



Projekt : Einstieg in die LONWORKS-Technologie:

Schalten und Dimmen von Leuchten im LON – Netzwerk

Erforderliche Geräte:

- 1 x SysMik Relaismodul
- 1 x SysMik Lichtsteuermodul LC2

- 1 x Stromversorgung 24V DC Siemens LOGO! Power
- 2 x Meldeleuchten 24V DC 2 x Taster konventionell
- 1 x Dimmbare Leuchte 230V AC

- 1 x Busankoppler SVEA mit Anwendermodul Berker zweifach
- 1 x LON Spannungsversorgung SVEA LPS-S

Im Projekt wird mit

folgenden Knoten gearbeitet:

Name	Vorlage (XIF)
Relaismodul	Omd_btz
Lichtsteuermodul	Lc2_btz
BCU mit Taster Berker 2-fach	DT24R21F „Schalten/Dimmen“ TT44R22F „Toggeln“

Aufgabe 1: Tasten einer Leuchte

Mit einem konventionellen Taster am Eingang 1 des Relaismoduls soll die Lampe am Relaisausgang 1 getastet werden.

Vorgehensweise:

- Informieren über das Relaismodul
(Praktikums-CD/Laborkomponenten und /LON-Produkte)
- Anschluß des Tasters an Digitaleingang 1 des Relaismoduls
- Test der Tasteranbindung über die Handbedienebene (LED des Digitaleingangs muß bei Betätigung leuchten)
- Anschluß einer Leuchte an Relais 1 des Relaismoduls.
- Test der Leuchtenanschaltung über die Handbedienebene (Leuchte muß leuchten, wenn im **Test**-Modus die Taste des Relais betätigt wird)
- SLTALink Manager und Tool ALEX starten
- neues Projekt „Praktikum LON“ anlegen und öffnen (Modus online)
- Vorlage und Knoten (Gerät) OMD anlegen und mit Service-PIN einbinden



- Verbindung zwischen folgenden Netzwerkvariablen des Relaismoduls erzeugen:
nvoDiSw[0] - nviBcSw[0] (Digitale Eingänge)
nvoBcSw[0] - nviDoSw[0] (Schaltinformation für Relais)
- Test der Lichtsteuerung – Die Leuchte muß sich mit dem Taster an Digitaleingang 1 mit Tastfunktion schalten lassen

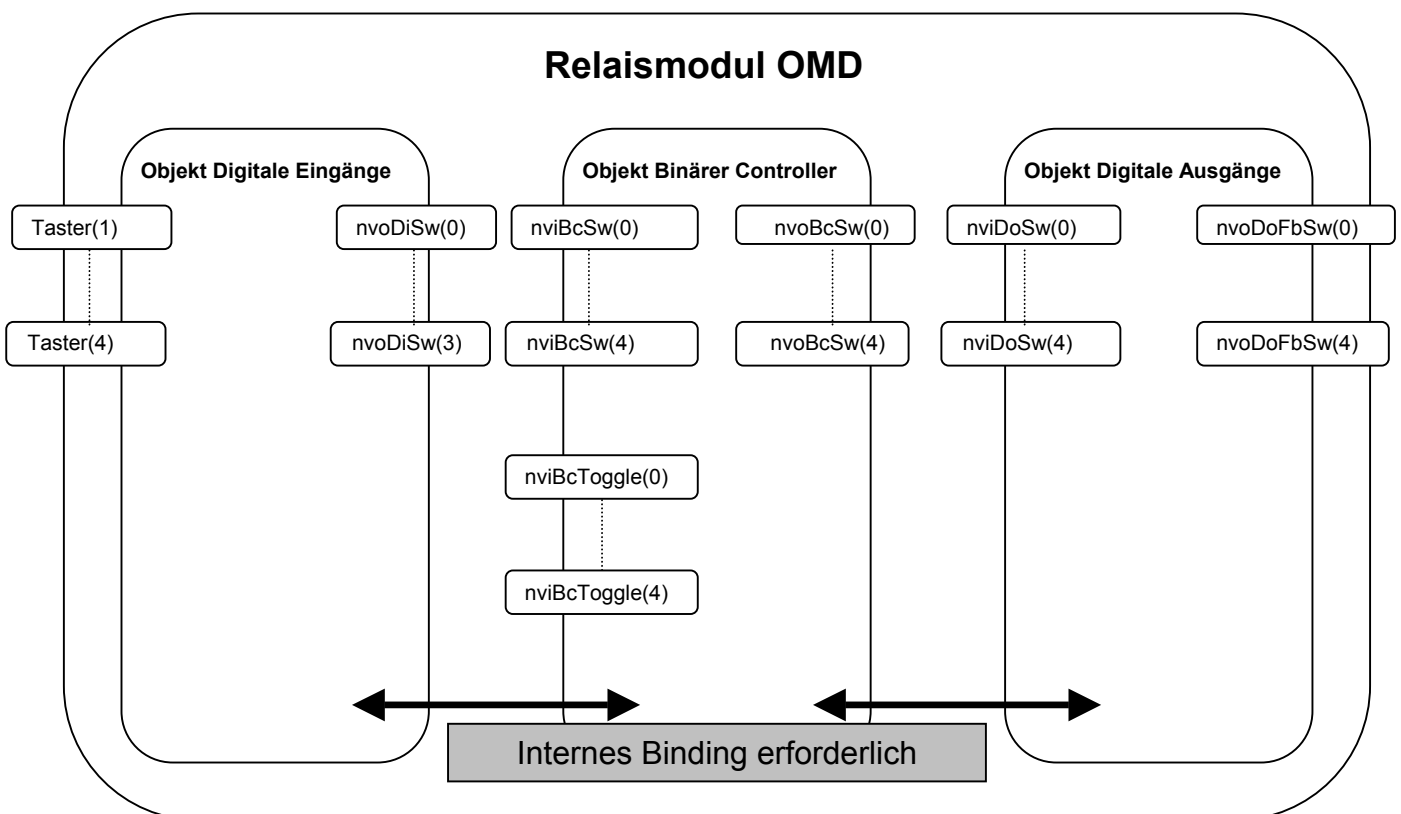
Objekte eines Relaismoduls SysMik OMD-OR5-ID4-FTT10-GA2

