

8 Anwendungen

Damit Sie einen Eindruck bekommen, wie vielseitig LOGO! einsetzbar ist, haben wir einige Anwendungen zusammengestellt. Für diese Beispiele haben wir den Stromlaufplan der ursprünglichen Lösung noch einmal aufgezeichnet und den Lösungen mit LOGO! gegenübergestellt.

Sie finden die Lösungen für folgende Aufgaben:

	Seite
Treppenhaus- oder Flurbeleuchtung	174
Automatische Tür	178
Lüftungsanlage	185
Industrietor	190
Zentrales Ansteuern und Überwachen mehrerer Industrietore	194
Lichtbänder	198
Brauchwasserpumpe	202
Weitere Anwendungsmöglichkeiten	206

Hinweis

Die LOGO! Anwendungen stehen unseren Kunden unentgeltlich zur Verfügung. Die darin beschriebenen Beispiele sind unverbindlich und dienen der allgemeinen Information über die Einsatzmöglichkeiten von LOGO!. Die kundenspezifische Lösung kann sich hiervon unterscheiden.

Für einen ordnungsgemäßen Betrieb des Systems ist der Benutzer selbst verantwortlich. Wir verweisen auf die jeweils gültigen landesspezifischen Normen und systembezogenen Installationsvorschriften.

Irrtum und Änderung vorbehalten.

Diese Anwendungen – und Tips für weitere Anwendungen – finden Sie auch im Internet unter der Adresse:
<http://www.ad.siemens.de/logo>

8.1 Treppenhaus- oder Flurbeleuchtung

8.1.1 Anforderung an eine Treppenhausbeleuchtung

An die Beleuchtungsanlage für ein Treppenhaus stellt man grundsätzlich folgende Anforderungen:

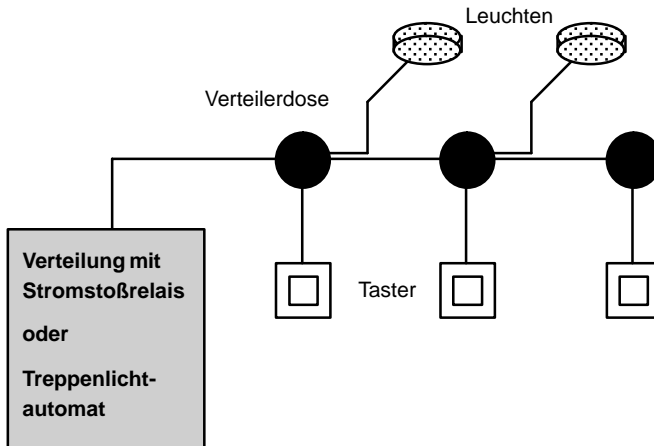
- Während jemand das Treppenhaus begeht, soll das Licht eingeschaltet sein.
- Befindet sich niemand im Treppenhaus, soll das Licht ausgeschaltet sein, um Energie zu sparen.

8.1.2 Bisherige Lösung

Bisher konnte man 2 Möglichkeiten, die Beleuchtung zu schalten:

- mit einem Stromstoßrelais
- mit einem Treppenlichtautomaten

Die Verdrahtung für die beiden Beleuchtungsanlagen ist gleich.



Verwendete Komponenten

- Taster
- Treppenlichtautomat oder Stromstoßrelais

Beleuchtungsanlage mit Stromstoßrelais

Bei Verwendung eines Stromstoßrelais zeigt die Beleuchtungsanlage folgendes Verhalten:

- Beliebigen Taster betätigen: Die Beleuchtung wird eingeschaltet
- Beliebigen Taster erneut betätigen: Die Beleuchtung wird ausgeschaltet.

Nachteil: Häufig wird vergessen, das Licht auszuschalten.

Beleuchtungsanlage mit Treppenlichtautomaten

Bei Verwendung eines Treppenlichtautomaten zeigt die Beleuchtungsanlage folgendes Verhalten:

- Beliebigen Taster betätigen: Die Beleuchtung wird eingeschaltet
- Nach Ablauf der voreingestellten Zeit wird die Beleuchtung automatisch ausgeschaltet.

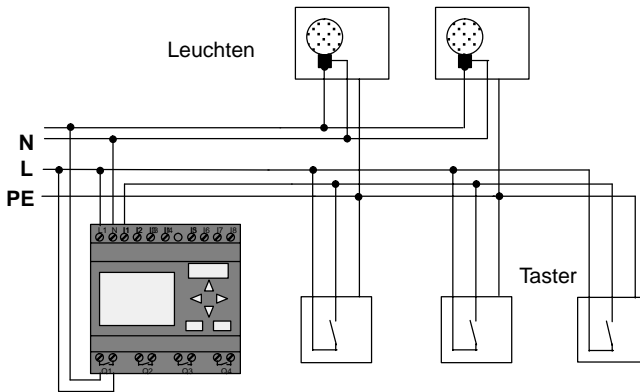
Nachteil: Das Licht kann nicht für längere Zeit (z.B. zum Reinigen) eingeschaltet werden. Der Schalter für Dauerlicht befindet sich meist am Treppenlichtautomaten, der nicht oder nur schwer zugänglich ist.

8.1.3 Beleuchtungsanlage mit LOGO!

Mit einer LOGO! können Sie den Treppenlichtautomaten oder das Stromstoßrelais ersetzen. Sie können beide Funktionen (zeitabhängiges Ausschalten und Stromstoßrelais) in einem Gerät realisieren. Zusätzlich können Sie ohne Änderung der Verdrahtung weitere Funktionen einbringen. Wir zeigen Ihnen einige Beispiele:

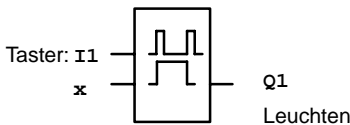
- Stromstoßrelais mit LOGO!
- Treppenlichtautomat mit LOGO!
- Komfortschalter mit LOGO!
 - Licht einschalten
 - Dauerlicht einschalten
 - Licht ausschalten

Verdrahten der Beleuchtungsanlage mit LOGO! 230RC



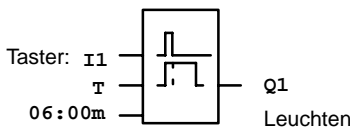
Die äußere Verdrahtung der Beleuchtungsanlage mit einer LOGO! unterscheidet sich nicht von einer konventionellen Flur- oder Treppenhausbeleuchtung. Nur der Treppenlichtautomat bzw. das Stromstoßrelais wird ausgetauscht. Zusätzliche Funktionen werden direkt in LOGO! eingegeben.

Stromstoßrelais mit LOGO!



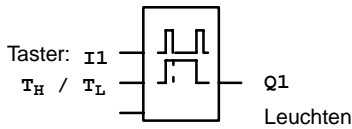
Bei einem Tastimpuls am Eingang I1 schaltet der Ausgang Q1 um.

Treppenlichtautomat mit LOGO!



Bei einem Tastimpuls am Eingang I1 schaltet der Ausgang Q1 ein und bleibt 6 Minuten lang eingeschaltet.

Komfortschalter mit LOGO!



Bei einem Tastimpuls am Eingang I1 schaltet der Ausgang Q1 für eine vorbestimmte Zeit T_H ein.

Wird der Taster für eine vorbestimmte Zeit T_L ununterbrochen gedrückt, dann ist die Dauerlichtfunktion aktiviert.

