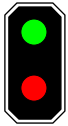


Signale nach Schweizer Vorbild

Hauptsignal

2-flammig
H/Fb1



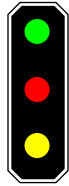
1 = Hs grün
2 = Hs rot

3-flammig
H/Fb2



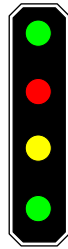
1 = Hs grün + gelb
2 = Hs rot

3-flammig
H/Fb1/Fb2



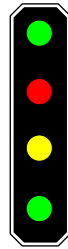
1 = Hs grün
2 = Hs rot
3 = Hs gelb

4-flammig
H/Fb1/Fb2



1 = Hs grün
2 = Hs rot
3 = Hs gelb

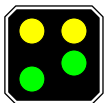
4-flammig
H/Fb2/Fb3



1 = Hs grün
2 = Hs rot
3 = Hs gelb
4 = Hs grün

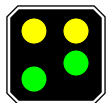
Vorsignal

4-flammig
W/Fb1*



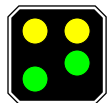
1 = Vs gelb + gelb
2 = Vs grün + grün

4-flammig
W/Fb1*/Fb2*



1 = Vs gelb
2 = Vs gelb
3 = Vs grün
4 = Vs grün

4-flammig
W/Fb2*/Fb3*



1 = Vs gelb
2 = Vs gelb
3 = Vs grün
4 = Vs grün

Zwergsignal

Halt/Fahrt mit Vorsicht/Fahrt



1 = weiß
2 = weiß
3 = weiß

Hauptsignal SBB / RhB

H = Halt

Fb1 = Fahrt mit Streckengeschwindigkeit

Fb2 = Fahrt mit 40 km/h (RhB = 30 km/h)

Fb3 = Fahrt mit 60 km/h (RhB = 45 km/h)

Vorsignal SBB / RhB

W = Warnung

Fb1* = Fahrt mit Streckengeschwindigkeit

Fb2* = Fahrt mit 40 km/h (RhB = 30 km/h)

Fb3* = Fahrt mit 60 km/h (RhB = 45 km/h)

Rautenhaus Digital Vertrieb
Unterbruch 66c
D-47877 Willich
Tel. 0700-rautenhaus
E-Mail. vertrieb@rautenhaus.de
www.rautenhaus-digital.de

Auf alle Artikel gewähren wir eine Garantie von 2 Jahren

**Für Kinder unter 14 Jahren nicht geeignet.
Diese Anleitung für späteren Gebrauch aufbewahren.**

Selectrix® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Trix-Modelleisenbahnen GmbH & Co Kg D-90027 Nürnberg



04/2008 SLX813



rautenhaus digital®

Modellbahnsteuerung im Selectrix®-Format

Anschluss- und Bedienungsanleitung

SLX813

Lichtsignaldecoder

Funktionsdecoder zum Schalten von bis zu 8 Lichtsignalen mit LED's. Die Signale können über drei verschiedene Ansteuermodi betrieben werden. Einzelansteuerung jeder LED über ein Bit von zwei Systemadressen, Wechselansteuerung von zwei LED über ein Bit einer Systemadresse und Signalbildsteuerung über eine Bitkombination mehrerer Bits von zwei Systemadressen. Je Ausgang sind mehrere LED's in Reihe ansteuerbar und die Betriebsspannung kann auf 5, 10 oder 15 Volt eingestellt werden. Das Umschalten der Signalbilder kann in verschiedener Weise angesteuert werden, direkt, schnell und langsam wobei der Dimmvorgang Vorbildgerecht exponentenziell abläuft. Über unseren SX-Desktop (Monitor und Decoderprogrammersoftware) können sogar komplette Signalbilder selbst erzeugt werden bei denen dann jeder Lichtwechsel frei einstellbar ist. Mit der Programmersoftware werden auch schon vorprogrammierte Signalbilder mitgeliefert. Eine Dunkelastung von Vorsignalen kann frei zugeordnet werden. Auslieferungszustand ist die Wechselbitansteuerung über eine Adresse für 8 Blocksignale mit langsamem Bildwechsel. Der Lichtsignaldecoder kann natürlich auch zur Ansteuerung von LED's in Gleisbildstellpulten genutzt werden.

Eigenschaften:

Selectrix®-kompatibel

daher volle Funktionssicherheit im Zusammenspiel mit allen Selectrix Systemkomponenten.

16 LED in Einzelansteuerung

zum Schalten von 16 LED's über 2 Systemadressen.

8x 2 LED's in Wechselansteuerung

zum Schalten von 8 LED-Paaren über eine Systemadresse

Signalbilder über Bitkombination

zum Ansteuern von fertigen oder selbstprogrammierten zwei oder mehrbegriffigen Signalbildern mit und ohne Dunkelastung.

Signalübergänge

zwischen den Signalbildern können frei programmiert werden in Übergangsgeschwindigkeit und Pausenzeit.

Einstellbare Betriebsspannung

auf 5, 10 oder 15 Volt für direkte Ansteuerung von mehreren LED's in Reihe an einem Ausgang oder LEDs mit Vorwiderstand (15 Volt)

Programmierung

elektronisch ohne Dipschalter in den Betriebsarten 16 Einzel LED's oder Wechsel LED's, daher kein Öffnen des Gehäuses nötig. Programmierbar auf die Adressen 0 bis 103.

Erweiterte Programmierung

zur Erstellung von mehrbegriffigen Signalbildern mit frei programmierbaren Signalbildübergängen nur über unseren SX-Desktop der zum Paketpreis mitbestellt werden kann.