(Software OMD_BTZ)

FTT-Technologie

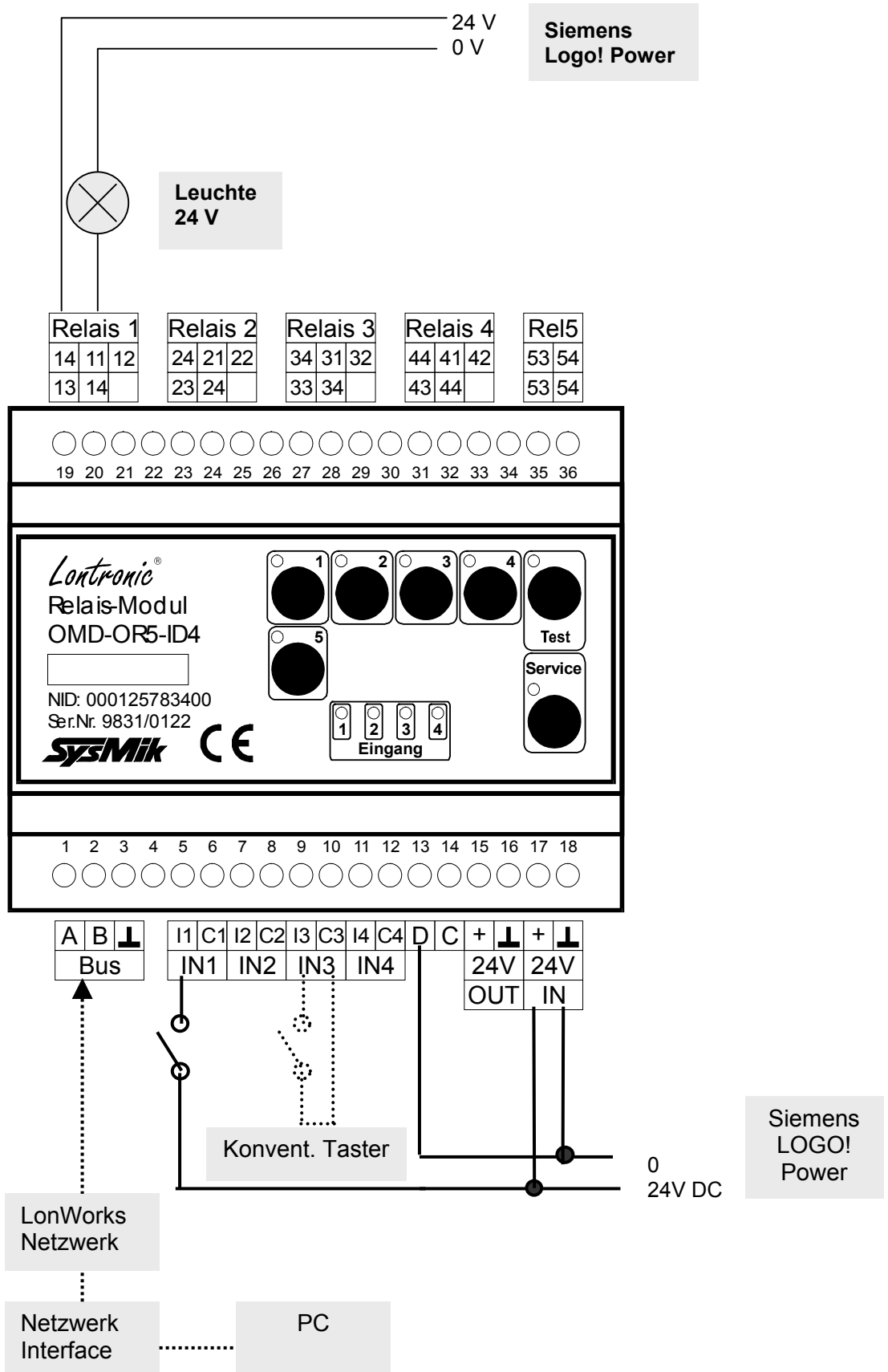
4 Digitale Eingänge

5 Relaisausgänge



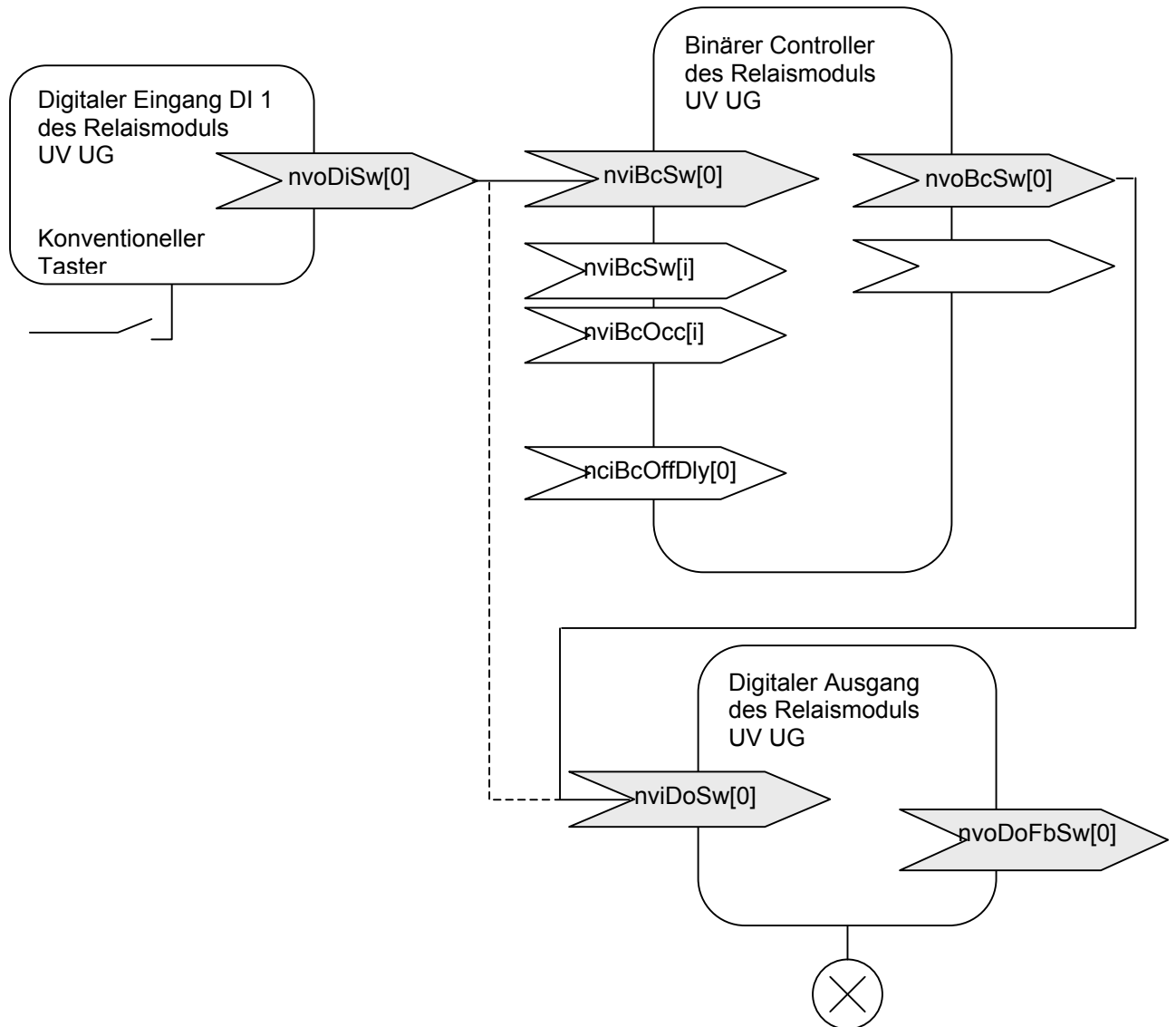


Schaltplan:





Binding-Schema zu Aufgabe 1: Relaismodul





Aufgabe 2: Anschaltung eines Lichtsteuermoduls mit Toggelfunktion

Die Schaltung ist um ein Lichtsteuermodul zu ergänzen. Mit einem konventionellen Taster an dessen Eingang 7 sollen eine 2. Leuchte am Kanal 2 des Lichtsteuermoduls sowie die Lampe am Relaisausgang 1 Relaismoduls geschaltet werden. Entwickeln Sie zu Aufgabe 2 selbständig ein Binding-Schema !

Vorgehensweise:

- Informieren über Lichtsteuermodul
(Praktikums-CD / Labor-Komponenten und /Technische Dokumentationen)
- Anschluß des Tasters an Digitaleingang 7 des Lichtsteuermoduls
- Test der Tasteranbindung über die Handbedienebene (LED des Digitaleingangs muß bei Betätigung leuchten)
