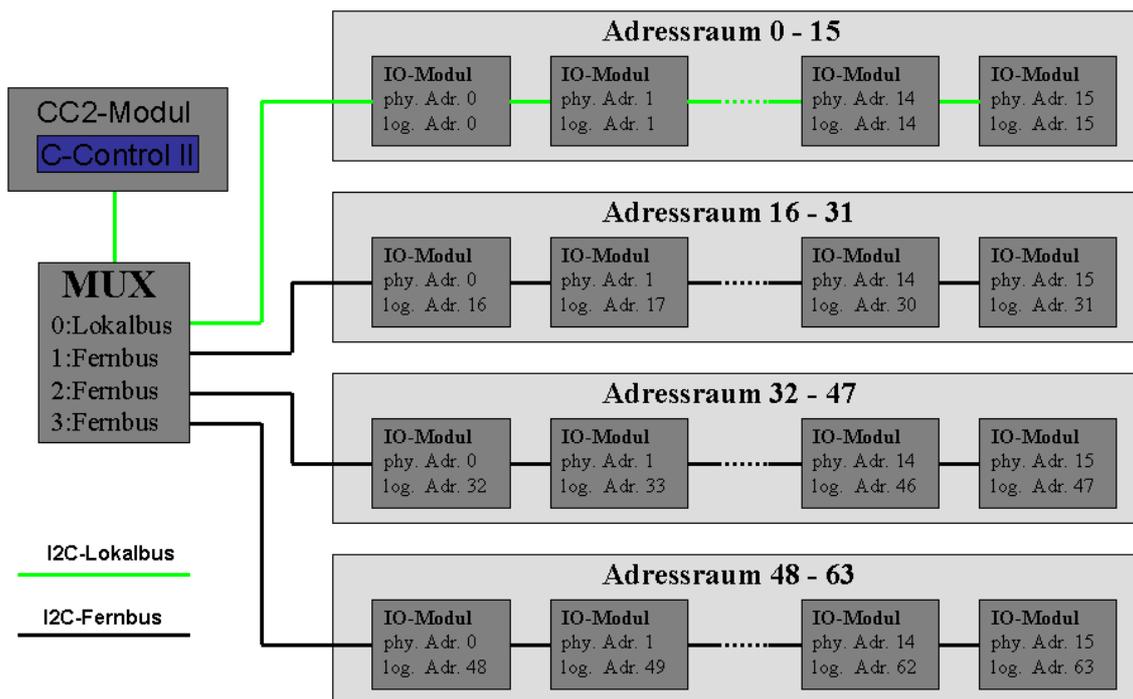


Dokumentation I2C-Multiplexer für Schaltschrankbau

1 Funktionsweise des I2C-Multiplexermodul

Die Funktionsweise des Moduls ist mit einem 4-stufigen Schalter vergleichbar. Je nach Schalterstellung werden 4 verschiedene Buszweige mit der übergeordneten Steuerung verbunden.

Anlagenprinzip mit Multiplexer (MUX)