Daten:

- 2x DIN-Buchsen für Anschluss an SX-Bus. Stromaufnahme max. 10 mA.
 - 2x Schraubklemmen für Betriebsspannung der Verbraucher.
Anschlussspannung 9 – max. 18 Volt Wechselfspannung, auch Digitalspannung anschließbar.
 - 4 und 16 Schraubklemmen für Anschluss der LED´s.
 - 1x Programmiertaste zwischen den Datenbusanschlüssen zur Einleitung der Programmierung.
 - 1x LED zur Programmierungskontrolle
 - 1x Dippsschalter zum Einstellen der Betriebsspannung der LED´s 5 Volt, 10 Volt und 15 Volt
Gesamtbelastung 80mA, 5mA je Ausgang.
 - 1x Datenbuskabel in 30cm Länge.
- Abmessungen: (Breite x Tiefe x Höhe) 100 x 88 x 30 mm.

Einbau:

Der Baustein soll an einem gut zugänglichen Platz in der Nähe der Verbraucher unter der Anlage angebracht werden.

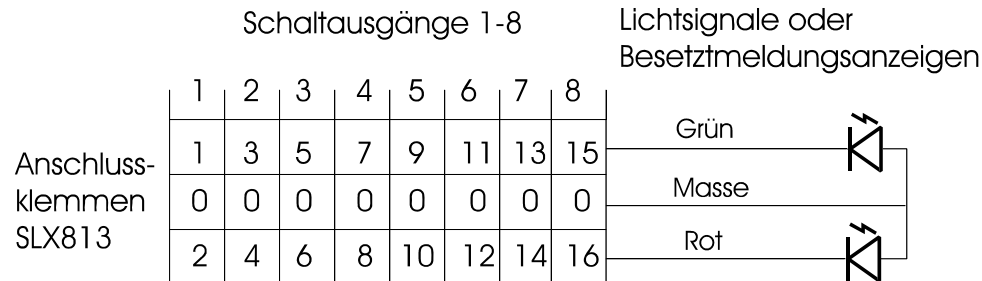
Anschluss:

Der Lichtsignaldecoder ist an den Selectrix-Datenbus mit dem 5-poligen Kabel anzuschließen. Die hierfür vorhandenen Buchsen sind intern parallel geschaltet, so dass an die freie Buchse das nächste Selectrix-Modul angeschlossen werden kann.
Die Versorgungsspannung für die Verbraucher ist an die Schraubklemmen VV anzuschließen. Die Versorgungsspannung wird intern gleichgerichtet und kann über den Dippsschalter auf 5, 10 oder 15 Volt eingestellt werden. Grundstellung sind 5 Volt für max. 2 LED ohne Vorwiderstände. Beim direkten Anschluss von LED´s ohne Vorwiderstand muss die Versorgungsspannung angepasst werden. 5 Volt bis 2 LED in Reihe, 10 Volt bis 4 LED in Reihe oder 15 Volt bei mehr als 4 LED in Reihe oder LED´s mit Vorwiderstand. Beim Parallelschalten von LEDs mit Vorwiderstand reduziert sich die Leuchtstärke. An den Klemmen 0 liegt das positive Potential (+), an den Klemmen 1 bis 16 das negative Potential (-).

Achtung: Bei Signalen mit Vorwiderständen muss die Betriebsspannung auf 15 Volt eingestellt werden.

Anschluss 1Bit wechselnd über eine Systemadresse:

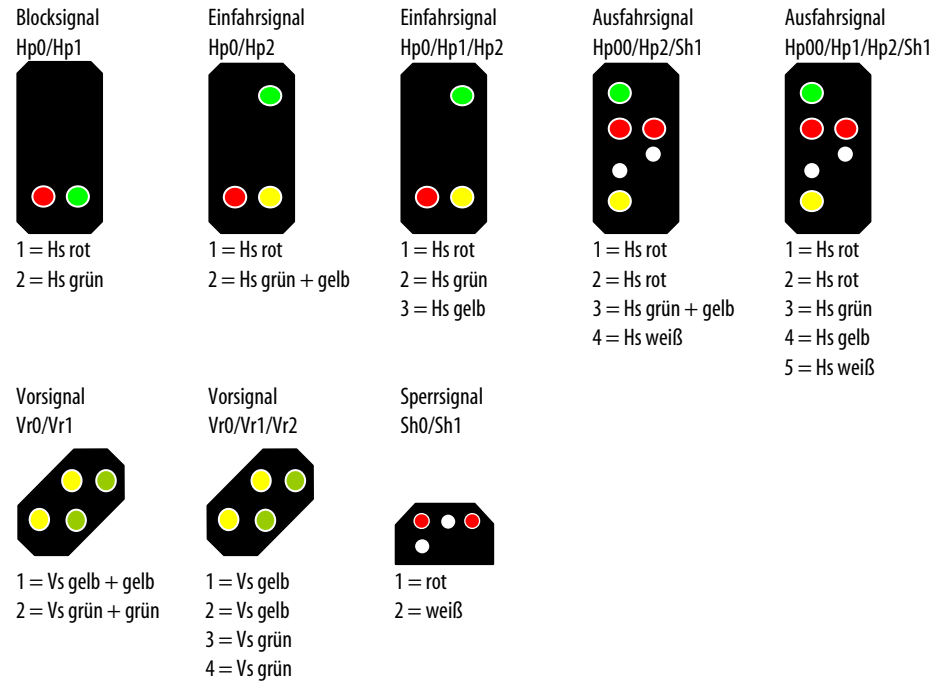
Einsatz: zweibegriffige oder mehrbegriffige Lichtsignale, wobei bei mehrbegriffigen Lichtsignalen Schaltausgänge zum Teil nicht voll belegt werden.