- Anschluß der 2. Leuchte an Relais 2 des Relaismoduls
- Test der Leuchtenanschaltung über die Handbedienebene (Leuchte muß leuchten, wenn im **Test**-Modus die Taste des Relais betätigt wird)
- SLTALink Manager starten und ALEX starten
- Vorlage und Gerät Lichtsteuermodul anlegen anlegen und mit Service-PIN einbinden
- Verbindung zwischen folgenden Netzwerkvariablen der Module erzeugen:

nvoDiSw[6]	-	nviBcToggle[0]	(Ein/Ausschalten OMD Relais 1)
(LC 2)		nviLcToggle [1]	(Ein/Ausschalten LC 2 Kanal 2)
nvoBcSw [0]	-	nviDoSw[0]	(Schaltinformation OMD Relais 1)
nvoLcSw [1]	-	nviLaSw[1]	(Schaltinformation LC 2 Kanal 2)
- Test der Lichtsteuerung – Die Leuchten müssen sich mit dem Taster an Digitaleingang 1 schalten lassen, über die Toggle-Funktion wird bei jedem Tasten umgeschalten.



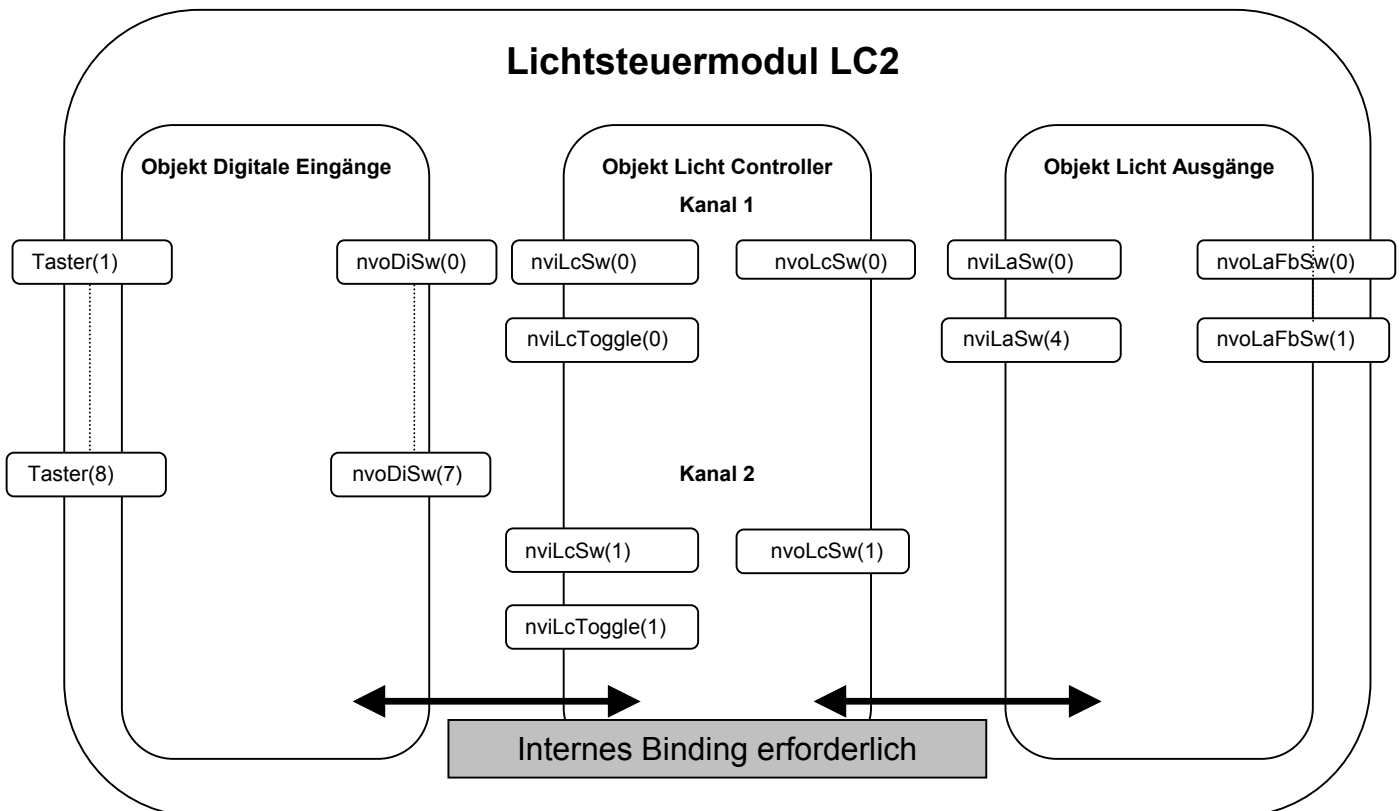
Objekte eines Lichtsteuermoduls SysMik LC2-FTT10