2 Moduleigenschaften

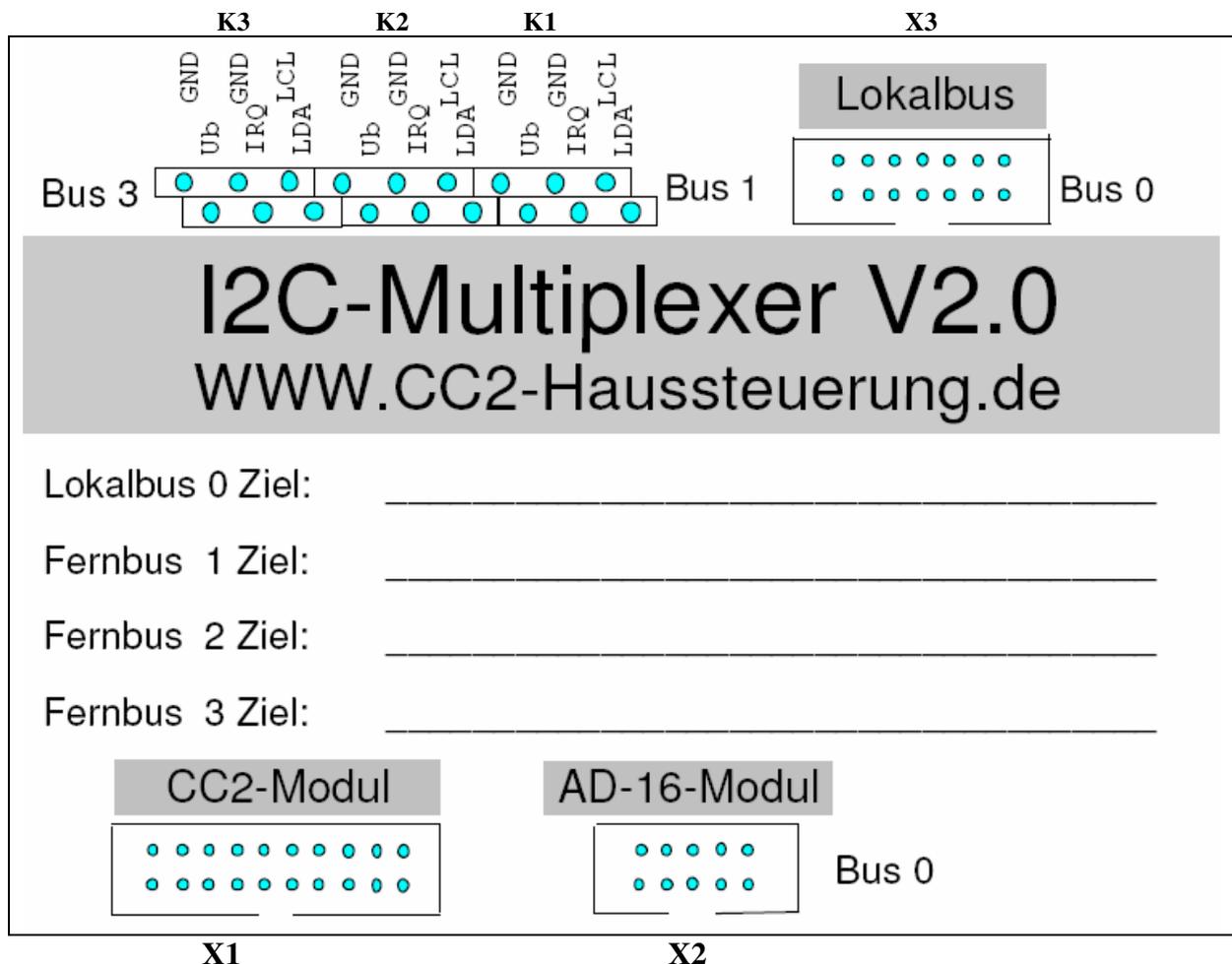
2.1 Das I2C-Multiplexermodul stellt folgende Funktionen zur Verfügung:

- I2C-Switch zur Bereitstellung von 4 I²C-Buszweigen. Somit stehen 4 mal soviel Bausteinadressen zur Verfügung.
 - 1 Lokalbuszweig
 - 3 Fernbuszweige
- Separate Interrupterkennung für jeden Buszweig
- Anschluß über Flachbandkabel an CC2-Haussteuerungsmodul
- 8 verschiedene Busadressen einstellbar. So können max. 8 Module betrieben werden.
- Gehäuse für Schaltschrankbau

2.2 Technische Daten:

Anzahl I2C-Kanäle:	4 <ul style="list-style-type: none"> • 1 Lokalbuszweig Pull Up Widerstand 2,2 KOhm • 3 Fernbuszweige, Pull Up Widerstand 330 Ohm
Interrupterkennung	Jeder Zweig hat eine eigene Interrupterkennung, somit können gezielt nur die Eingänge eines Zweiges ausgelesen werden, in dem eine Eingangsänderung erkannt wurde.
Modul-Versorgungsspannung	5V Gleichspannung
Logikspannung modulintern	5V
I2C-Bus, ankommend	I2C-Lokalbus <ul style="list-style-type: none"> • Pfostenstecker 20-polig für Flachbandleitungsanschluß an CC2-Basismodul
Modulbreite	4 Teilungseinheiten (3 Module pro Zeile in der Elektroverteilung)
Anzahl Module am I2C-Bus	8
Kanalwahl Multiplexer	Softwaremodul für CC2 downloadbar
Moduladresse	0...7 über Jumper intern wählbar.