8.1.4 Besonderheiten und Erweiterungsmöglichkeiten

Weitere Möglichkeiten, um den Komfort zu erhöhen oder um Energie zu sparen sind zum Beispiel:

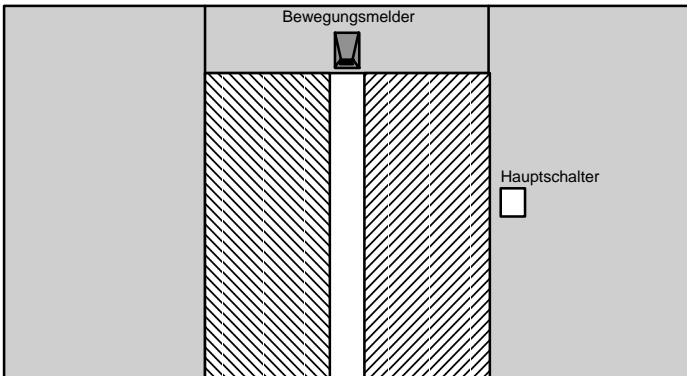
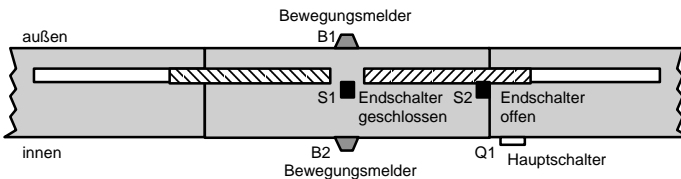
- Sie können eine Blinkfunktion vorsehen, bevor das Licht automatisch ausgeht.
- Sie können verschiedene Zentralfunktionen integrieren:
 - Zentral Aus
 - Zentral Ein (Paniktaster)
 - Steuerung aller Leuchten oder einzelner Kreise über Dämmerungsschalter
 - Steuerung über die integrierte Zeitschaltuhr (z.B. Dauerlicht nur bis 24 Uhr, keine Freigabe zu bestimmten Zeiten)
 - Automatisches Ausschalten des Dauerlichts nach einer vorgegebenen Zeit (z.B. nach 3 Stunden)

8.2 Automatische Tür

Automatische Türsteuerungen finden sich häufig an den Eingangstüren von Supermärkten, öffentlichen Gebäuden, Banken, Krankenhäusern usw.

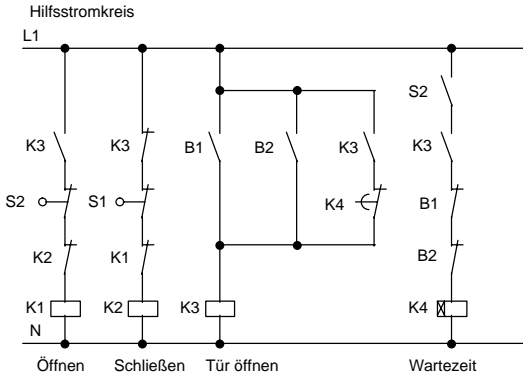
8.2.1 Anforderungen an eine automatische Tür

- Beim Annähern einer Person muss sich die Tür automatisch öffnen.
- Die Tür muss so lange geöffnet bleiben, bis sich keine Person mehr im Durchgang befindet.
- Wenn sich keine Personen mehr im Durchgang befinden, muss die Tür nach einer kurzen Wartezeit automatisch schließen.



Der Antrieb der Tür erfolgt meistens durch einen Motor, der über eine Rutschkupplung die Tür antreibt. Dadurch wird vermieden, dass Personen eingeklemmt und verletzt werden. Die gesamte Steuerung wird über einen Hauptschalter an das Netz angeschlossen.

8.2.2 Bisherige Lösung



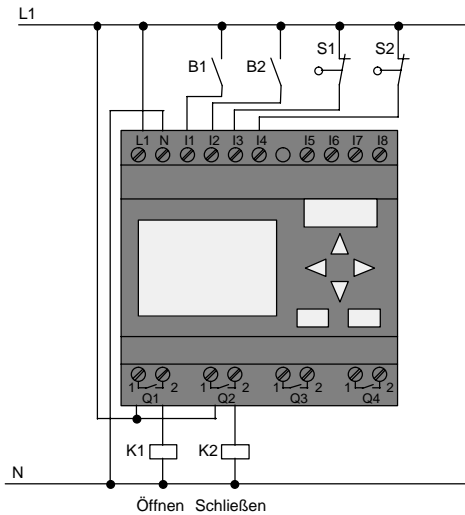
Sobald einer der Bewegungsmelder B1 oder B2 eine Person erfasst, wird über K3 das Öffnen der Tür eingeleitet.

Wenn der Erfassungsbereich der beiden Bewegungsmelder für eine Mindestzeit frei ist, gibt K4 den Schließvorgang frei.

8.2.3 Türsteuerung mit LOGO!

Mit LOGO! können Sie die Schaltung wesentlich vereinfachen. Sie schließen nur noch die Bewegungsmelder, die Endschalter und die Hauptschütze an LOGO! an.

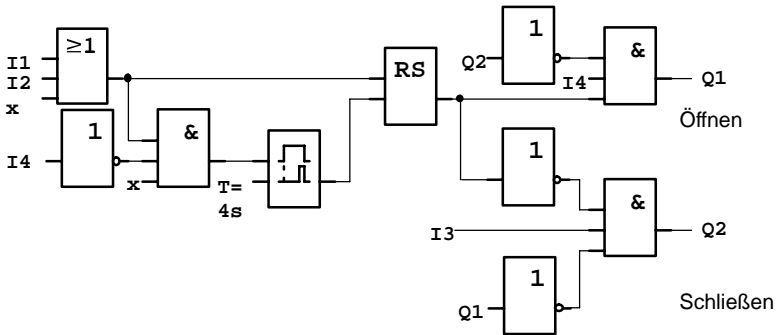
Verdrahten der Türsteuerung mit LOGO! 230RC



Verwendete Komponenten

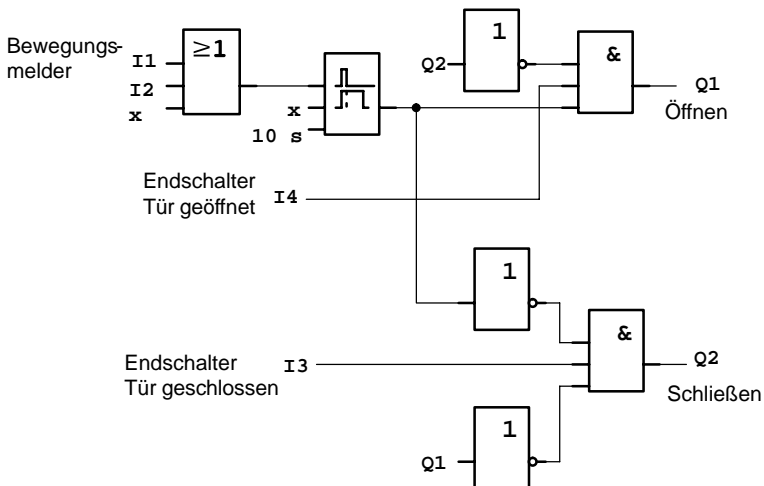
- K1 Hauptschütz *Öffnen*
- K2 Hauptschütz *Schließen*
- S1 (*Öffner*) Endschalter *Geschlossen*
- S2 (*Öffner*) Endschalter *Offen*
- B1 (*Schließer*) Infrarot Bewegungsmelder *außen*
- B2 (*Schließer*) Infrarot Bewegungsmelder *innen*

Türsteuerung mit LOGO! Schaltplan



So sieht der Schaltplan aus, der dem Stromlaufplan der konventionellen Lösung entspricht.

Diese Schaltung können Sie vereinfachen, wenn Sie die Funktionen der LOGO! ausnutzen. Mit Hilfe der Ausschaltverzögerung können Sie das Selbsthalterelay und die Einschaltverzögerung ersetzen. Im nachfolgenden Funktionsplan sehen sie diese Vereinfachung:



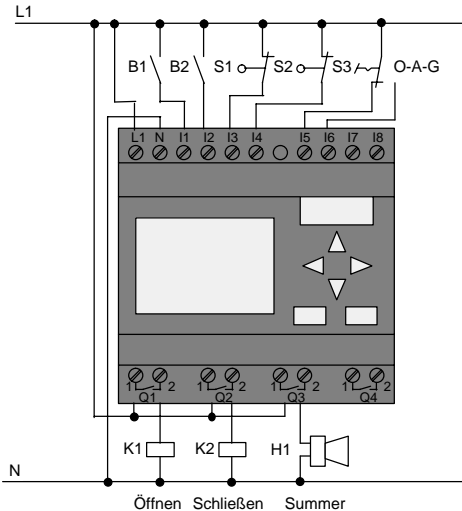
8.2.4 Besonderheiten und Erweiterungsmöglichkeiten

Weitere Möglichkeiten, um den Komfort zu erhöhen und die Bedienungsfreundlichkeit zu steigern sind zum Beispiel:

- Sie können einen zusätzlichen Steuerschalter anschließen, mit den Vorgaben: Offen – Automatik – Geschlossen (O-A-G)
- Sie können an einen Ausgang der LOGO! einen Summer anschließen, um dadurch den Schließvorgang der Tür anzukündigen.
- Sie können eine zeit- und richtungsabhängige Freigabe für das Öffnen der Tür vorsehen (Öffnen nur während der Ladenöffnungszeiten; nach Ladenschluss noch von innen zu öffnen).