(Software LC2_BTZ)

FTT-Technologie

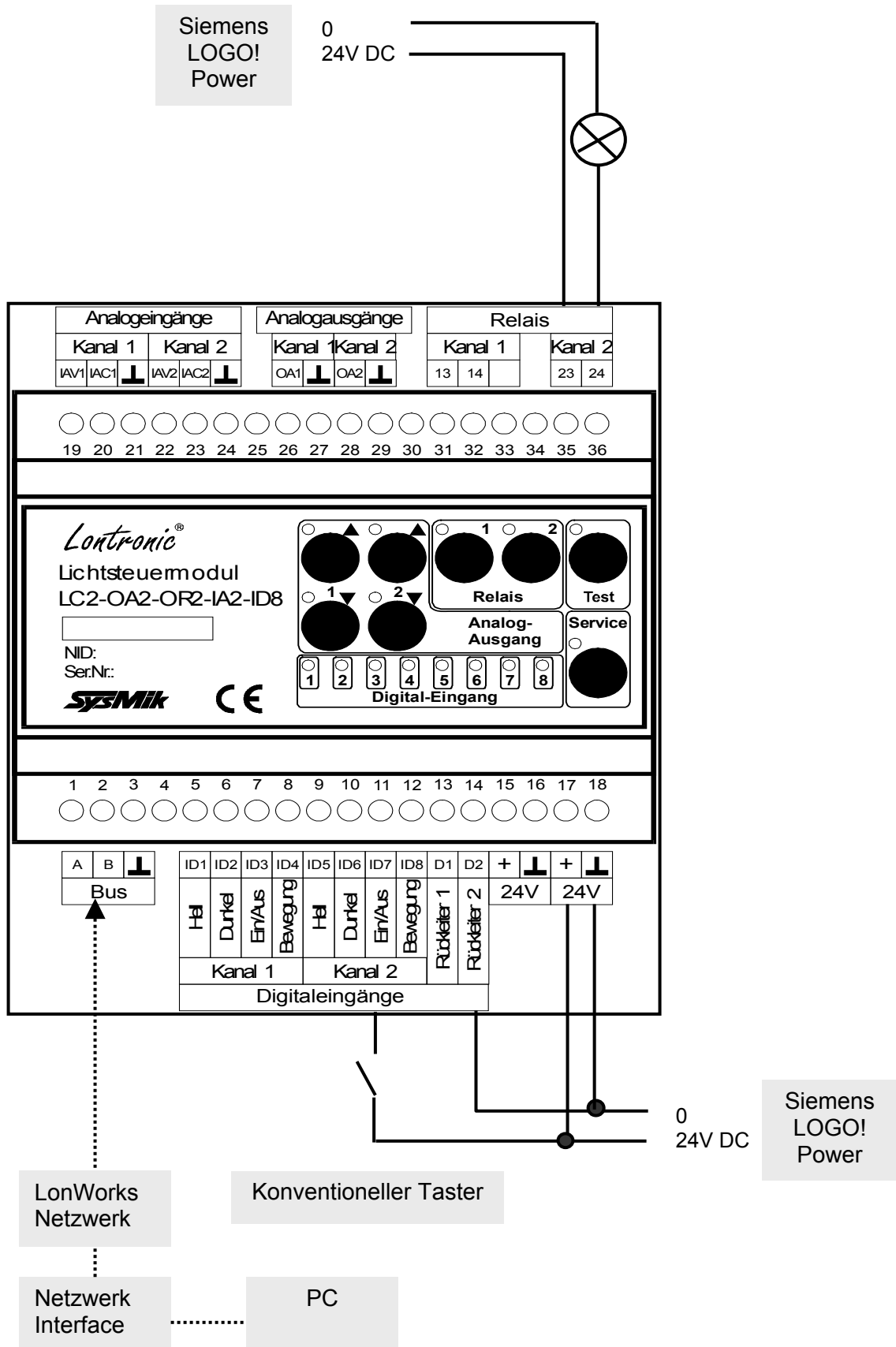
2 Lichtsteuerausgänge

Es sind nur Variable eingetragen, die für diese Aufgabe von Bedeutung sind! Die komplette Übersicht der SNVT's ist der Gerätebeschreibung oder der Tabelle der SNVT's im Netzwerkmanagement-Tool zu entnehmen.



