germany



Volksbank Ulm
Ulm/Germany