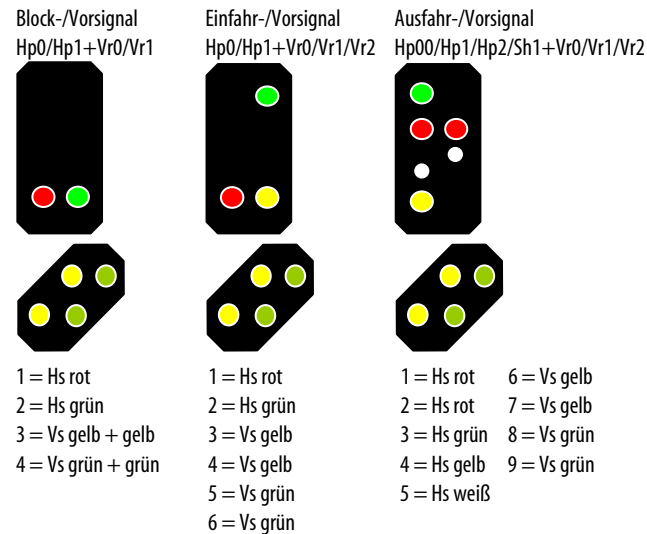
Die LED´s werden mit Gleichstrom versorgt, wobei die Anode (+) an die Klemmen „0“ angeschlossen wird und die Katode (-) an die Klemmen „1-16“. Die an den Ausgängen 1+2 angeschlossen LED´s (1. Signal) werden mit der Taste 1 des Steuergerätes betätigt, die Ausgänge 3+4 (2. Signal) mit der Taste 2 usw. Aus den ungeraden Ausgängen kommt jeweils der Strom für die Grüne LED (Fahrt) aus den geradzahlgigen Ausgängen der Strom für die Rote LED (Halt). Dies bedeutet, wenn das Bit gesetzt ist (1) leuchtet die Grüne LED, ist das Bit nicht gesetzt (0) leuchtet die Rote LED. Die Verbindungslänge zwischen dem Lichtsignaldecoder und den Signalen sollte klein gehalten werden. Es ist möglich, die Rückführung mehrerer LEDs (Signale) zu den Klemmen 0 in einer Leitung zusammenzufassen.

Nachfolgend finden Sie die Anschlussfolge der verschiedenen Signaltypen am SLX813. Diese Reihenfolge ist zwingend einzuhalten, da ansonsten die Signalbilder falsch angesteuert werden.

Lichthauptsignale, DB Epoche 3



Mastkombinationen

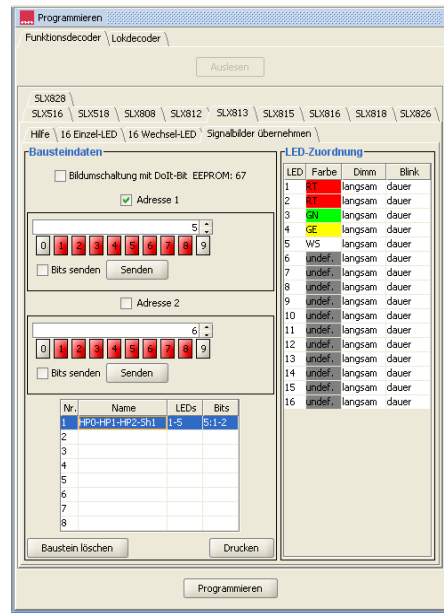


Verwenden des SX-Desktop:

Damit die vordefinierten Signalbilder im SLX813 verwendet werden können ist unsere Programmier- und Monitorsoftware SX-Desktop zur verwenden. Installieren Sie diesen auf Ihrem PC und starten diesen über das bereitgestellte Icon. Anschließend öffnen Sie auf der rechten Seite das Register „SLX813“ und danach das Register „Signalbild übernehmen“.

Nun stellen Sie im ersten Adressfeld die gewünschte Adresse des Decoders ein. Es ist zu beachten, dass bei Verwendung von entsprechenden Signalbildern die Möglichkeit besteht, dass eine zweite Adresse zum Schalten notwendig wird. Das System gibt Ihnen immer die nachfolgende Nummer vor. Diese können Sie jederzeit mit einer anderen freien Adresse belegen.

Als nächstes klicken Sie mit der Maus in das erste freie Feld mit der Bezeichnung „Namen“. Sie gelangen hiermit in das Auswahlverzeichnis der bereitgestellten Signale. Klicken Sie die von Ihnen benötigte Signalausführung an und bestätigen dies mit dem Button „öffnen“. Das ausgewählte Signal wird übernommen. Im Feld „LED-Zuordnung“ sehen Sie nun die übernommenen Signalanschlüsse. Führen Sie diese Auswahl so lange aus, bis die von Ihnen gewünschten Signale übernommen sind oder der Baustein voll belegt ist. Es kann natürlich im ungünstigsten Fall ein Anschluss übrig bleiben.



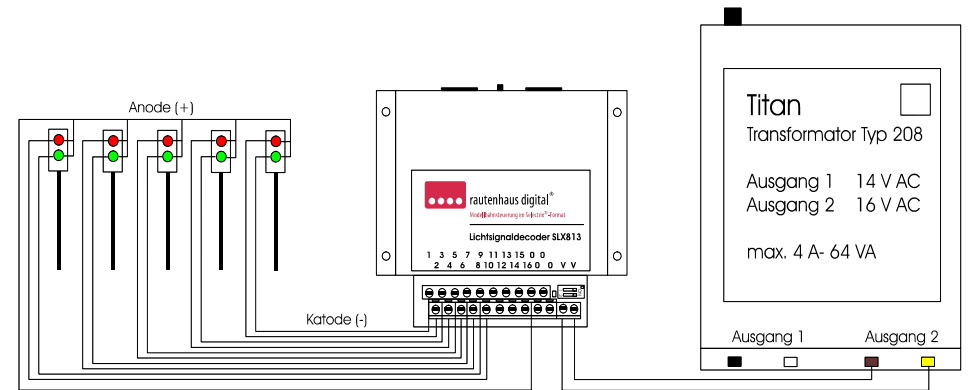
Beachten Sie bitte, dass wenn ein falsches Signal ausgewählt worden ist, Sie den Baustein über den Button „Baustein lösen“ wieder auf null setzen können und die Auswahl wiederholen können. Eine Einzellöschung von Signalbildern ist nicht möglich.

Sind alle gewünschten Signalbilder aufgelistet, so können Sie diese Einstellung ausdrucken um anschließend zur Verdrahtung am Baustein verwenden.