8.2.5 Erweiterte Lösung mit LOGO! 230RC

Erweiterte LOGO! Lösung verdrahten



Funktionsplan der erweiterten LOGO! Lösung

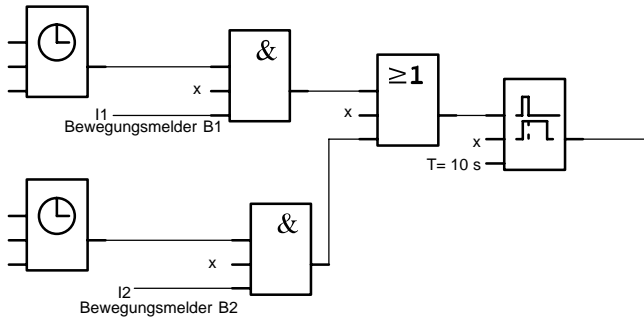
No1:

Day= Mo..Fr
On = 09:00
Off =18:00

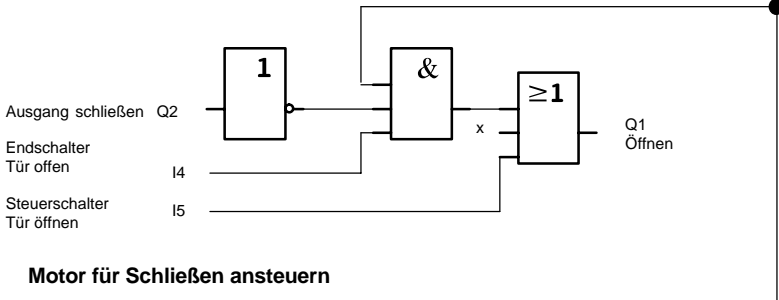
No2:

Day= Sa
On = 08:00
Off =13:00

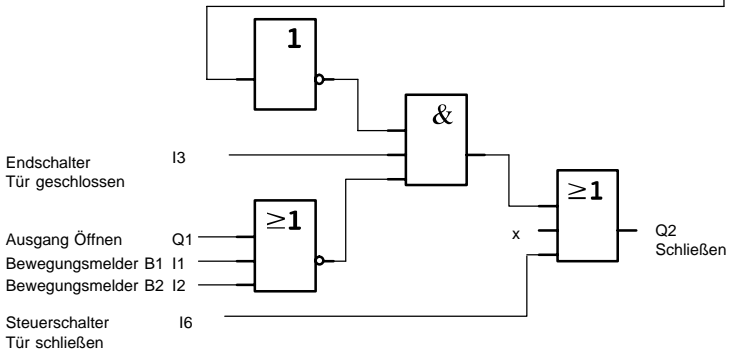
Bewegung erkennen



Motor für Öffnen ansteuern



Motor für Schließen ansteuern



Bewegung erkennen

Während der Geschäftszeiten öffnet Bewegungsmelder B1 die Tür, sobald jemand von außen den Laden betreten möchte. Der Bewegungsmelder B2 öffnet die Tür, wenn jemand den Laden verlassen möchte.

Nach Ende der Geschäftszeiten öffnet der Bewegungsmelder B2 noch 1 Stunde länger, damit Kunden den Laden verlassen können.

Motor für Öffnen ansteuern

Der Ausgang Q1 ist eingeschaltet und öffnet die Tür, wenn

- der Steuerschalter an I5 betätigt ist (Tür soll ständig geöffnet sein) oder
- die Bewegungsmelder melden, dass jemand sich der Tür nähert und
- die Tür noch nicht vollständig geöffnet ist (Endschalter an I4).

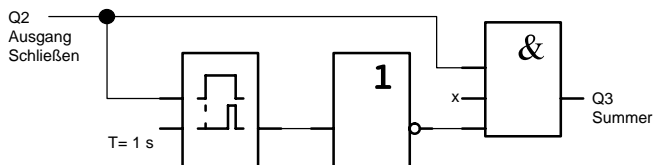
Motor für schließen ansteuern

Der Ausgang Q2 ist eingeschaltet und schließt die Tür, wenn

- der Steuerschalter an I6 betätigt ist (Tür soll ständig geschlossen sein) oder
- die Bewegungsmelder melden, dass sich niemand in der Nähe der Tür befindet und
- die Tür noch nicht vollständig geschlossen ist (Endschalter an I3).

Summer

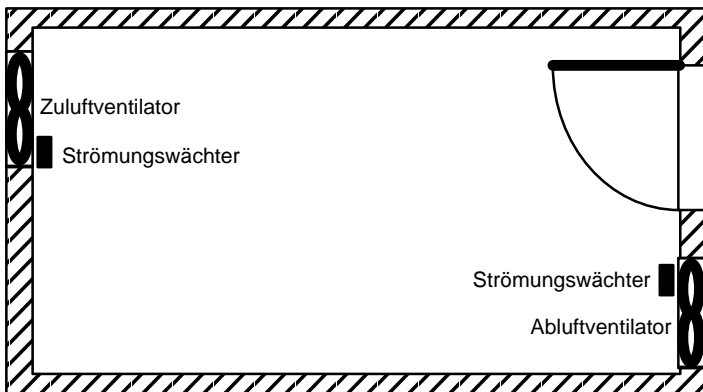
Den Summer schließen Sie an Ausgang Q3 an. Beim Schließen der Tür ertönt für eine kurze Zeit (hier 1 Sekunde) der Summer. Im Schaltplan geben Sie an Q3 folgende Schaltung ein:



8.3 Lüftungsanlage

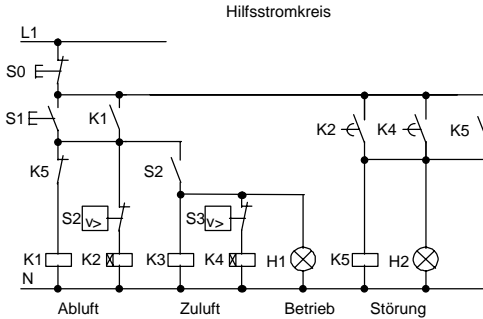
8.3.1 Anforderungen an eine Lüftungsanlage

Mit einer Lüftungsanlage will man entweder einem Raum Frischluft zuführen oder die in einem Raum vorhandene verunreinigte Luft gezielt abführen. Betrachten wir folgendes Beispiel:



- Der Raum enthält einen Abluftventilator und einen Zuluftventilator.
- Beide Ventilatoren werden durch einen Strömungswächter überwacht.
- Im Raum darf zu keinem Zeitpunkt ein Überdruck entstehen.
- Der Zuluftventilator darf nur eingeschaltet werden, wenn die sichere Funktion des Abluftventilators vom Strömungswächter gemeldet wird.
- Eine Meldeleuchte zeigt an, wenn ein Ventilator ausfällt.

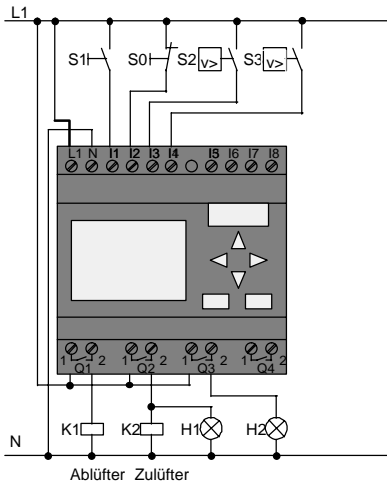
So sieht der Stromlaufplan für die bisherige Lösung aus:



Die Ventilatoren werden mit Strömungswächtern überwacht. Wenn nach Ablauf einer kurzen Wartezeit kein Luftstrom gemessen wird, wird die Anlage abgeschaltet und eine Störung gemeldet, die durch das Betätigen des Austers quitiert werden kann.