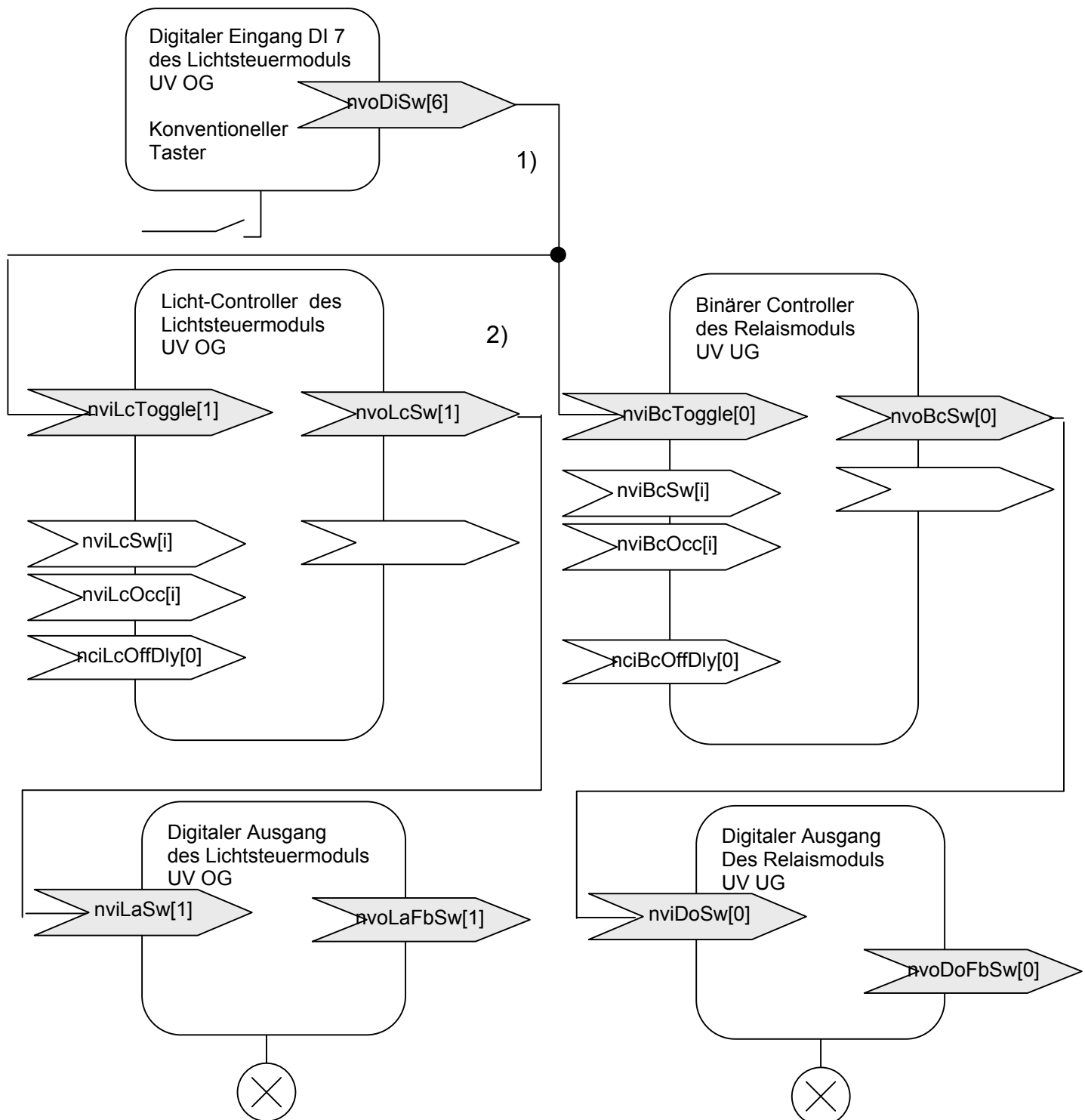


Schaltplan:





Binding-Schema zu Aufgabe 2: Schalten mit konventionellen Tastern



Funktionen und Erläuterungen:

- 1) Als Angelpunkt wird die Variable `nvoDiSw(6)` festgelegt, auf die beide anderen SNVT's gebunden werden.
- 2) Um mit dem Taster den Relaisausgang dauerhaft zu schalten muß der `nvoDiSw[0]` des digitalen Eingangs auf den Toggel Eingang des Controllers geschaltet werden



Aufgabe 3: Anschaltung einer dimmbaren Leuchte an das Lichtsteuermodul

An Kanal 1 des Lichtsteuermoduls ist eine dimmbare Leuchte 230V anzuschließen.
Mit 2 konventionellen Taster an den Eingängen 1 und 2 soll die Leuchte am Kanal 1 des Lichtsteuermoduls gedimmt werden. Geschaltet werden soll die Leuchte über den Taster am digitalen Eingang 1 des Relaismoduls.

Entwickeln Sie zu Aufgabe 3 selbständig ein Binding-Schema !

