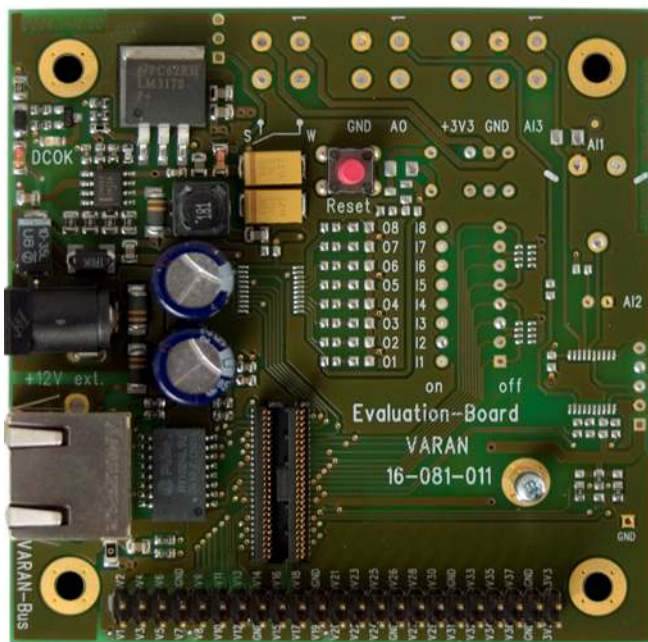


Spezifikation VARAN Demo-Board

VEB 022

Mit dem VARAN Demo-Board VEB 022 soll den VARAN-Usern und den Sensor/Aktoren-Herstellern eine einfache Hardware zur Verfügung gestellt werden, um dieses Bussystem schnell und unkompliziert in deren Produkten zu implementieren.

Das für den Betrieb des VEB 022 notwendige Client-Board VEB 011 wird einfach auf das Demo-Board aufgesteckt und der VARAN-Bus an die RJ45-Buchse angeschlossen!



ACHTUNG!

Beim Betreiben des Demo-Boards muss der Benutzer durch ein Handarmband, oder der Gleichen, geerdet werden! Ansonsten könnte die Elektronik durch statische Aufladungen des Körpers zerstört werden!

Technische Daten

Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	10 – 30 V DC	
Versorgung von externem Netzteil	+12 V für interne Versorgungen (optional)	
Versorgung vom VARAN-Bus	+24 V für interne Versorgungen	
Stromaufnahme am VARAN-Bus (+24 V-Versorgung)	Typisch 90 mA	Maximal 110 mA
Wird die +24 V-Versorgung nicht über den VARAN-Bus zur Verfügung gestellt, so muss ein externes +12 V-Netzteil an Stecker X2 angeschlossen werden!		
Stromaufnahme am externen Netzteil (+12 V-Versorgung)	Typisch 150 mA	Maximal 200 mA
Statusanzeige	LED	
+3V3 für externe Anwendungen (auf Stiftleiste anschließbar)	Maximal 50 mA	