3 Modulanschluß



3.1 Anschluß an CC2-Basismodul

Verbindung erfolgt über Steckverbindung X1 (Flachbandleitung mit 20-poligem Pfostenstecker).
Weitere Leitungsverbindungen zur CC2 sind nicht erforderlich.

3.2 Belegung X1

I2C-Multiplexer (Lokalbus) Pfostenstecker 20-polig							
IO-Modulanschluß (Lokalbus)	2:GND	4:GND	6:GND	8:GND	10:GND	12:Ub	14:Ub
	1:SDA	3:SCL	5:IRQ	7:+5V	9:+5V	11:Ub	13:Ub
I2C-AD16-Modulanschluß	16:Ub	18: U1	20: U3				
	15:Ub	17: U0	19: U2				
U0 ... U3	Ausgangsspannungen vom Analogmodul I2C-AD16 werden auf jeweils einen Analog-Eingang der CC2 gelegt.						

3.3 Modulanschluß an den Multiplexer-Ausgängen

3.3.1 Bus 0

Bus 0 ist ein Lokalbuszweig.

Am Bus 0 kann über den Stecker X3 (14-polig Pfostenstecker) die Standard I2C-Flachbandleitung angeschlossen werden.

Weiterhin wird über den Stecker X2 (10-polig Pfostenstecker) die Standard I2C-Flachbandleitung für I2C-AD16-Module angeschlossen. Die Module an X2 und X3 beanspruchen den selben I2C-Adressraum.

3.3.2 Bus 1 - 3

Bus 1 – 3 sind Fernbuszweige.

Die Klemmenbelegung geht aus Abschnitt 3 „Modulanschluß“ hervor.

4 Einstellung der Moduladressen (Jumper im Gehäuse)

Die I2C-Basisadresse des PCA9544-Multiplexerbausteins ist 0xE0 / 0xE1 (alle Jumper gesteckt, 0-Pegel am Adresseingang). Ist kein Jumper gesteckt, ist die I2C-Adresse 0xEE / 0xEF.

5 Software des I2C-Multiplexermodul

Für den Betrieb des I2C-Multiplexermoduls wird das Modul **i2cmult.c2** benötigt.

Funktionsname	function init (byte adr, byte i2C_MultiplexerAktiv)
Beschreibung	Modul-Initialisierung definiert die Moduladresse und aktiviert die Verwendung des Multiplexers

Funktionsname	function out(byte addr, byte data) returns int
Beschreibung	Schreiben von Ausgangsdaten auf den I2C-Baustein PCF8574P und PCF8574AP. Gültige Werte für addr liegen im Wertebereich von 0 bis 64. 0-15: Module im Zweig 0 16-31: Module im Zweig 1 32-47: Module im Zweig 2 48-63: Module im Zweig 3 64: Dummy-Ausgabeadresse für Funktionsbausteine.

Funktionsname	function in(byte addr) returns byte
Beschreibung	Lesen von Eingangsdaten auf den I2C-Baustein PCF8574P und PCF8574AP. Gültige Werte für addr liegen im Wertebereich von 0 bis 64. 0-15: Module im Zweig 0 16-31: Module im Zweig 1 32-47: Module im Zweig 2 48-63: Module im Zweig 3 64: Dummy-Eingabeadresse für Funktionsbausteine.

Funktionsname	function irq_erkannt (byte adr) returns byte
Beschreibung	Abfragen der 4 IRQ-Register. Wenn ein Interrupt erkannt wurde, wird ein Wert >0 zurückgegeben

Funktionsname	function channel (byte adr, byte channel)
Beschreibung	Aktiviert den angegebenen Kanal. Funktion wird von der out()- und der in()-Funktion verwendet.

Funktionsname	function no_channel (byte adr)
Beschreibung	Deaktiviert alle Kanäle des Moduls.

Funktionsname	function controlregister_lesen (byte adr, byte channel)
Beschreibung	Lesen des internen Kontrollregisters.

6 Bezugsadresse:

GDATA Katrin Gierschner Kuhlkamp 22 31275 Lehrte	mailto:Kontakt@M-Gierschner.de WWW.CC2-Haussteuerung.de Tel: 05132 / 83 60 28 Fax: 05132 / 58 44 26
--	---