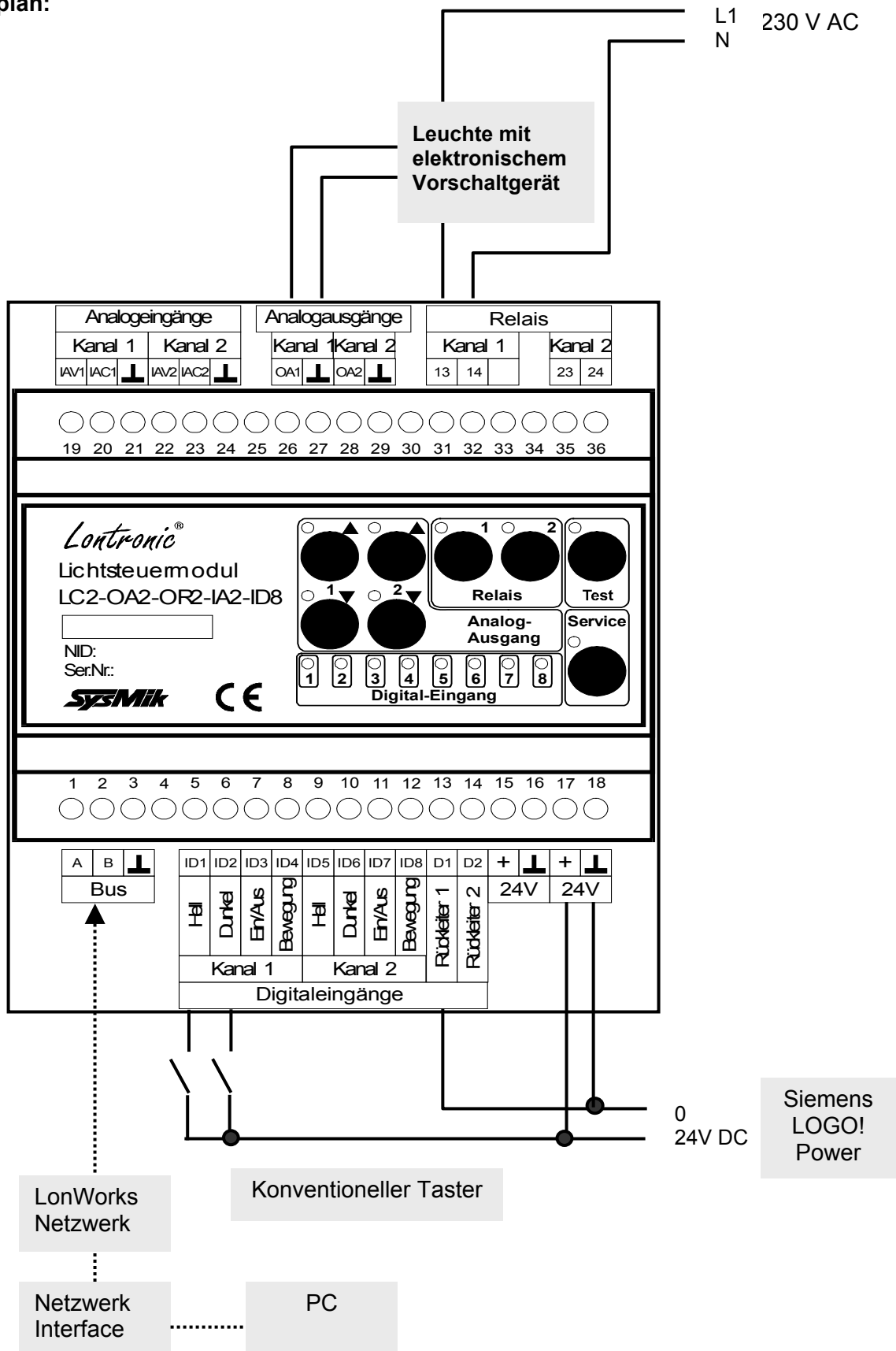
Vorgehensweise:

- Anschluß der Taster an Digitaleingänge 1 und 2 des Lichtsteuermoduls.
- Test der Tasteranbindungen über die Handbedienebene (LED des Digitaleingangs muß bei Betätigung leuchten)
- Anschluß der dimmbaren Leuchte an Relais 1 des Relaismoduls
- Test der Leuchtenanschaltung über die Handbedienebene (Leuchte muß leuchten, wenn im **Test**-Modus die Taste des Relais betätigt wird)
- SLTALink Manager und Tool ALEX starten und online schalten
- Verbindung zwischen folgenden Netzwerkvariablen der Module erzeugen:

nvoDiSw[0] (OMD)	-	nviLcToggle[0]	(Ein/Ausschalten Kanal 1)
nvoLcSw [0]	-	nviLcUp[0]	Kanal 1 aufdimmen
nvoLcSw [1]	-	nviLcDown[0]	Kanal 1 abdimmen
nvoLcSw [0]	-	nviLaSw[0]	(Schaltinformation Kanal 1)
- Test der Lichtsteuerung.