Die Lüfterüberwachung erfordert neben den Strömungswächtern eine Auswerteschaltung mit mehreren Schaltgeräten. Die Auswerteschaltung kann durch eine einzige LOGO! ersetzt werden.

Verdrahten der Lüftungsanlage mit LOGO! 230RC

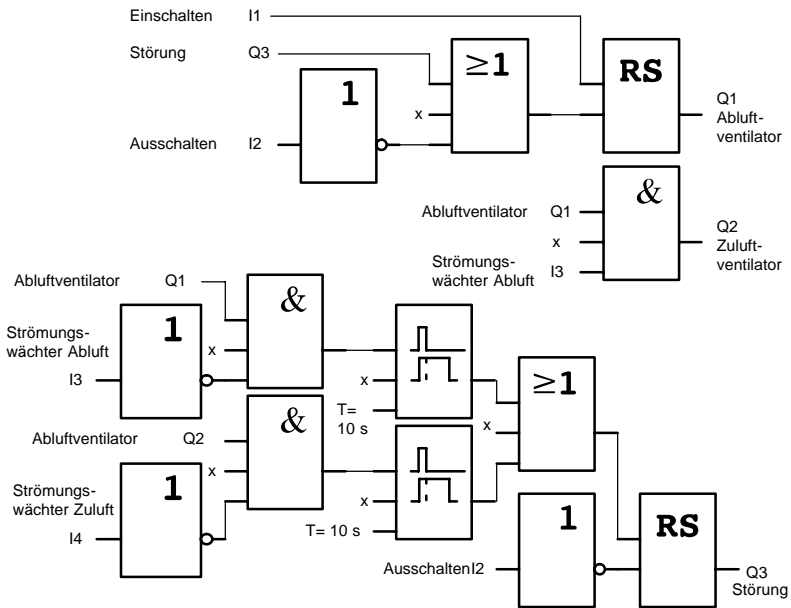


Verwendete Komponenten

- K1 Hauptschütz
- K2 Hauptschütz
- S0 (Öffner) Taster STOP
- S1 (Schließer) Taster START
- S2 (Schließer) Strömungswächter
- S3 (Schließer) Strömungswächter
- H1 Meldeleuchte
- H2 Meldeleuchte

Schaltplan der LOGO! Lösung

So sieht der Schaltplan für die Lüftungssteuerung mit LOGO! aus:



8.3.2 Vorteile beim Einsatz einer LOGO!

Wenn Sie LOGO! einsetzen, dann benötigen Sie weniger Schaltgeräte. Sie sparen dadurch Montagezeit und Platz im Schaltkasten. Unter Umständen können Sie sogar einen kleineren Schaltkasten verwenden.

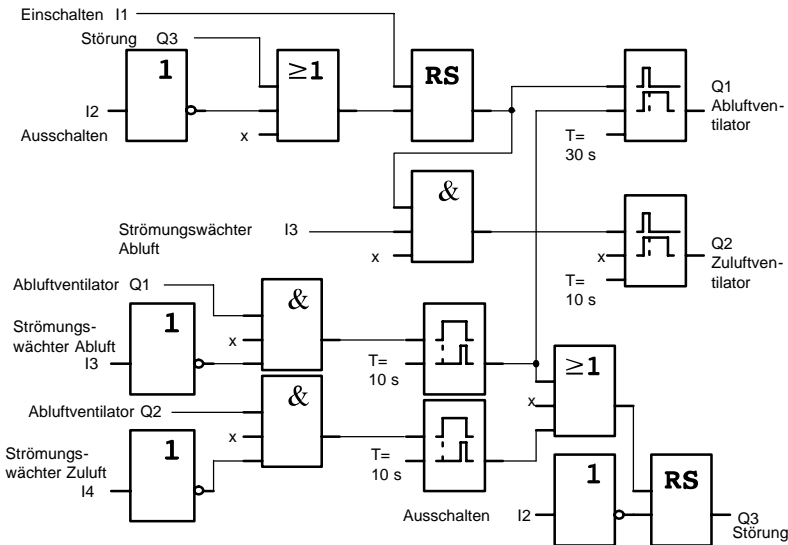
Zusätzliche Möglichkeiten beim Einsatz einer LOGO!

- Der freie Ausgang Q4 ist als potentialfreier Meldekontakt bei Störungen oder Netzspannungsausfall nutzbar.
- Gestaffeltes Abschalten der Ventilatoren nach dem Ausschalten ist möglich.

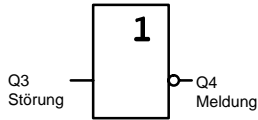
Diese Funktionen können Sie ohne zusätzliche Schaltgeräte realisieren.

Funktionsplan der erweiterten LOGO! Lösung

Die beiden Ventilatoren an Q1 und Q2 werden ein-/ausgeschaltet mit der folgenden Schaltung:

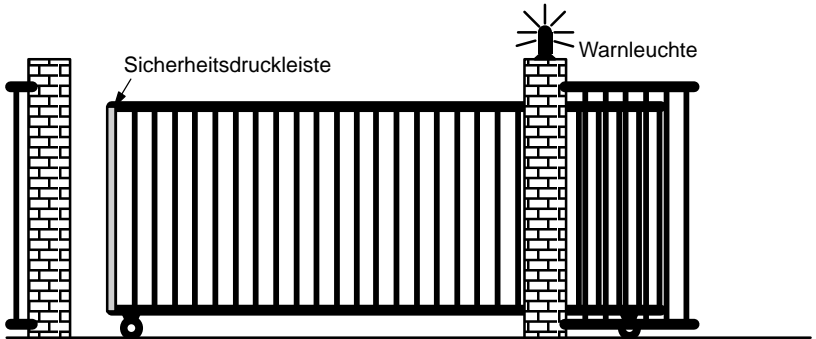


Zusätzlich können Sie über den Ausgang Q4 noch eine Meldung generieren:



Die Relaiskontakte von Ausgang Q4 sind bei Betrieb der Anlage immer geschlossen. Nur bei einem Ausfall der Netzspannung oder bei einer Störung der Anlage fällt das Relais Q4 ab. Dieser Kontakt kann zum Beispiel für eine Fernmeldung genutzt werden.

8.4 Industrietor



Die Zufahrt zu einem Firmengelände ist in vielen Fällen durch ein Tor geschlossen. Dieses wird nur dann geöffnet, wenn Fahrzeuge das Gelände befahren oder verlassen wollen.

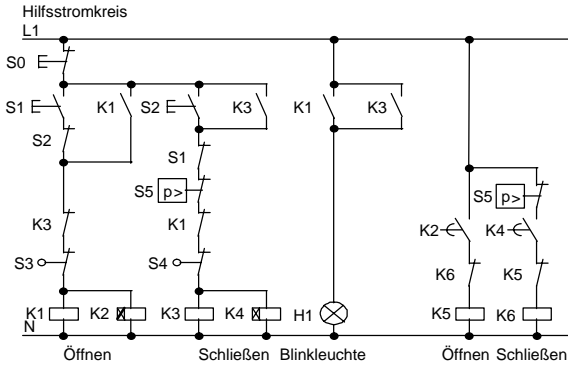
Die Bedienung der Torsteuerung erfolgt durch den Pförtner.