Zur Programmierung und Übernahme der Daten in den Baustein muss der Anlagenbetrieb ruhen. Drücken Sie den Button „Programmieren“ mit der Maus am Bildschirm. Sie erhalten nun die Information, dass der Baustein programmierbereit sein muss. Dies erreichen Sie, wenn Sie den Knopf zwischen den beiden SX-Buchsen am Baustein drücken. Prüfen Sie, ob hiernach die gelbe LED auf der Anschlussseite des SLX813 leuchtet. Wenn nicht, drücken Sie den Knopf nochmals bis die LED leuchtet. Nun bestätigen Sie am Bildschirm den Programmiervorgang. Je nach Anzahl der Signalbilder kann die Programmierung einige Zeit in Anspruch nehmen. Das die Programmierung erfolgt können Sie am SX-Desktop im Adressbereich 0 – 2 erkennen. Ist die Programmierung erfolgt erhalten Sie eine entsprechende Nachricht am Bildschirm angezeigt. Die LED am SLX813 erlischt. Ab diesem Zeitpunkt kann der Baustein unter der vergebenen Adresse verwendet werden.

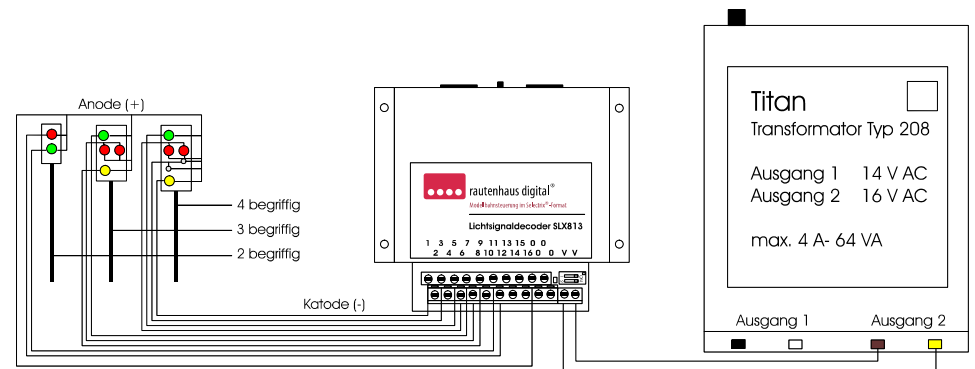
Sollte ein Signalbild, welches Sie benötigen, noch nicht vorhanden sein, so informieren Sie uns. Wir werden es kurzfristig bearbeiten und zur Verfügung stellen.

Anschluss zweibegriffige Lichtsignale 1 Bit wechselnd



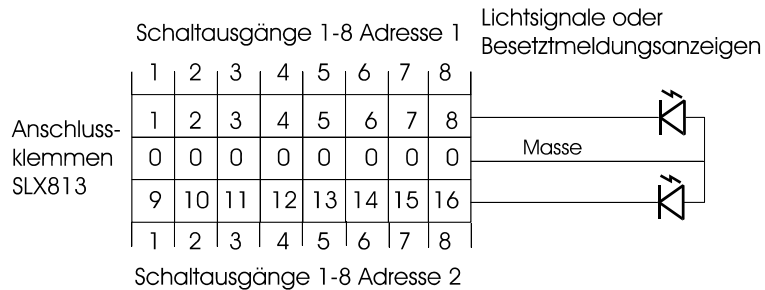
Bei der Standardprogrammierung 1 Bit wechselnd werden zweibegriffige Signale über ein Bit einer Systemadresse angesteuert. Hierbei können max. 8 zweibegriffige Signale über eine Adresse und einen Lichtsignaldecoder gesteuert werden.

Anschluss drei und mehrbegriffige Lichtsignale 1 Bit wechselnd



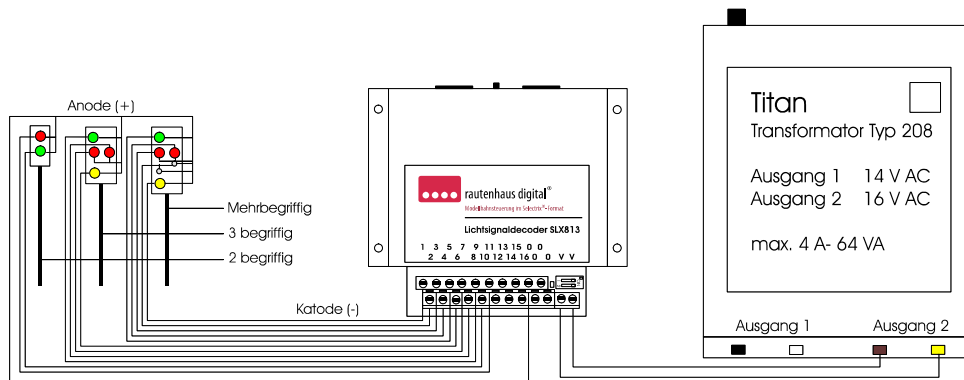
Bei der Standardprogrammierung 1 Bit wechselnd mit mehrbegriffigen Signalen wird zum Beispiel HP0 und HP1 über ein Bit gesteuert. HP2 wird dann über ein zusätzliches Bit an- und ausgeschaltet. So bleiben einzelne Ausgänge des Lichtsignaldecoders unbelegt. Deshalb empfiehlt es sich in diesem Fall wenn möglich die Einzelbitansteuerung einzusetzen oder noch komfortabler die erweiterte Programmierung über Bit-Kombinationen zu nutzen. Diese erweiterte Programmierung kann ausschließlich mit dem SX-Desktop Programmierprogramm vorgenommen werden. Dieses Programm können Sie im Set mit dem SLX813 Lichtsignaldecoder erhalten. Die weiteren Vorteile dieser Programmierung ist das Übernehmen fertiger Signalbilder mit vorprogrammierten Bildwechselübergängen, Dunkelastung von Vorsignalen und das selbst Definieren von Signalbildern. Erst mit dem SX-Desktop Programmierprogramm kann der volle Funktionsumfang des SLX813 genutzt werden.

