

Local Control Network

LCN programmieren – erste Schritte

Die Programmierungssoftware eines Gebäudebussystems ist das entscheidende Werkzeug zur Bestimmung der Funktionalität einer Anlage. Deren Handhabung ist eine wichtige Voraussetzung für den Einsatz eines solchen Produktes. Die Software ist auch Schnittstelle zwischen dem Planer und Errichter. Somit ist die Programmiersoftware der eigentliche Schlüssel zum Verständnis eines Bussystems.

DOS- oder Windows-Software

Die Vor- und Nachteile der verschiedenen Betriebssysteme werden nach wie vor diskutiert. DOS war bis zum Erscheinen von Windows 95 das dominierende Betriebssystem. Für LCN wird neben der Windows-Programmiersoftware LCN-PRO nach wie vor die DOS-Variante angeboten und auch noch weiter entwickelt. Sie ist einfach und übersichtlich aufgebaut und die Handhabung ist in wenigen Stunden erlernbar (Pull-Down-Menüs). Die Software ist wegen ihrer Stabilität und geringen Hardwareanforderungen durchaus noch zeitgemäß. Mit Blick auf den an mausbedienbare Windows-Programme gewöhnten Leserkreis wird jedoch nachfolgend der

Windows-Variante der Vorzug gegeben. Diese Software bietet darüber hinaus mit Funktionen wie der Offline-Programmierung oder der Speicherung von Projekten in Dateien interessante Funktionen, die in der DOS-Version nicht verfügbar sind.

Benutzeroberfläche von LCN-PRO

Die Benutzeroberfläche der Programmiersoftware LCN-PRO entspricht dem bei Windows üblichen Standard. Das Programm wird vor allem mit der Maus bedient. Die einzelnen Menüpunkte werden durch Anklicken (linke Maustaste) aktiviert. An verschiedenen Stellen stehen Kontextmenüs (rechte Maustaste) zur Verfügung. Innerhalb der verschiedenen Eingabemasken wird mit Klapplisten gearbeitet.

Hauptmenü und Fenster

Hauptmenü. Nach dem Start des Programms befindet man sich im Hauptmenü (Bild 1). Dieses kann wahlweise in bis zu vier Fenstern unterteilt werden. Die Fenster für

- Meldungen,
- Vorlagen,
- Papierkorb sowie
- Telegrammzähler

können über das Ansicht-Menü aktiviert werden.

Hauptfenster. Das Hauptfenster ermöglicht verschiedene Sichten auf das jeweils aktuelle Projekt. Aktiviert man die Registerkarte Projekt-Plan wird die Projektstruktur baumartig dargestellt. Ein Projekt kann

mehrere Segmente umfassen, denen dann jeweils die Module zugeordnet sind. Je nach Bedarf kann diese Baumstruktur beliebig detailliert dargestellt werden. Hier erfolgt auch der Zugriff auf einzelne Module zur Programmierung. Über die daneben angeordnete Registerkarte (Projekt)-Übersicht wird eine Tabelle mit Informationen (Segment, Modul-ID, Name des Moduls und Kommentar) ausgegeben.

Gruppen-Plan. Der Gruppen-Plan zeigt die angelegten Gruppen als Baumstruktur. Die (Gruppen)-Übersicht stellt Informationen zu den angelegten Gruppen als Tabelle bereit. Damit ist ein schneller Überblick über die Zuordnung der Bus-Module zu den verschiedenen Gruppen gegeben.

Funktions-Plan. Der Funktions-Plan zeigt die aktivierten Funktionen der Bus-Module und deren Zusammenwirken in Form einer Baumstruktur. Hier wird ersichtlich, durch welche Bus-Module ein Ausgang angesteuert wird. Für den Anfang genügt zunächst einmal die Arbeit innerhalb des Projekt-Planes.