8.4.1 Anforderungen an die Torsteuerung

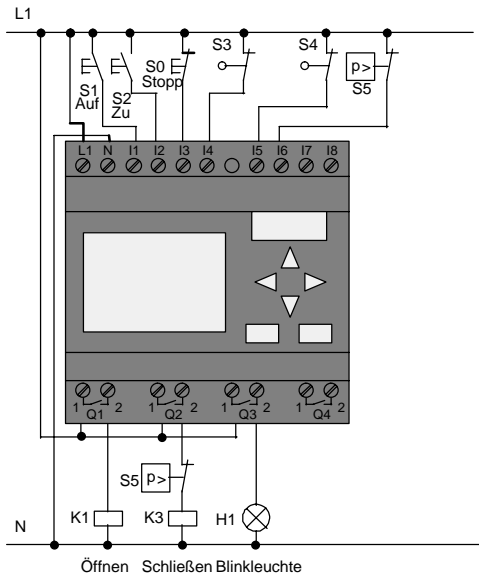
- Das Tor wird durch Tasterbetätigung von der Pförtnerloge aus geöffnet und geschlossen. Der Pförtner kann dabei den Betrieb des Tores überwachen.
- Das Tor wird im Normalfall ganz geöffnet bzw. ganz geschlossen. Die Fahrt kann jedoch jederzeit unterbrochen werden.
- Eine Blinkleuchte ist 5 Sekunden vor Beginn und während der Fahrt des Tores eingeschaltet.
- Durch eine Sicherheitsdruckleiste wird sichergestellt, dass beim Schließen des Tores keine Personen verletzt oder Sachen eingeklemmt und beschädigt werden.

8.4.2 Bisherige Lösung

Für den Antrieb von automatischen Toren werden unterschiedliche Steuerungen verwendet. Der Stromlaufplan stellt *eine* mögliche Schaltung für die Torsteuerung dar.



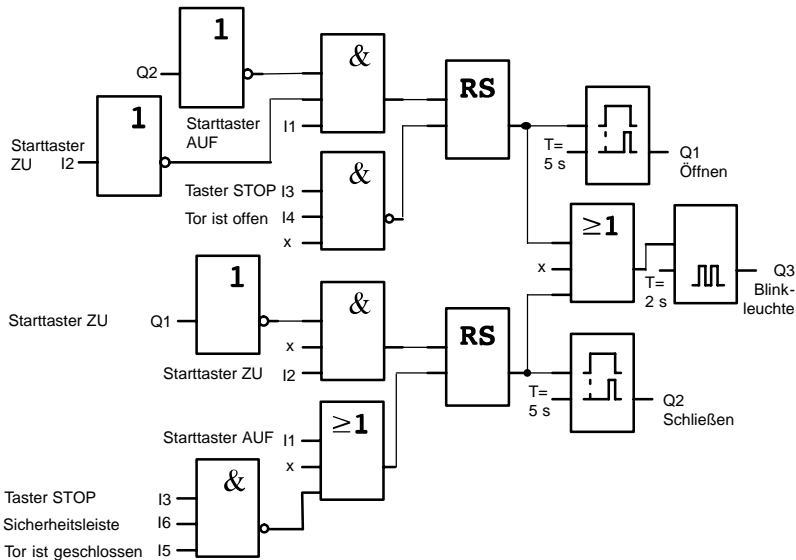
Verdrahten der Torsteuerung mit LOGO! 230RC



Verwendete Komponenten

- K1 Hauptschütz
- K2 Hauptschütz
- S0 (Öffner) Taster STOP
- S1 (Schließer) Taster AUF
- S2 (Schließer) Taster ZU
- S3 (Öffner) Positionsschalter OFFEN
- S4 (Öffner) Positionsschalter GESCHLOSSEN
- S5 (Öffner) Sicherheitsdruckleiste

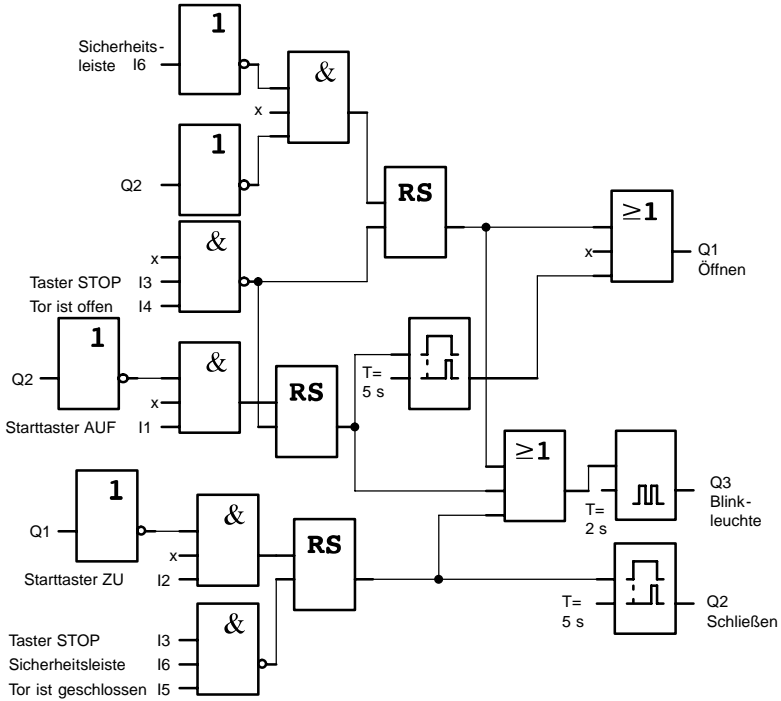
Funktionsplan der LOGO! Lösung



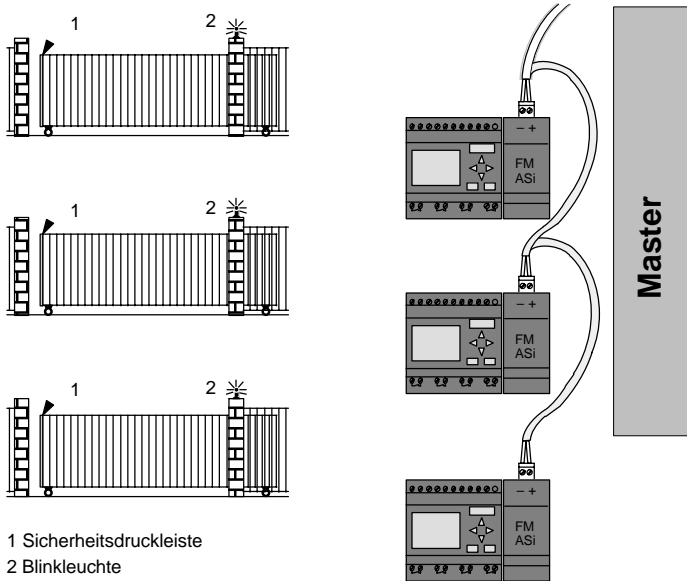
Durch die Starttaster AUF bzw. ZU wird die Fahrt des Tores eingeleitet, sofern die Gegenrichtung nicht eingeschaltet ist. Das Beenden der Fahrt geschieht durch den Taster STOP oder durch den jeweiligen Endschalter. Das Schließen des Tors wird außerdem durch die Sicherheitsleiste unterbrochen.

8.4.3 Erweiterte LOGO! Lösung

In unserer Erweiterung soll das Tor automatisch wieder auf-fahren, wenn die Sicherheitsleiste betätigt wird.



8.5 Zentrales Ansteuern und Überwachen mehrerer Industrietore



Die Zufahrt zu einem Firmengelände ist in vielen Fällen über verschiedene Stellen möglich. Nicht alle Tore können immer durch Personal vorort überwacht werden. Sie müssen deshalb von einer zentralen Warte durch den Pfortner bedienbar und überwachbar sein.

Zusätzlich muss natürlich sichergestellt sein, dass auch ein Öffnen und Schließen direkt am Tor durch Personal möglich ist.