Anschluss 1 Bit je LED über zwei Systemadressen:



Die LED's werden mit Gleichstrom versorgt, wobei die Anode (+) an die Klemmen „0“ angeschlossen wird und die Katode (-) an die Klemmen „1-16“. Alle Ausgänge sind einzeln über zwei Systemadressen ansteuerbar. Die an den Ausgängen 1-8 angeschlossenen LED's werden mit den Tasten 1 bis 8 der ersten Adresse des Steuergerätes betätigt, die Ausgänge 9-16 mit den Tasten 1-8 der zweiten Adresse. Wenn das Bit gesetzt ist (1) leuchtet die LED am jeweiligen Ausgang, ist das Bit nicht gesetzt (0) leuchtet die LED nicht. Die Verbindungslänge zwischen dem Lichtsignaldecoder und den Signalen sollte klein gehalten werden. Es ist möglich, die Rückführung mehrerer LEDs (Signale) zu den Klemmen 0 in einer Leitung zusammenzufassen.

Anschluss drei und mehrbegriffige Lichtsignale 1 Bit je LED



Bei der Standardprogrammierung 1 Bit je LED mit mehrbegriffigen Signalen wird jeder Ausgang über ein Bit gesteuert, somit werden zwei Systemadressen benötigt. So bleiben bei voller Auslastung keine Ausgänge des Lichtsignaldecoders unbelegt. Noch komfortabler ist es die erweiterte Programmierung über Bit-Kombinationen zu nutzen. Diese erweiterte Programmierung kann ausschließlich mit dem SX-Desktop Programmierprogramm vorgenommen werden.

Besetzmeldungsanzeige in Gleisbildstellpulten:

Der Lichtsignaldecoder kann auch zur Ausleuchtung von Besetzmeldungen oder zur Anzeige von Weichenstellungen in Gleisbildstellpulten genutzt werden. Die Informationen eines oder von zwei Besetzmeldern können auf einem Gleisbildstellwerk angezeigt werden. Hierzu sind an die paarigen Ausgänge des Lichtsignaldecoders (1+2, 3+4, usw.) Leuchtdioden anzuschließen. Ist ein Gleisabschnitt frei, führt der gerade Ausgang Spannung und sollte eine grüne Lampe ansteuern. Die Besetzmeldung erscheint am ungeraden Ausgang und sollte durch eine rote Ausleuchtung angezeigt werden. Wenn nur eine Besetzt- und keine Freimeldungsanzeige benötigt wird, kann der Lichtsignaldecoder auch zwei Besetzmeldeadressen anzeigen. In diesem Fall sind die Ausgänge 1-8 für die erste Adresse zuständig und die Ausgänge 9-16 für die zweite Adresse. Für diese Art der Besetzanzeige ist es erlaubt, den Lichtsignaldecoder auf die gleiche Adresse wie den zugehörigen Besetzmelder zu programmieren.

Besonderheiten bei der Aufstellung und im Betrieb:

Bei der Aufstellung von Signalen gibt es einige Besonderheiten zu beachten:

- Signale sind niemals einfach nur ausgeschaltet. Zeigt ein Signal kein Licht und ist nicht als ungültig gekennzeichnet (weißes Kreuz), so muss ein Zug halten. Ist das Signal „betrieblich abgeschaltet“ zeigt es ein weißes Kennlicht. Dies ist beispielsweise auch bei Gleisperrsignalen häufig der Fall. Einige Hersteller bieten Signale an, die diese Ausleuchtung mit einer weißen Lampe erlauben.
- Befindet sich ein Vorsignal am Mast eines Hauptsignals, so wird das Vorsignal bei der Grundstellung des Hauptsignals abgeschaltet. Hierbei ist kein Kennlicht erforderlich. Für die drei Signalformen bedeutet dies, dass das Vorsignal bei HPO bzw. HPO0 ausgeschaltet ist. Beim Signalbild HPO/Sh1 ist das Vorsignal ebenfalls ausgeschaltet.

Umsetzung im SLX813

Die einzelnen Signalformen werden zusammen mit der Programmiersoftware (SX-Desktop) des SLX813 bereitgestellt. Vordefiniert sind die oben genannten Hauptsignalformen, die Vorsignale mit und ohne Dunkelsteuerung und das Gleisperrsignal. Die Zuordnung des Hauptsignals, an dessen Mast sich ein Vorsignal befindet, erfolgt durch die Auswahl in der Rubrik Mastkombinationen. Eine Besonderheit ist, dass das Vorsignal auch dann geschaltet werden kann, wenn es dunkelgesteuert ist. Die Stellung wird gespeichert. Wird dann später das Hauptsignal aus der Grundstellung gebracht, so erscheint das korrekte Vorsignalbild. Dies macht keine Berücksichtigung der Dunkelastung in der Steuersoftware oder der Stellwerkelektronik erforderlich.

Wichtig: Mastkombinationen sind eine Einheit und müssen nacheinander angeschlossen sein!

Schaltfolge des SLX813

Die Schaltfolge des Bausteins geht immer über die Grundstellung des Hauptsignals.

Beispiel: Ausfahrtsignal angeschlossen an SLX813 Adresse 55, verwendet werden Bit 1 für Hp00/Hp1 rot/grün, Bit 2 für Hp00/Hp2 grün/gelb und Bit 3 Hp00/Sh1rot/weiß.