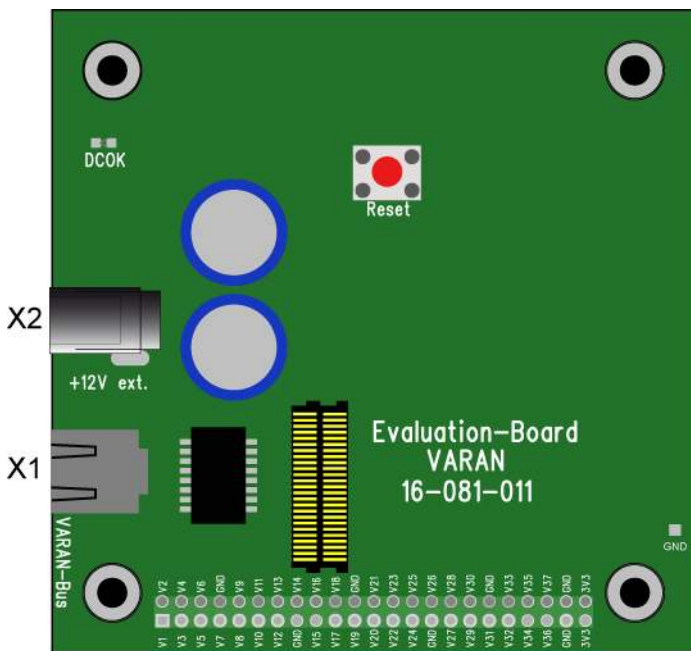
Sonstiges

Artikelnummer	16-081-022
Hardwareversion	1.x
Eingestellter Modus (Mode-Pins)	010 DPRAM-Modus
LASAL-Klasse	veb022
Passendes Steckernetzgerät 12 V DC	Artikelnummer: 16-081-022-Z1

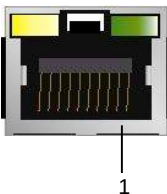
Mechanische Abmessungen

Leiterplatte	85,0 x 85,0 mm
Abstand Befestigungsbohrungen	69,0 mm horizontal und vertikal
Durchmesser Befestigungsbohrungen	3,5 mm

Anschlussbelegung



X1: VARAN-Bus (RJ45) (maximale Leitungslänge: 100 m)



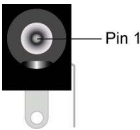
Pin	Funktion
1	TX+ / RX+
2	TX- / RX-
3	RX+ / TX+
4	+24 V-Busversorgung
5	+24 V-Busversorgung
6	RX- / TX-
7	GND
8	GND

LEDs	Funktion
Gelb	ACTIVE
Grün	LINK

LED	Farbe	Beschreibung
ACTIVE	Gelb	Leuchtet, wenn die Verbindung zwischen den zwei PHYs hergestellt ist.
LINK	Grün	Leuchtet, wenn Daten über den VARAN-Bus empfangen werden.

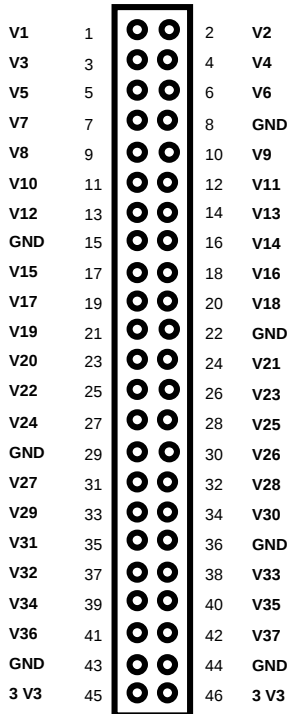
Näheres über den VARAN-Bus bitte der VARAN-Bus-Spezifikation entnehmen!

X2: Externes Netzteil +12 V



Pin	Funktion
1	+12 V
2	GND

Alle konfigurierbaren Pins von der Aufsteckleiterplatte werden auf Stiftleisten gelegt, damit dem Kunden/Benutzer die Option zum Anschluss von Testkomponenten und Anwendungen möglich ist!



Pin	Bezeichnung	Funktion	Pin am Xilinx (VEB011)
1	V1	-	78
2	V2	D0	79
3	V3	-	83
4	V4	D1	85
5	V5	-	84
6	V6	D2	34
7	V7	-	86
8	GND	-	-
9	V8	D3	90
10	V9	-	36
11	V10	D4	92
12	V11	Mode 0 (In)	91
13	V12	D5	95
14	V13	Mode1 (In)	94
15	GND	-	-
16	V14	D6	53
17	V15	Mode2 (In)	98
18	V16	D7	70
19	V17	-	71
20	V18	Sync (Out)	68
21	V19	A0	67
22	GND	-	-
23	V20	A1	2
24	V21	A2	3
25	V22	A3	4
26	V23	A4	5
27	V24	CLK 25 MHz (Out)	66
28	V25	A5	9
29	GND	-	-
30	V26	Periphery Reset (Out)	65
31	V27	A6	10
32	V28	-	63
33	V29	A7	11
34	V30	R/W	62
35	V31	A8	12
36	GND	-	-
37	V32	-	61
38	V33	A9	15
39	V34	A10	16
40	V35	A11	17
41	V36	-	18
42	V37	CS	60
43	GND	-	-
44	GND	-	-
45	+3V3	-	-
46	+3V3	-	-