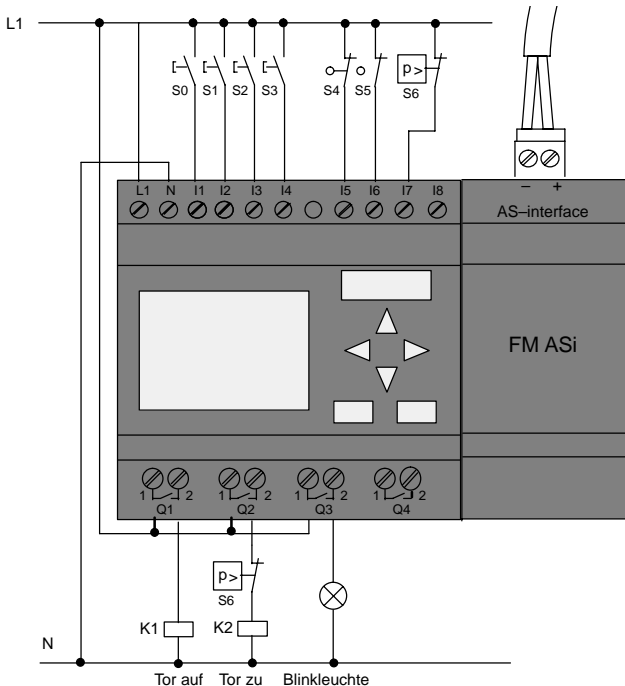
Für **jedes** Tor wird eine LOGO! 230RC und ein Funktionsmodul-ASi eingesetzt. Über den Bus sind die Module miteinander und mit einem Master verknüpft.

Wir beschreiben Ihnen in diesem Abschnitt eine Torsteuerung für ein Tor. Die anderen Torsteuerungen sind identisch aufgebaut.

8.5.1 Anforderungen an die Torsteuerung

- Jedes Tor wird mittels eines Zugschalters geöffnet bzw. geschlossen. Das Tor wird dabei ganz geöffnet bzw. ganz geschlossen.
- Zusätzlich kann jedes Tor vorort per Taster geöffnet und geschlossen werden.
- Über die Busverbindung kann das Tor von der Pfortnerloge aus geöffnet und geschlossen werden. Der Zustand TOR GEÖFFNET bzw. TOR GESCHLOSSEN wird angezeigt.
- Eine Blinkleuchte ist 5 Sekunden vor Beginn und während der Fahrt des Tores eingeschaltet.
- Durch eine Sicherheitsdruckleiste wird sichergestellt, dass beim Schließen des Tores keine Personen verletzt oder Sachen eingeklemmt und beschädigt werden.

Verdrahten der Torsteuerung mit LOGO! 230RC und FM ASi



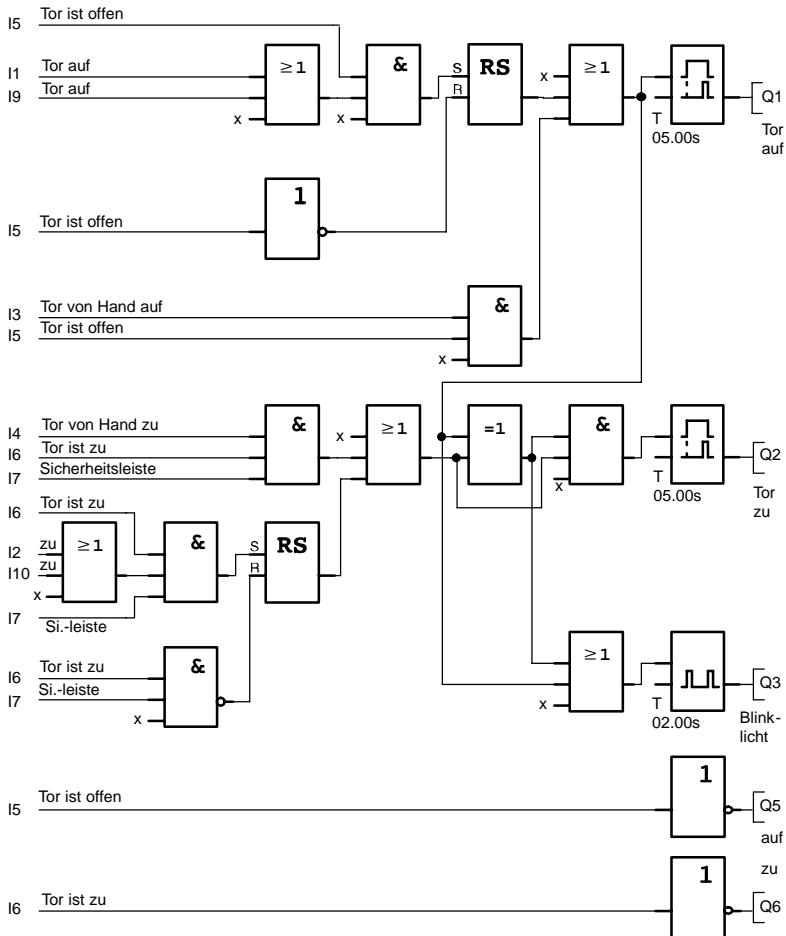
Verwendete Komponenten

- K1 Hauptschütz Öffnen
- K2 Hauptschütz Schließen
- S0 (*Schließer*) Zugschalter AUF
- S1 (*Schließer*) Zugschalter ZU
- S2 (*Schließer*) Taster AUF
- S3 (*Schließer*) Taster ZU
- S4 (*Öffner*) Positionsschalter TOR GEÖFFNET
- S5 (*Öffner*) Positionsschalter TOR GESCHLOSSEN
- S6 (*Öffner*) Sicherheitsdruckleiste

Überlagerte Steuerung

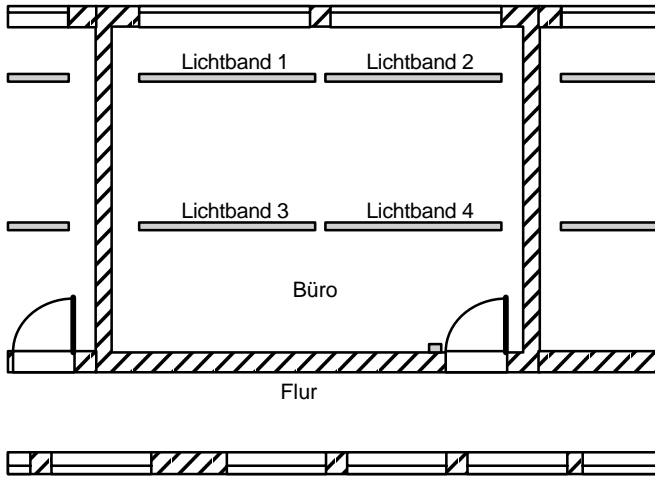
- Q5 Positionsschalter TOR GEÖFFNET
- Q6 Positionsschalter TOR GESCHLOSSEN
- I9 externer Taster TOR AUF
- I10 externer Taster TOR ZU

Funktionsplan der LOGO! Lösung



Durch die Starttaster TOR AUF bzw. TOR ZU wird die Fahrt des Tores eingeleitet, sofern die Gegenrichtung nicht eingeschaltet ist. Das Beenden der Fahrt geschieht durch den jeweiligen Endschalter. Das Schließen des Tors wird außerdem durch die Sicherheitsleiste unterbrochen.

8.6 Lichtbänder

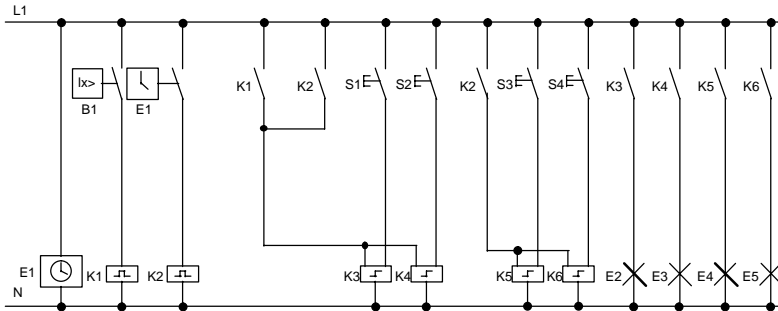


Bei der Planung von Beleuchtungsanlagen in gewerblich genutzten Räumen erfolgt die Festlegung der Art und Anzahl der Leuchten nach der gewünschten Beleuchtungsstärke. Häufig werden aus Gründen der Wirtschaftlichkeit Leuchtstofflampen eingesetzt, die in Form von Lichtbändern angeordnet werden. Die Einteilung in einzelne Schaltgruppen erfolgt entsprechend der Nutzung des Raumes.