Das Hauptsignal steht in Grundstellung Hp00 und wird mit dem Multifunktions-Handregler des SLX845 Taste 1 (Bit 1 an) in Stellung Hp1 geschaltet. Es ist in dieser Stellung nun nicht möglich in die Signalstellung Hp2 umzuschalten. Zuerst muss das Signal wieder durch drücken der Taste 1 am Multifunktions-Handregler des SLX845 (Bit 1 aus) in Stellung Hp00 zurück gestellt werden. Jetzt kann durch drücken der Taste 2 am Multifunktions-Handregler des SLX845 (Bit 2 an) in Stellung Hp2 gestellt werden. Wenn Sie jetzt die Taste 2 am Multifunktions-Handregler SLX845 (Bit 2 aus) wieder drücken, so geht das Signal wieder in Grundstellung Hp00. Um das Signalbild Hp0/Sh1 zu erhalten drücken Sie die Taste 3 des Multifunktions-Handregler SLX845 (Bit 3 an). Am Signal leuchten nun das zugehörige Signalbild. In die Grundstellung Hp00 kommt man wieder durch erneutes drücken der Taste 3 des Multifunktions-Handregler SLX845 (Bit 3 aus).

Dies gilt auch für alle anderen Signalbilder. Ein „Aufschalten“ der Signalbilder ist wie im Vorbild nicht möglich.

Eine kleine Signalkunde für die Programmierung des SLX813.

Mit dem Lichtsignalbaustein SLX813 steht ein Decoder zur Verfügung der eine bis ins Detail vorbildgerechte Nachbildung von Lichtsignal-Bildwechsellern erlaubt. Um diese Möglichkeiten zu nutzen, sind einige Grundkenntnisse über Lichtsignale und deren Funktion erforderlich. Im Folgenden lernen Sie die wichtigsten Signalformen der DB-Bauart der Epoche 3 und deren Verwendung und Beschaltung kennen.

Lichthauptsignale

Lichthauptsignale können drei Bauformen haben:

- **Blocksignal:** Dieses zeigt nur rot oder grün, also HP0 oder HP1.
- **Einfahrsignal:** Dieses Signal zeigt entweder nur rot und grün/gelb, also HP0 und HP2, oder alle drei möglichen Hauptsignalbegriffe, nämlich HP0, HP1 und HP2 mit den Farben rot, grün und grün/gelb. Das gezeigte Signalbild ergibt sich aus der Fahrstraße und den darin möglichen Höchstgeschwindigkeiten, kann also nicht automatisch vom SLX813 bestimmt werden. Eventuell erforderliche Zusatzanzeiger für abweichende Geschwindigkeiten können vom SLX813 angesteuert werden, die Entscheidung, welches Signalbild angezeigt werden muss trifft aber immer die Stellwerktechnik.
- **Ausfahrsignal:** Dieses Signal kann entweder die gleichen Signalbilder zeigen, wie das Einfahrsignal und wird, genau wie dieses, durch die Fahrstraße in seinen angezeigten Signalbildern bestimmt. Es kann aber auch für Rangieraufgaben mit einem Rangiersignal kombiniert sein und die Signalbilder HP00 (rot/rot), HP1 (grün), HP2 (grün/gelb) und HP0/Sh1 (rot/2 weiß) zeigen.

Lichtvorsignale:

Lichtvorsignale zeigen abhängig vom nächsten Signal in der Fahrstraße die Signalbilder Vr0 (gelb/gelb), Vr1 (grün/grün) oder Vr2 (grün/gelb) an. Auch wenn oft ein Vorsignal zu einem bestimmten Hauptsignal gehört, ist dies nicht immer der Fall. Ein Vorsignal kann auch zu mehreren Hauptsignalen gehören und wird dann entsprechend der Fahrstraße auf das entsprechende Hauptsignal eingestellt. Aus diesem Grund gibt es im SLX813 keine Zuordnung von Vor- zu Hauptsignalen. Manche Hersteller bieten auch Vorsignale mit Kennlicht an. Dieses Kennlicht ist erforderlich, wenn das Vorsignal betrieblich abgeschaltet ist. Dies kann insbesondere bei Vorsignalen am Mast von Ausfahrsignalen auftreten, wenn auf einer bestimmten Ausfahrzugstraße kein Hauptsignal im Regelabstand folgt, und trotz der Fahrtstellung des Hauptsignals kein Vorsignalbild am selben Mast gezeigt werden darf.

Gleisperrsignale:

Gleisperrsignale werden mit ihren zwei möglichen Signalbildern vom SLX813 angesteuert. Es werden dann die Signalbilder Sh0 und Sh1 angezeigt. Gleisperrsignale werden zur Gleissicherung im Rangierbereich und im Bahnhof verwendet. Wird eine Fahrstraße gestellt, so schalten die Gleisperrsignale immer parallel zu den vorhandenen Hauptsignalen mit. Wird jedoch eine Rangierfahrstraße gestellt, so bleibt das Hauptsignal auf rot und das Gleisperrsignal schaltet auf weiß. Ist das Hauptsignal ein Ausfahrsignal, so schaltet es von Hp00 auf Hp0/Sh1 um. Alle zusätzlich in der Fahrstraße vorhandenen Gleisperrsignale schalten entsprechend um.

Mehrere LED's an einem Ausgang:

An einem Ausgang des Lichtsignaldecoders können wenn diese in Reihe geschaltet werden, auch mehrere LED's angeschlossen werden ohne dass es zu einer Helligkeitseinbuße an der LED kommt. Dazu muss der Dippschalter auf dem Lichtsignaldecoder abhängig von der max. Anzahl von LED's an einem Ausgang eingestellt werden.

Bei max. 2 Leuchtdioden	Dippschalter 1+2 auf „ON“	ca.5 Volt Versorgungsspannung
Bei 3-4 Leuchtdioden	Dippschalter 1 „ON“ Dippschalter 2 „Off“	ca.10 Volt Versorgungsspannung
Bei mehr als 4 Leuchtdioden	Dippschalter 1+2 auf „OFF“	ca.15 Volt Versorgungsspannung

Beim Parallelschalten von LED's hingegen wird die Helligkeit beeinflusst.