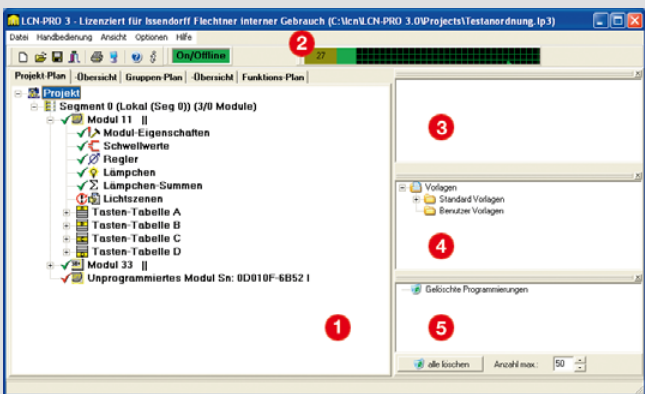
Zähler und Meldungen. Der Telegrammzähler zählt alle nach dem Programmstart über den Bus gehenden Telegramme unabhängig davon, ob die Anzeige aktiviert ist oder nicht. Das Fenster Meldungen ist für Fehlermeldungen und spezielle Hinweise bei der Programmierung reserviert.

Vorlagen. Die Benutzung von Vorlagen ist insbesondere bei der Offline-Programmierung von Bedeutung. Erfahrene Programmierer können sich außerdem durch Nutzung von benutzerdefinierten Vorlagen Erleichterungen bei der Planung größerer Anlagen verschaffen.

Papierkorb. Werden bereits programmierte Module gelöscht, so werden diese Informationen zunächst in den Papierkorb verschoben. Eine übereilte Aktion kann damit wieder rückgängig gemacht werden.

Online oder Offline

Die Software kann wahlweise On- oder Offline genutzt werden. Welcher Modus gerade aktiviert ist, wird in der Symbolleis-



1 Hauptmenü mit Fenstern

- 1 Hauptfenster mit Projektstruktur;
- 2 Telegrammzähler;
- 3 Meldungen;
- 4 Vorlagen;
- 5 Papierkorb

2 Abfrage bei Aktivierung des Online-Modus



-  Modul ist Offline
-  Modul ist Online
-  Modul ist unprogrammiert
-  Modulprogrammierung ist nicht identisch
-  Modul/Option nicht ausgelesen
-  Modul/Option wartet auf das Auslesen
-  Modul/Option wird programmiert
-  Modul/Option wird ausgelesen
-  Modul ist Passwortgeschützt
-  Modul wird nicht unterstützt

3 Icons informieren über den aktuellen Zustand der Bus-Module

te des Hauptmenüs angezeigt. Bei der Anlage eines neuen Projektes wird zunächst abgefragt, in welchem Modus gearbeitet werden soll (Bild 2). Durch Anklicken des Anzeigefeldes in der Symbolleiste kann zwischen den Modi gewechselt werden. Um anfangs unnötige Irritationen zu vermeiden, ist es zweckmäßig, zunächst im Online-Modus zu arbeiten. Für den Einsteiger hat das den Vorteil, die Programmierung gleich testen zu können.

Kontextmenüs

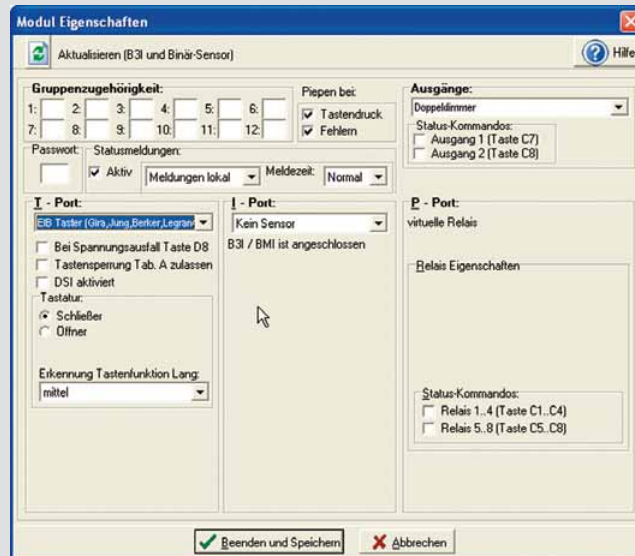
Ein Vielzahl wichtiger Funktionen sind nicht über die Menüpunkte des Hauptmenüs erreichbar. Sie werden über die verschiedenen Kontextmenüs aufgerufen. Zur Aktivierung dieser Menüs werden die entsprechenden Elemente des Strukturbaumes mit der rechten Maustaste angeklickt.