8.6.1 Anforderung an die Beleuchtungsanlage

- Die einzelnen Lichtbänder werden vor Ort direkt geschaltet.
- Bei ausreichendem Tageslicht werden die Lichtbänder an der Fensterseite durch einen helligkeitsabhängigen Schalter automatisch ausgeschaltet.
- Abends um 20 Uhr wird das Licht automatisch ausgeschaltet.
- Die Beleuchtung muss jederzeit von Hand vor Ort bedienbar sein.

8.6.2 Bisherige Lösung



Die Leuchten werden durch Stromstoßrelais geschaltet, die durch die Taster an der Tür angesteuert werden. Unabhängig davon werden sie durch die Schaltuhr bzw. durch den Helligkeitsabhängigen Schalter über den Eingang *Zentral Aus* zurückgesetzt. Die Ausschaltbefehle müssen durch Wischrelais verkürzt werden, damit auch nach dem Ausschalten eine Bedienung vor Ort möglich bleibt.

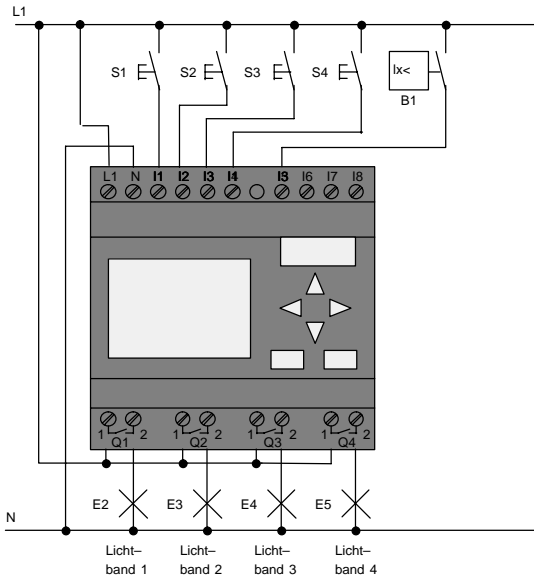
Notwendige Komponenten:

- Taster S1 bis S4
- Dämmerungsschalter B1
- Zeitschaltuhr E1
- Wischrelais K1 und K2
- Stromstoßschalter mit Zentral Aus K3 bis K6

Nachteile der bisherigen Lösung

- Um die geforderten Funktionen realisieren zu können, ist ein hoher Schaltungsaufwand erforderlich.
- Durch die große Anzahl mechanischer Bauteile ist ein hoher Verschleiß und damit ein großer Wartungsaufwand zu erwarten.
- Funktionsänderungen sind mit einem erheblichen Aufwand verbunden.

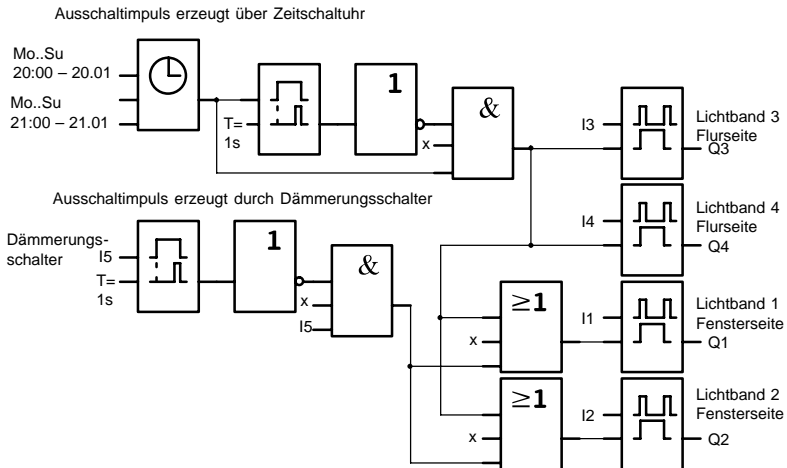
8.6.3 Lichtbandsteuerung mit LOGO! 230RC



Verwendete Komponenten

- S1 bis S4 (*Schließer*) Taster
- B1 (*Schließer*) Dämmerungsschalter

Funktionsplan der LOGO! Lösung



Vorteile der LOGO! Lösung

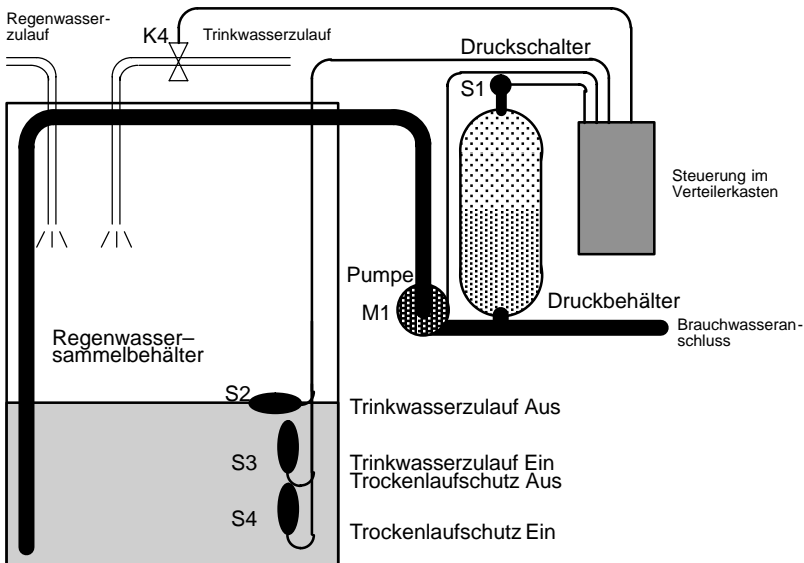
- Sie können die Leuchten direkt an LOGO! anschließen, wenn die Leistung für die einzelnen Ausgänge deren Schaltvermögen nicht überschreitet. Bei größeren zu schaltenden Leistungen sollten Sie ein Leistungsschütz vorsehen.
- Sie schließen den helligkeitsabhängigen Schalter direkt an einen Eingang der LOGO! an.
- Sie benötigen keine Schaltuhr, da diese Funktion in der LOGO! integriert ist.
- Wegen der reduzierten Anzahl an Schaltgeräten können sie platzsparender eine kleinere Unterverteilung installieren.
- Geringer Geräteinsatz
- Änderungsfreundlichkeit der Beleuchtungsanlage
- Zusätzliche Schaltzeiten beliebig einstellbar (gestaffelte Ausschaltimpulse am Tagesende)
- Die Funktion des helligkeitsabhängigen Schalters ist leicht auf alle Leuchten oder auf eine geänderte Leuchtengruppe übertragbar.

8.7 Brauchwasserpumpe

Immer häufiger wird in Wohnhäusern neben Trinkwasser auch Regenwasser verwendet. Das spart Geld und schont die Umwelt. Regenwasser können Sie zum Beispiel verwenden für:

- das Wäschewaschen,
- die Gartenbewässerung,
- das Blumengießen,
- das Autowaschen oder
- die Toilettenspülung.

Wie eine solche Anlage für das Nutzen von Regenwasser arbeitet, sehen Sie in der Skizze:

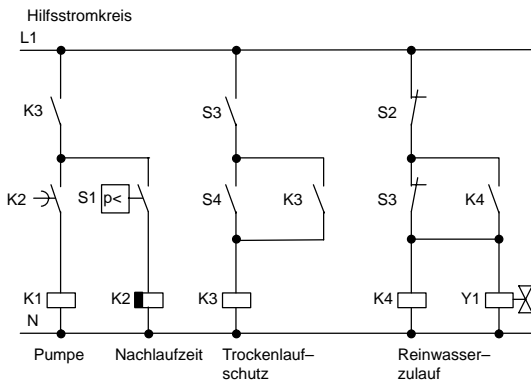


Das Regenwasser wird in einem Sammelbehälter aufgefangen. Aus dem Sammelbehälter wird es durch eine Pumpenanlage in ein dafür vorgesehenes Leitungsnetz gepumpt. Von dort kann das Regenwasser dann entnommen werden, wie man es vom Trinkwasser her gewohnt ist. Sollte der Behälter einmal leer sein, kann Trinkwasser zugeführt werden.