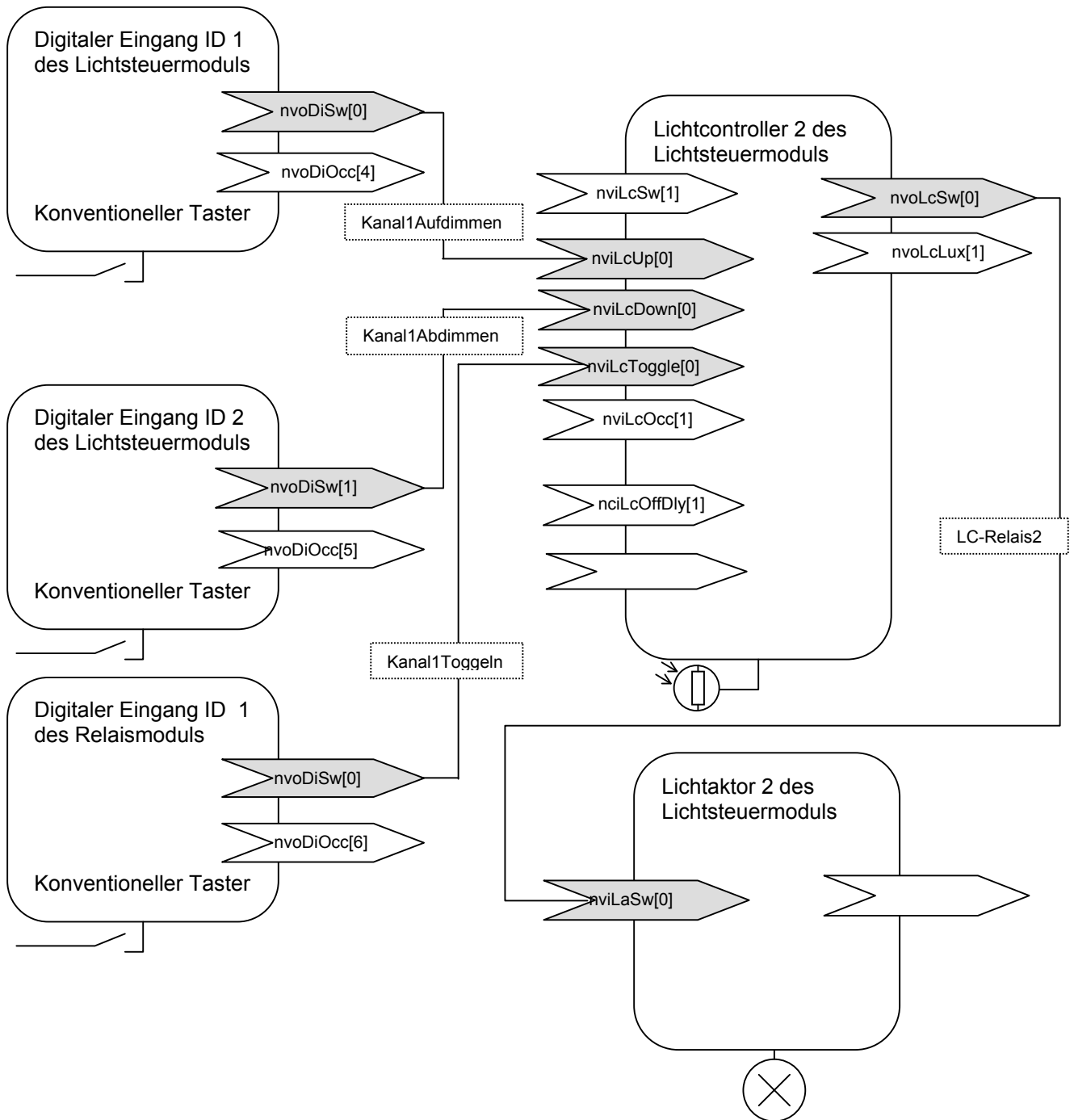


Schaltplan:





Binding-Schema zu Aufgabe 3: Schalten / Dimmen mit konventionellen Tastern





Aufgabe 4:

Die Schaltung nach Aufgabe 3 soll ergänzt werden:

Die Lampe an Ausgang 1 des Lichtsteuermoduls soll auch mit einer BCU Berker 2-fach geschaltet und gedimmt werden.

Dies ist mit der Applikationen Schalten / Dimmen DT24R21F zu realisieren.

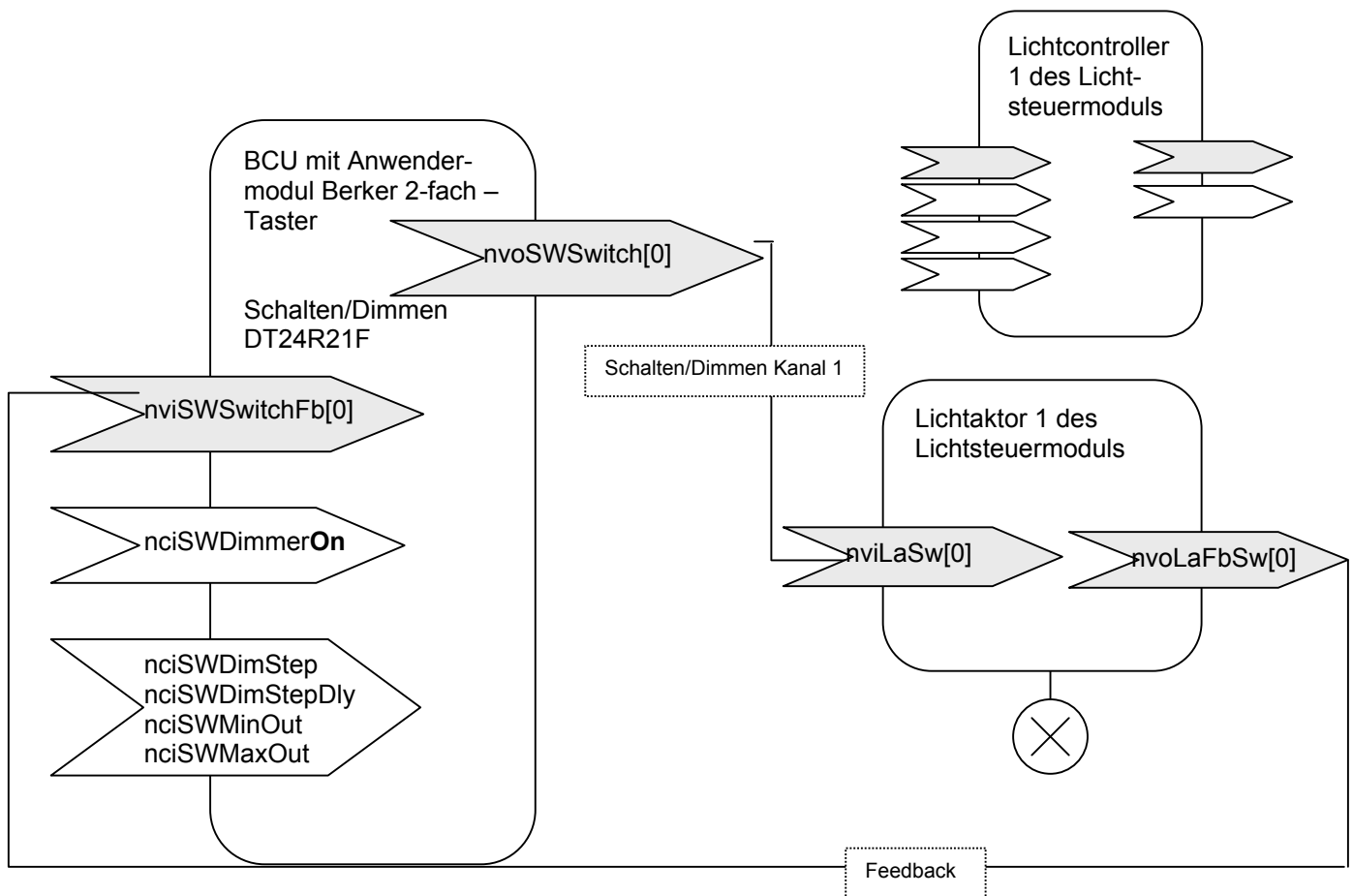
Entwickeln Sie zu Aufgabe 4 selbständig ein Binding-Schema !