Mode-Pins:

Mode-Pins werden zur Einstellung der Konfiguration des Client-Boards verwendet!

Zum Beispiel:

Mode-Pin 1 = logisch 0	} Demo-Board mit DPRAM-Mode!
Mode-Pin 2 = logisch 1	
Mode-Pin 3 = logisch 0	

Address mapping

Das genaue Address mapping entnehmen Sie bitte der VEB 011/ 012-Dokumentation.

Schirmungsempfehlung VARAN

Das Echtzeit Ethernet Bussystem VARAN weist ein sehr robustes Verhalten im industriellen Umfeld auf. Durch die Verwendung der Standard Ethernetphysik nach IEEE 802.3 erfolgt eine Potentialtrennung zwischen einer Ethernetleitung und den Empfänger- bzw. Senderkomponenten. Nachrichten an einen Busteilnehmer werden im Fehlerfall durch den VARAN Manager sofort wiederholt. Es wird prinzipiell empfohlen die unten angeführten Schirmungsempfehlungen einzuhalten.

Bei Anwendungsfällen in welchen die Busleitung außerhalb des Schaltschranks verlegt werden muss, ist stets auf eine korrekte Schirmung zu achten. Insbesondere, wenn die Busleitung aus baulichen Gründen neben starken elektromagnetischen Störquellen verlegt werden muss. Es wird empfohlen, VARAN-Bus-Leitungen nach Möglichkeit nicht parallel mit leistungsführenden Kabeln zu verlegen.

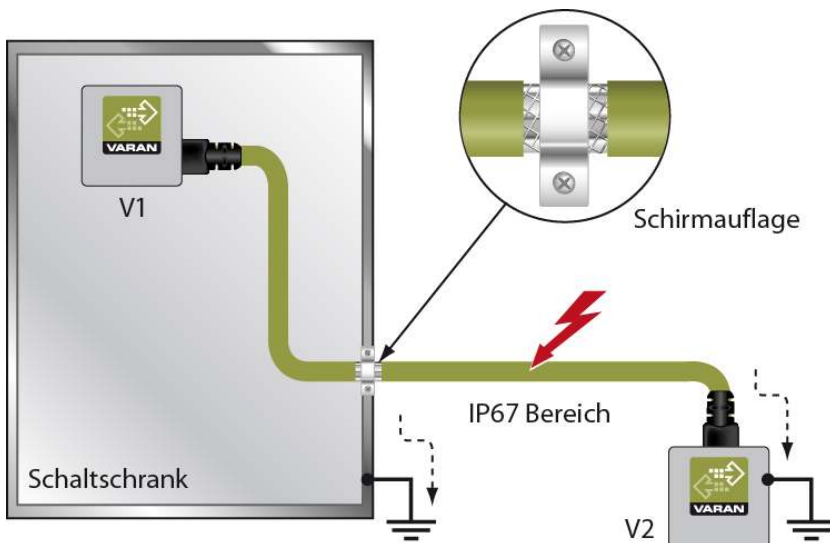
Die Firma SIGMATEK empfiehlt die Verwendung von Industrial Ethernet Busleitungen nach **CAT5e**.