8.7.1 Anforderungen an die Steuerung einer Brauchwasserpumpe

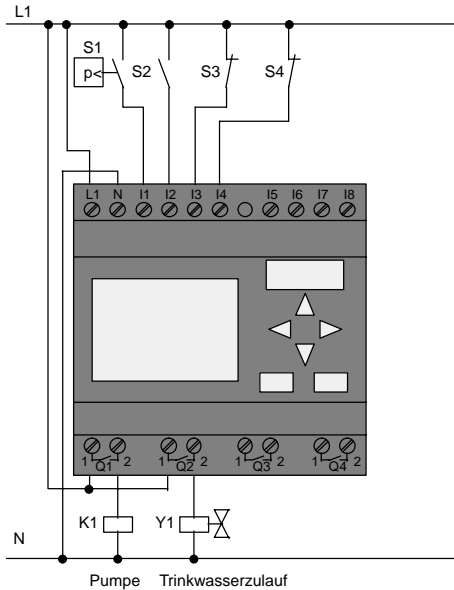
- Brauchwasser muss jederzeit zur Verfügung stehen. Im Notfall muss die Steuerung automatisch auf Trinkwasser umstellen.
- Beim Umstellen auf Trinkwasser darf kein Regenwasser in das Trinkwassernetz gelangen.
- Wenn im Regenwasserbehälter zu wenig Wasser ist, darf die Pumpe nicht eingeschaltet werden können (Trockenlaufschutz).

8.7.2 Bisherige Lösung



Die Steuerung der Pumpe und eines Magnetventils erfolgt über einen Druckschalter und 3 Schwimmerschalter, die im Regenwasserbehälter angebracht sind. Die Pumpe muss eingeschaltet werden, wenn der Mindestdruck im Kessel unterschritten wird. Nachdem der Betriebsdruck erreicht ist wird nach einer Nachlaufzeit von einigen Sekunden die Pumpe wieder ausgeschaltet. Die Nachlaufzeit verhindert ein andauerndes Ein- und Ausschalten während einer länger andauernden Wasserentnahme.

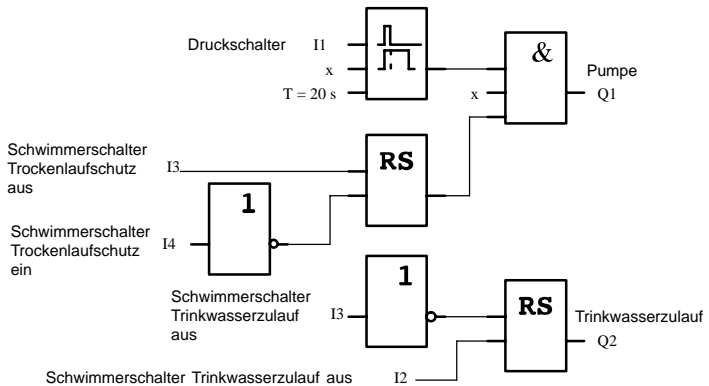
8.7.3 Brauchwasserpumpe mit LOGO! 230RC



Neben LOGO! benötigen Sie zum Steuern der Pumpe nur noch den Druckschalter und die Schwimmerschalter. Zum Schalten der Pumpe müssen Sie beim Einsatz eines Drehstrommotors ein Hauptschütz verwenden. Bei Anlagen mit Wechselstrommotor müssen Sie ein Schütz vorsehen, wenn der Wechselstrommotor einen größeren Strom benötigt, als das Ausgangsrelais Q1 schalten kann. Die Leistung eines Magnetventils ist so gering, dass Sie es normalerweise direkt ansteuern können.

- K1 Hauptschütz
- Y1 Magnetventil
- S1 (*Schließer*) Druckschalter
- S2 (*Schließer*) Schwimmerschalter
- S3 (*Öffner*) Schwimmerschalter
- S4 (*Öffner*) Schwimmerschalter

Schaltplan der LOGO! Lösung



8.7.4 Besonderheiten und Erweiterungsmöglichkeiten

Im Schaltplan sehen Sie, wie Sie die Steuerung der Pumpe und des Magnetventils verschalten können. Er entspricht in seiner Struktur dem Stromlaufplan. Sie haben aber die Möglichkeit, für bestimmte Anwendungen weitere Funktionen zu integrieren, die bei herkömmlicher Technik nur mit einem zusätzlichen Aufwand an Geräten möglich wären:

- Freigabe der Pumpe zu bestimmten Zeiten
- Anzeige eines bevorstehenden oder vorhandenen Wassermangels
- Meldung von Betriebsstörungen

8.8 Weitere Anwendungsmöglichkeiten

Außer den eben gezeigten Anwendungsbeispielen, haben wir eine Auswahl von weiteren Beispielapplikationen ins Internet gestellt (www.ad.siemens.de/logo/html_00/application.htm).

So finden Sie dort unter anderem:

- Bewässerung von Gewächshauspflanzen
- Steuerung von Förderbändern
- Steuerung einer Biegemaschine
- Schaufensterbeleuchtung
- Klingelanlage, z.B. in einer Schule
- Überwachung von Kfz-Stellplätzen
- Außenbeleuchtung
- Rolladensteuerung
- Außen- und Innenbeleuchtung eines Wohnhauses
- Steuerung eines Milchrahm-Rührwerkes
- Beleuchtung einer Turnhalle
- Gleichmäßiges Auslasten von 3 Verbrauchern
- Ablaufsteuerung für Kabelschweißmaschinen großer Querschnitte
- Stufenschalter, z.B. für Ventilatoren
- Heizkesselfolgesteuerung
- Steuern von mehreren Pumpenpaaren mit zentralem Bedienen
- Abschneidevorrichtung, z.B. für Zündschnüre
- Überwachung der Nutzungsdauer, z.B. in einer Solaranlage
- Intelligenter Fußtaster, z.B. zur Vorwahl von Geschwindigkeiten
- Steuerung einer Hebebühne
- Imprägnierung von Textilien, Ansteuerung der Heiz- und Förderbänder
- Steuerung einer Silofüllanlage

u.v.m.

Zu den Anwendungsbeispielen finden Sie im Internet Anwendungsbeschreibungen und die zugehörigen Schaltprogrammpläne. Diese *.pdf-Dateien lesen Sie mit dem Adobe Acrobat Reader. Und wenn Sie die Software LOGO!Soft oder LOGO!Soft Comfort auf Ihrem Rechner installiert haben, können Sie mit dem Diskettenbutton die jeweiligen Schaltprogramme einfach herunterladen, für Ihre Anwendung anpassen und direkt via PC-Kabel in LOGO! übertragen und nutzen.

Vorteile beim Einsatz von LOGO!

Es lohnt sich LOGO! einzusetzen, vor allem dort, wo Sie

- durch den Einsatz von LOGO! mehrere Hilfsschaltgeräte durch die integrierten Funktionen ersetzen können.
- Verdrahtungs- und Montagearbeit sparen wollen, denn LOGO! hat die Verdrahtung "im Kopf".
- Platz für die Komponenten im Schaltschrank/Verteilerkasten reduzieren wollen. Eventuell reicht ein kleinerer Schaltschrank/Verteilerkasten.
- Funktionen nachträglich eingeben oder ändern wollen, ohne ein zusätzliches Schaltgerät montieren oder die Verdrahtung ändern zu müssen.
- Ihren Kunden neue zusätzliche Funktionen in der Haus- und Gebäudeinstallation anbieten wollen. Beispiele:
 - Sicherheit im Eigenheim: Mit LOGO! schalten Sie im Urlaub regelmäßig eine Stehlampe ein oder lassen Sie Rollos auf- und zufahren.
 - Heizungsanlage: Mit LOGO! lassen Sie die Umwälzpumpe nur dann laufen, wenn Wasser bzw. Wärme wirklich benötigt wird.
 - Kühlanlagen: Mit LOGO! lassen Sie Kühlanlagen regelmäßig automatisch abtauen; das spart Energiekosten.
 - Aquarien und Terrarien können Sie zeitabhängig beleuchten lassen.