Icons

Um die Informationen zum aktuellen Zustand der Module möglichst übersichtlich darzustellen, wurden eine Reihe unterschiedlicher Icons (Bild 3) vereinbart. Die programminterne Hilfe liefert detaillierte Erklärungen zu den verschiedenen Sinnbildern.

Arbeitsschritte bei der Programmierung

Kopplung von PC und LCN. Voraussetzung für jede Programmierung im Online-Modus ist ein über das Koppelmodul mit dem PC verbundenes LCN-System. Nach dem Start des Programms und dem Herstellen der Verbindung zwischen der Software und dem Bussystem (Bild 2), wird bei der Neuanlage eines Projektes zunächst die vorhandene Anordnung ausgelesen. Von den gefundenen Modulen werden der Typ und die Seriennummer angezeigt. Bei bereits programmierten Modulen wird statt der Seriennummer deren Modul-ID angezeigt.



4 Modul-Eigenschaften erfassen

Tafel 1 Beispiele für die Zuordnung von Kabelsätzen

Einstellung T-Port	Beschaltung
Nur Tastatur aktiv (kein Sensor)	LCN-T8 TU4/TU4H/L TU4C
EIB-Taster (Gira, Jung, Berker, ...)	LCN-TEU/TE1/TE2/KEIB/KEIBT
EIB-Taster Merten	LCN-TEU/NU16
EIB-Taster (Siemens, Feller)	LCN-TEU/TE1/TE2/KEIB

Projekt anlegen. Die Anlage eines neuen Projektes beginnt mit der Eingabe der Kopfdaten. Das Eingabeformular wird über das zugehörige Kontextmenü aufgerufen.

Vergabe der Modul-ID. Zur Vergabe der Modul-ID braucht (bei aktivierter Registerkarte Projekt-Plan) das jeweilige Modul lediglich angeklickt (linke Maustaste) werden. Danach öffnet sich ein Erfassungsfeld, das neben der Vergabe der Modul-ID, die Eingabe eines Namens und eines Kommentars für das Modul erlaubt. Name und Kommentar werden – ebenso wie die anderen Einstellungen – dauerhaft im Modul gespeichert. Dieser Arbeitsschritt wurde schon im Zusammenhang mit dem Testen einer aufgebauten Anordnung besprochen [1].

Modul-Eigenschaften festlegen. Das Formular für die Modul-Eigenschaften wird aus dem zugehörigen Kontextmenü aufgerufen (Bild 4). Darin werden die Beschaltung der Aus- und Eingangsports (T-, I- und P-Port) sowie die Zugehörigkeit zu Gruppen erfasst. Die verschiedenen Möglichkeiten werden über Klapplisten angezeigt. Anhand dieser Listen können konkrete Produkte oder -gruppen zugeordnet werden. Detaillierte Hinweise dazu findet man in der Online-Hilfe. Einige Beispiele zur Zuordnung von Tastern sind in Tafel 1 wiedergegeben. Die Erfassung der Beschaltung der Ausgänge dient in erster Linie dem Schutz der angeschlossenen Ver-

braucher. Darüber hinaus können Festlegungen zum internen Verhalten des Moduls auf Betätigung, bei Fehlern sowie zur Abgabe von Status-Meldungen usw. getroffen werden.

Schlussbemerkungen

Mit der Vergabe der Modul-ID und der Gruppenadressen sind alle notwendigen Festlegungen zur Adressierung innerhalb des Systems getroffen. Die Erfassung der Beschaltung des T-, I- und P-Ports ist die Voraussetzungen für das Zusammenwirken zwischen den Sensoren und dem Bus-Modul. Als nächster Schritt folgt die Programmierung der Funktionalität der Bus-Module.

Literatur

- [1] Möbus, H.: Local Control Network; LCN-Übungsplatz und Programmierwerkzeuge. Elektropraktiker Berlin 59(2005)10, Lernen und Können Seite 6 und 7.

H. Möbus

Fortsetzung  **LERNEN & KÖNNEN**

Speicherplätze für Funktionen – Tastentabellen