Bei den Schirmungsvarianten wird empfohlen eine **S-FTP Busleitung** zu verwenden. Es handelt sich dabei um ein symmetrisches mehradriges Kabel mit ungeschirmten Paaren. Als Gesamtschirmung wird ein kombinierter Schirm aus Folie und Geflecht verwendet. Es wird empfohlen eine unlackierte Variante zu verwenden.

Das VARAN-Kabel ist im Abstand von 20 cm vom Stecker gegen Vibrationen zu sichern!

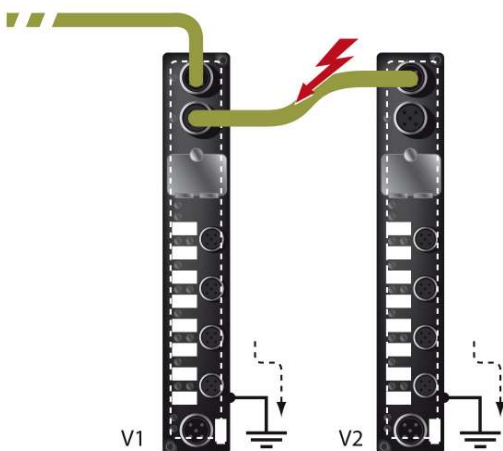
1. Leitungsführung vom Schaltschrank zu einer externen VARAN-Komponente

Wenn die Ethernet-Leitung von einer VARAN-Komponente zu einem VARAN-Knoten außerhalb des Schaltschranks erfolgt, so wird empfohlen die Schirmung am Eintrittspunkt des Schaltschrankgehäuses aufzulegen. Alle Störungen können dadurch vor den Elektronikkomponenten frühzeitig abgeleitet werden.



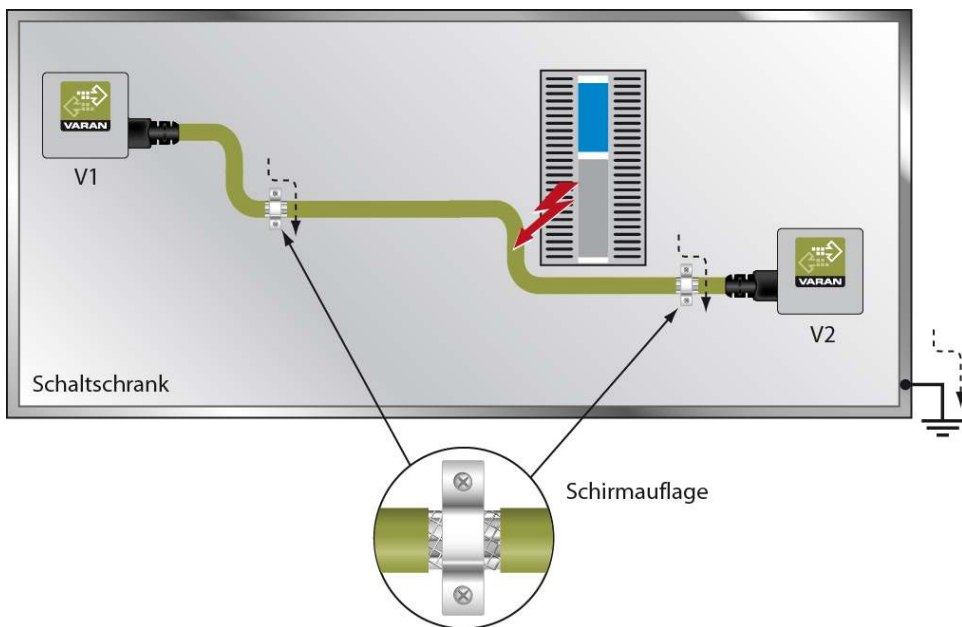
2. Leitungsführung außerhalb eines Schaltschranks

Wenn eine VARAN-Bus Leitung ausschließlich außerhalb des Schaltschranks verlegt wird, ist keine zusätzliche Schirmauflage erforderlich. Voraussetzung dafür ist, dass ausschließlich IP67-Module und Steckverbindungen verwendet werden. Diese Komponenten weisen eine sehr robuste und störteste Bauweise auf. Die Schirmung aller Buchsen von IP67-Modulen wird gemeinsam intern oder über das Gehäuse elektrisch verbunden, wobei die Ableitung von Spannungsspitzen dabei nicht durch die Elektronik erfolgt.