LED's mit Vorwiderstand:

Bei LED's mit Vorwiderstand ist die Einstellung 1+2 auf "OFF" des Dippschalters vorzunehmen. Da bei diesen Signalen kein Schalten in Reihe ohne Öffnen des Signals machbar ist, wird empfohlen die LED's immer einzeln an einen Ausgang anzuschliessen.

Programmierung:

Während der Programmierung muss der gesamte Anlagenbetrieb ruhen!

Standardprogrammierung

Die Programmierung kann nach erfolgtem Einbau und Anschluss des Lichtdecoders oder aber auch nur bei Verbindung mit dem Selectrix-Datenbus vorgenommen werden. Hierzu ist am Ansteuergerät im **Funktionsmodus/Schaltbetrieb** (SLX844, SLX845, Lokcontrol 2000, Combi Control, Route Control oder Encoder A, Control Handy oder PC) die vorgesehene Adresse einzustellen. Die Adressen können frei gewählt werden und dürfen nicht schon von einem anderen Gerät oder einer Lokomotive belegt sein. Danach ist die zwischen den Selectrix-Anschlussbuchsen befindliche Programmieraste am Lichtsignaldecoder zu drücken, die Programmier LED auf dem SLX813 leuchtet. Danach ist am Ansteuergerät die der gewünschten Betriebsart zugewiesene Taste zu drücken. Als Rückmeldung für eine erfolgreiche Programmierung erlischt die Programmier LED am SLX813. Der Lichtsignaldecoder ist jetzt programmiert und reagiert sofort auf weitere Eingaben am Ansteuergerät.

Bei Programmierung einer zweiten Adresse ist folgendermaßen fortzufahren: Am Ansteuergerät ist nun die 2. Adresse einzugeben. Danach ist die Programmieraste am SLX813 zu drücken (LED leuchtet). Dann ist auf dem Ansteuergerät die der gewünschten Betriebsart zugewiesene Taste zu drücken (LED erlischt). Der Funktionsdecoder ist jetzt programmiert und reagiert sofort auf weitere Eingaben am Ansteuergerät.

Programmierhinweis zu SLX844 Multifunktions-Fahrpult. Beim **SLX844** ist im Modus Fahren und Schalten die gewünschte Adresse durch den Regler 3 in Display 3 einzustellen. Die der Betriebsart zugeordnete Taste (Bit) wählen Sie durch Drehen des Reglers 4, das aktive Bit (Taste) blinkt (linker Balken= Taste 1, rechter Balken = Taste 8). Nun die Programmieraste am SLX808 drücken. Durch Betätigen der Richtungstaste des Reglers 4 wird nun das gewünschte Bit (Taste) gesetzt.

Betriebsarten und Programmierfolge:

Taste 3 : 1 Bit wechselnd, Ausgänge alternierend. D. h., wenn der geradzahlige Ausgang eingeschaltet ist, ist der ungeradzahlige Ausgang ausgeschaltet und umgekehrt. (Standardprogrammierung für zweibegriffige Signale)

Programmierfolge:

1. Gewünschte Adresse am Ansteuergerät im Funktionsmodus eingeben
2. Programmieraste am SLX813 drücken
3. LED am SLX813 leuchtet
4. Funktionstaste 3 am Ansteuergerät drücken
5. LED am SLX813 erlischt, Gerät ist einsatzbereit

Taste 1 und Taste 2 : 16 Bit Einzelsteuerung, alle Ausgänge sind einzeln schaltbar; hierzu sind zwei Adressen erforderlich.

Programmierfolge:

1. Gewünschte 1. Adresse am Ansteuergerät im Funktionsmodus eingeben
2. Programmieraste am SLX808 drücken
3. LED am SLX813 leuchtet

4. Funktionstaste 1 am Ansteuergerät drücken
5. LED am SLX813 erlicht, 1. Adresse ist programmiert
6. Gewünschte 2. Adresse am Ansteuergerät eingeben
7. Programmiertaste am SLX808 drücken
8. LED am SLX813 leuchtet
9. Funktionstaste 2 am Ansteuergerät drücken
10. LED am SLX813 erlischt, Gerät ist einsatzbereit

Erweiterte Programmierung:

Mit der erweiterten Programmierung über den „SX-Desktop“ unserer Monitor- und Programmiersoftware lässt sich der SLX813 Lichtsignaldecoder komfortabel programmieren und es stehen weitere Möglichkeiten der Programmierung zur Verfügung:

1. Mit dem SX-Desktop können vorgefertigte Lichtsignalbilder mit vorbildgerechten Lichtwechseln übernommen werden. Hier werden nach und nach mehr Signalbilder zur Verfügung gestellt, die über E-Mail angefordert werden können.
2. Es können Signalbilder selbst konfiguriert werden je nach Bedarf des Nutzers.
3. Eine freie Zuordnung von Vsignalen mit Dunkelastung ist kein Problem.
4. Signalbilder können in verschiedenen Dimmgeschwindigkeiten, unterschiedlichen Blinkintervallen und mit unterschiedlichen Pausenzeiten zwischen den Signalwechseln programmiert werden. Durch diese freie Einstellbarkeit können verschiedenste Lichtsignalsteuerungsanlagen nachempfunden werden.

Den SX-Desktop erhalten Sie im Set mit einem SLX813 oder einzeln.

Programmierung:

SX-Desktop Programm starten und richtiges Interface und Baudrate einstellen.

Im Feld „Programmieren“ unter dem Reiter „Funktionsdecoder“ betätigen Sie den Reiter „SLX813“, nun befinden Sie sich in der Programmieroberfläche des SLX813 und Ihnen werden die verschiedenen Programmiermöglichkeiten unter dem Reiter „Hilfe“ aufgezeigt.

Nun stehen Ihnen 3 Möglichkeiten der Programmierung des SLX813 sowie die Möglichkeit der eigenen Signalbilderstellung zur Verfügung.