Vorgehensweise:

- Anschluß der BCU Berker 2-fach an das LON-Netzwerk
- Verbindung zwischen folgenden Netzwerkvariablen der Module erzeugen:
nvoSwSwitch[0] - nviLaSw[0] (Schalt-/ Dimminformation Kanal 1)
nvoLaFbSw [0] - nviSwSwitcFbh[0] (Rückmeldung Dimmen)
- Test der Lichtsteuerung. Über BCU



Binding-Schema zu Aufgabe 4: Schalten und Dimmen mit BCU



Funktionen und Erläuterungen:

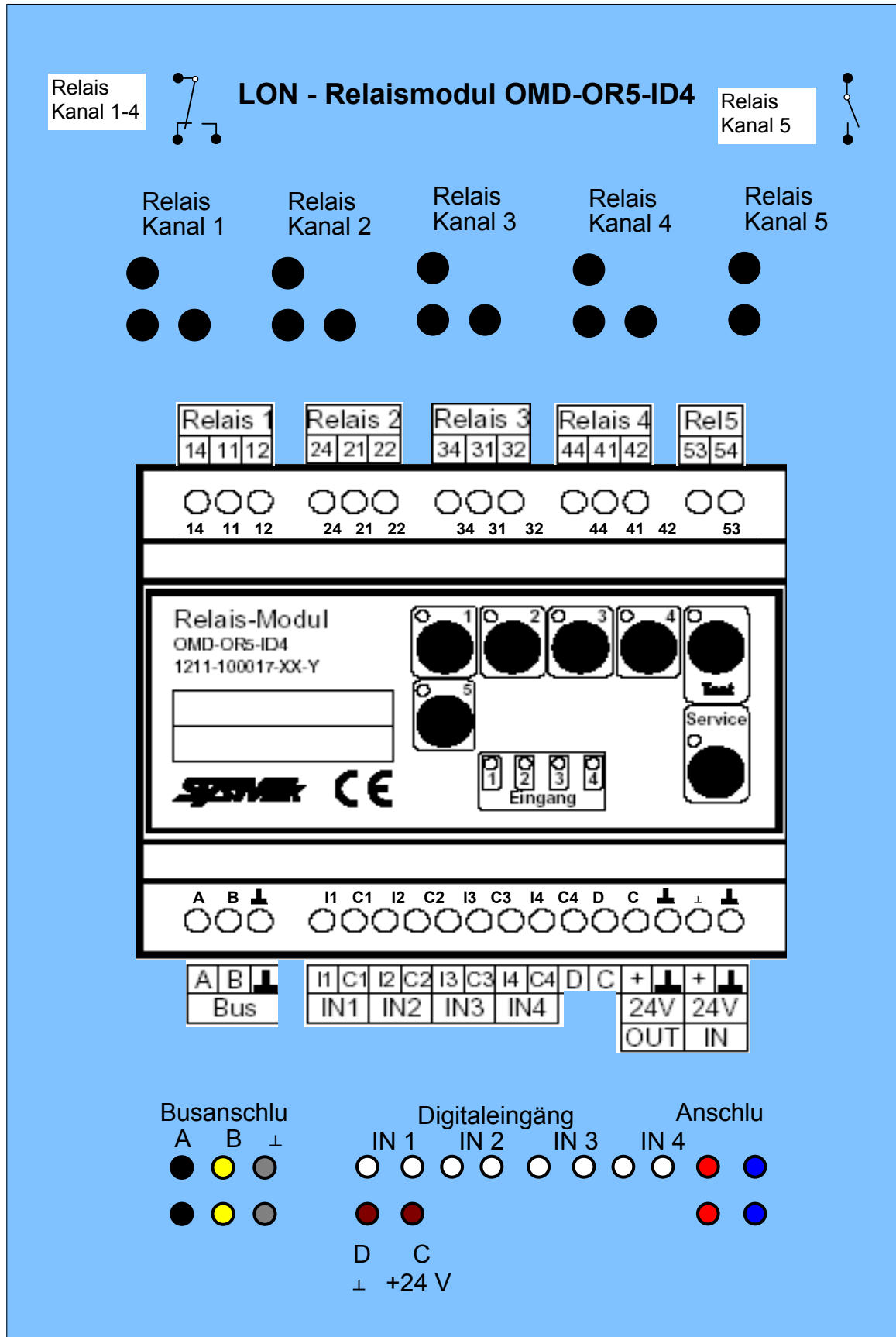
- 1) Zum Realisieren der Dimmfunktion muß die Konfigurationsvariable `nciSWDimmerOn [0]` der BCU den Wert On erhalten, damit werden die beiden linken Taster als Dimmtasten konfiguriert. Bei eingeschalteter Dimmfunktion wird zwischen einem langen und kurzen Tastendruck unterschieden

Kurzer Tastendruck ■ Ein- oder Ausschalten (obere oder untere Taste)
Langer Tastendruck ■ Auf- oder Abdimmen (obere oder untere Taste)
- 2) Die Switch-Variable der BCU wird direkt an den Aktor des Lichtsteuermoduls gesendet und liefert bei kurzem Tippbetrieb mit oberer oder unterer Taste den Ein- oder Ausschaltbefehl. (`nvoSwSwitch[0]` → 100.01 oder 0.00)
- 3) Um eine korrekte Dimmung auszuführen, ist die Feedbackvariable `nviSwitchFb [0]` zu nutzen.
- 4) Bei langem Tippbetrieb liefern die Taster je nach eingestellten Konfigurationswerten in bestimmten Zeitabständen neue Dimmwerte. Mit der Festlegung eines Maximalwertes kann ein Einschalten mit weniger als 100 % realisiert werden.

`NciDimStepDly` → Zeitspanne zwischen zwei Dimmbefehlen (0,1 bis 64 sec – 0,2 sec Vorgabe)
`NciDimStepDly` → Schrittweite pro Dimmbefehlen (0 bis 100 % - 5 % Vorgabe)
`NciMaxOut` → Maximaler Ausgabewert (0 bis 100 % - 100 % Vorgabe)
`NciMinOut` → untere Grenze für Dimmwert (0 bis 100 % - 5 % Vorgabe)



Tafelaufbau: LON-Relaismodul OMD





Tafelaufbau: LON-Lichtsteuermodul LCN