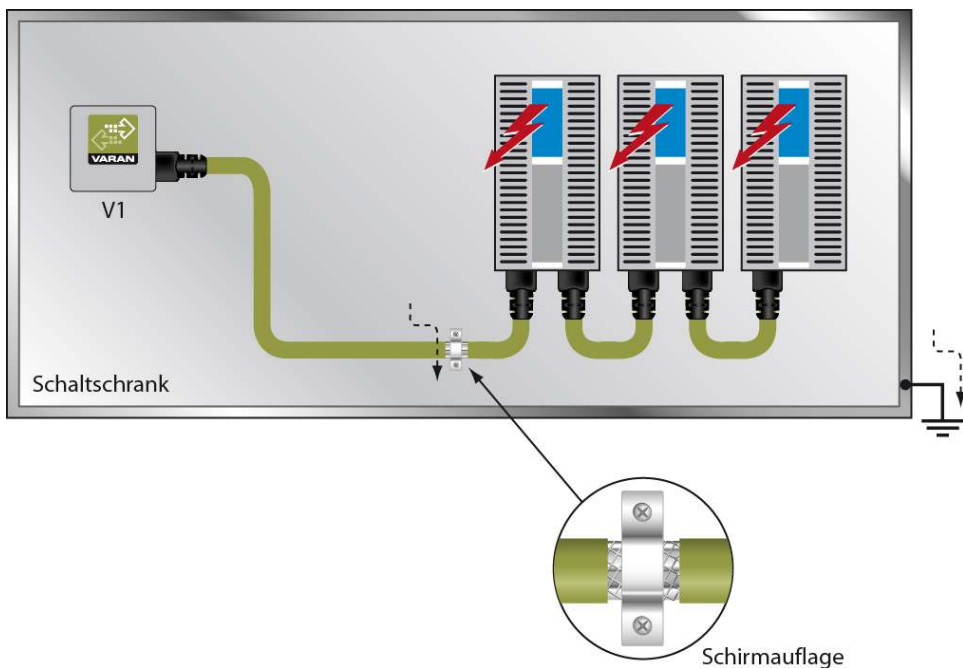
3. Schirmung bei einer Leitungsführung innerhalb des Schaltschranks

Bei starken elektromagnetischen Störquellen innerhalb des Schaltschranks (Drives, Transformatoren und dgl.) können Störungen auf eine VARAN-Bus Leitung induziert werden. Die Ableitung der Spannungsspitzen erfolgt über das metallische Gehäuse einer RJ45-Steckverbindung. Störungen werden auf das Schaltschrankgehäuse ohne weitere Maßnahmen über die Platine einer Elektronikkomponente geführt. Um Fehlerquellen bei der Datenübertragung auszuschließen, wird empfohlen die Schirmung vor jeder elektronischen Komponente im Schaltschrank aufzulegen.



4. Anschluss von störungsbehafteten Komponenten

Beim Busanschluss von Leistungsteilen, welche starke elektromagnetische Störquellen darstellen, ist ebenfalls auf die Schirmungsausführung zu achten. Vor einem einzelnen Leistungsteil (oder einer Gruppe aus Leistungsteilen) sollte die Schirmung aufgelegt werden.



5. Schirmung zwischen zwei Schaltschränken

Müssen zwei Schaltschränke mit einer VARAN-Bus Leitung verbunden werden, so wird empfohlen, den Schirm an den Eintrittspunkten der Schaltschränke aufzulegen. Störungen können dadurch nicht bis zu den Elektronikkomponenten im Schaltschrank vordringen.