Reiter „16 Einzel-LED“

Hier kann die Standartprogrammierung erweitert werden um die Einstellung des Dimmvorganges und der Blinkzeit. Alle LED´s werden jeweils einzeln über ein Bit von 2 Systemadressen angesteuert. Die Dimmzeit kann in 3 Stufen zwischen hart, schnell und langsam eingestellt werden. Das gleiche gilt auch für die Blinkzeit, die zwischen dauer, schnell und langsam eingestellt werden kann. Grundeinstellung ist Dimmzeit= langsam und Blinkzeit= dauer.

Programmierfolge:

1. Gewünschte Adressen in die beiden Adressfelder eingeben.
2. Dimmzeit und Blinkzeit für die einzelnen LED-Ausgänge (rechte Tabelle) bei Bedarf verändern.
3. Button „Programmieren“ am unteren Feldrand drücken.
4. Programmiertaste am SLX813 kurz drücken, nun muss die LED am SLX813 zwischen Dippschalter und Klemmblock leuchten. Sollte dies nicht der Fall sein, bitte Programmiertaste nochmals drücken.
5. Nun den Button „JA“ betätigen.
6. Nun werden im Monitorprogramm sichtbar die Daten über die Adressen 0-2 transferiert. Dieser Vorgang dauert einige Sekunden.
7. LED erlischt, Button „OK“ drücken, Programmierung beendet, Gerät ist sofort einsatzbereit.

Über die Buttons 0-9 unter der jeweiligen Adresse können nun die Ausgänge des SLX813 geschaltet werden. 0= gesamte Adresse aus, 9= gesamte Adresse an. 1-8= Ausgang 1-8 einzeln schaltbar.

Reiter „16 Wechsel-LED“

Hier kann die Standartprogrammierung erweitert werden um die Einstellung des Dimmvorganges und der Blinkzeit. Je 2 LED werden wechselnd über ein Bit einer Systemadresse angesteuert.

Die Dimmzeit kann in 3 Stufen zwischen hart, schnell und langsam eingestellt werden. Das gleiche gilt auch für die Blinkzeit die zwischen dauernd, schnell und langsam eingestellt werden kann. Grundeinstellung ist Dimmzeit= langsam und Blinkzeit= dauernd. Die Zuordnung der Farben kann zur besseren Übersicht eingetragen werden und ist für zweibegriffige Signale voreingestellt.

Programmierfolge:

1. Gewünschte Adresse in das Adressfeld eingeben.
2. Dimmzeit und Blinkzeit für die einzelnen LED-Ausgänge (rechte Tabelle) bei Bedarf verändern.
3. Button „Programmieren“ am unteren Feldrand drücken.
4. Programmiertaste am SLX813 kurz drücken, nun muss die LED am SLX813 zwischen Dippschalter und Klemmblock leuchten. Sollte dies nicht der Fall sein, Programmiertaste nochmals drücken.
5. Button „JA“ betätigen.
6. Nun werden im Monitorprogramm sichtbar die Daten über die Adressen 0-2 transferiert. Dieser Vorgang dauert einige Sekunden.
7. LED erlischt, Button „OK“ drücken, Programmierung beendet, Gerät ist sofort einsatzbereit.

Über die Buttons 0-9 unter der Adresse können nun die Ausgänge des SLX813 geschaltet werden. 0= gesamte Adresse aus, 9= gesamte Adresse an. 1-8= Ausgang 1-8 einzeln schaltbar.

Reiter „Signalbilder übernehmen“

Hier können vorprogrammierte oder selbstdefinierte Signalbilder in den SLX813 übernommen werden. Zur Einstellung der Dimmzeit und Blinkzeit kann hier auch noch die Zuordnung von Signalen für die Dunkelastung definiert werden. Automatisch wird bei Dunkelastung das vorige Signal zugeordnet. Ist dies nicht so, muss die Zuordnung geändert werden.

Programmierfolge:

1. Gewünschte Adressen in die Adressfelder eingeben, nach Eingabe der ersten Adresse wird die nachfolgende Adresse als zweite Adresse eingetragen. Soll das nicht so sein, muss dies geändert werden. Die zur Zeit aktive Eingabeadresse wird durch einen Haken gekennzeichnet.
2. Nun klicken Sie in das erste freie Feld unter den Adressfeldern um das erste Signal auszuwählen.
 1. Übernehmen Sie nun das gewünschte Signal aus der Datei.
 2. Gehen Sie bei der Übernahme weiterer Signale genauso vor. Sind die Bits der ersten Adresse gefüllt, wird automatisch die zweite Adresse verwendet.
3. Ändern Sie bei Bedarf in der rechten Tabelle die Dimmzeiten und Blinkzeiten.
4. Wenn alle Signale übernommen sind, Button „Programmieren“ am unteren Feldrand drücken.
5. Programmiertaste am SLX813 kurz drücken, nun muss die LED am SLX813 zwischen Dippschalter und Klemmblock leuchten. Sollte dies nicht der Fall sein, Programmiertaste nochmals drücken.
6. Button „JA“ betätigen.
7. Nun werden im Monitorprogramm sichtbar die Daten über die Adressen 0-2 transferiert. Dieser Vorgang dauert einige Sekunden.
8. LED erlischt, Button „OK“ drücken, Programmierung beendet, Gerät ist sofort einsatzbereit.

Der Lichtsignaldecoder kann nur komplett programmiert werden. Ändert sich etwas beim Anschluss des Decoders oder sind Signalbilder falsch eingegeben, muss der Decoder neu programmiert werden. Bei Falscheingabe können auch nur alle Daten über den Button „Löschen“ entfernt werden. Dies muss so sein, da der Decoder die Anschlüsse der Reihe nach vergibt, so dass zwischendurch keine Anschlüsse unbenutzt bleiben. Die Anschlussbelegung des Decoders entnehmen Sie der rechten Tabelle in der auch die Dimmzeit und Blinkzeit definiert wird. Die beiden Tabellen können auch über den Button „Drucken“ gedruckt werden um ihnen den Anschluss des Decoders zu erleichtern.