

Rückmeldeleitung

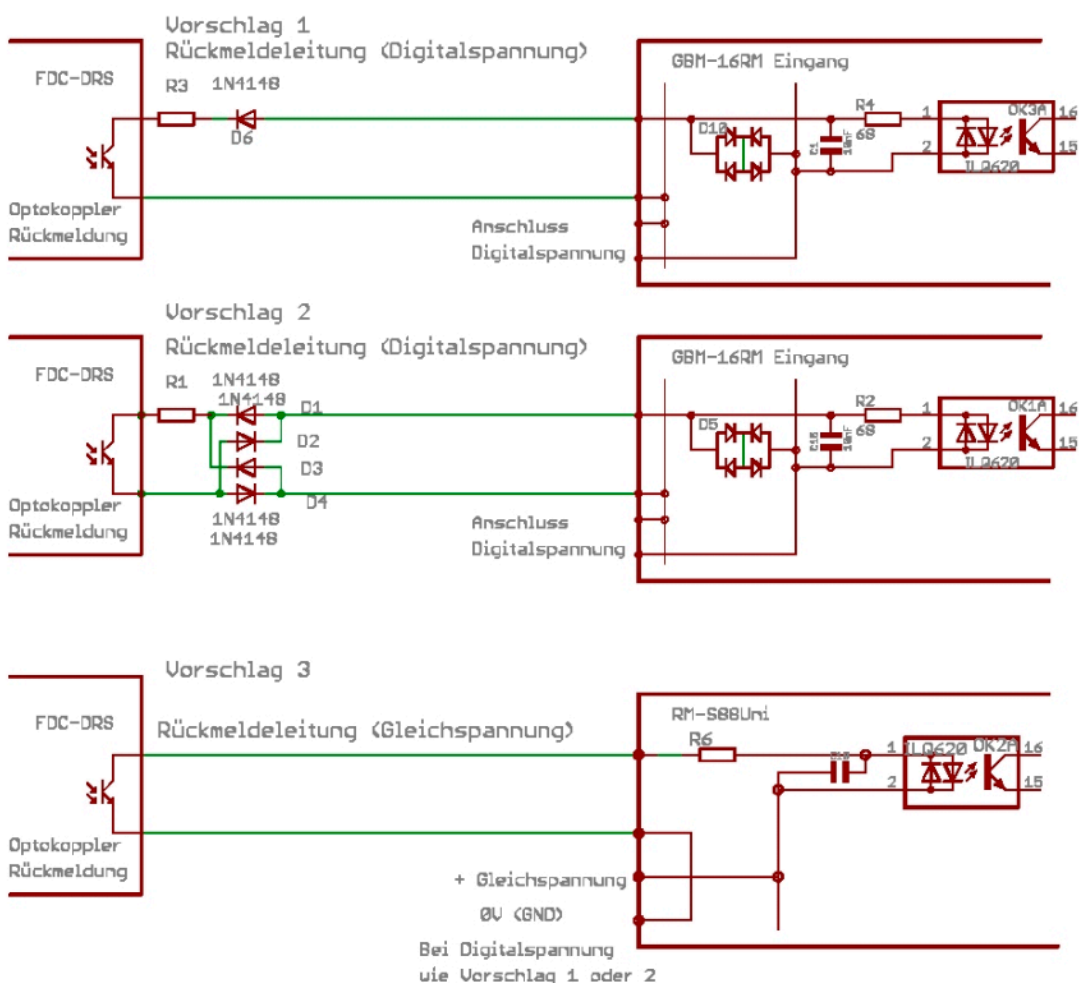
Ein Selbstbau Projekt von
© D. Ratschmeier

In vielen Anwendungen werden Statusmeldungen an Rückmeldemodule übergeben. Aus Sicherheits- und Entstörgründen geschieht die Rückmeldung über Optokoppler. Meist ist hier auf der Sendeseite ein Kopplerausgang mit einem NPN-Schaltransistor vorhanden. Da der Schalttransistor in diesem Fall nur Gleichspannungen ein und ausschalten kann ist darauf zu achten das der Transistor richtig gepolt an die Gleichspannung angeschlossen wird. Zusätzlich ist der Schaltstrom zu begrenzen.

Bei Anschluss einer Digitalspannung, bei der die Polarität wechselt, muss mittels einer Diode der Schalttransistor geschützt werden.

Will man einen Digitalstrom mit einem Transistor aus- und einschalten verwendet man einen vorgeschalteten Gleichrichter so daß am Transistor immer eine Gleichspannung richtig gepolt anliegt. Bei Belegtmeldern genügt ein Strom von ca. 3 mA der durch einen Vorwiderstand eingestellt wird.

Schaltungsbeispiele für das Rückmeldesignal „Gleis erreicht“ an einem **GBM-16RM Belegtmeldereingang** und an einem **RM-S88Uni Eingang**.



Vorschlag 1 Rückmeldeleitung für GBM-16RM

Da hier die Rückmeldung „Gleis erreicht“ durch eine Belegmeldung erzeugt wird, sollte im Einzustand ein Strom von ca 3 mA fließen.

Dieser Strom wird mit R3 eingestellt. ($R3 = (\text{Boosterspannung} - 0,7)/3$ [kOhm])

Über die Schutzdiode D1 und dem Optokoppler-Transistor wird nur der positive Teil der Digitalspannung ein- und ausgeschaltet.

Abhängig von der Weiterverarbeitung des S88-Signals (Interface, Rechnerprogramm) kann es eventuell Probleme geben.

In diesem Fall ist die nachfolgende Rückmeldeleitung Vorschlag 2 anzuwenden.

Vorschlag 2 Rückmeldeleitung für GBM-16RM

Da hier die Rückmeldung „Gleis erreicht“ durch eine Belegmeldung erzeugt wird, sollte im Einzustand ein Strom von ca 3 mA fließen.

Dieser Strom wird mit R1 eingestellt. ($R1 = (\text{Boosterspannung} - 4 \times 0,7)/3$ [kOhm])

Durch 4 Dioden und dem Widerstand R1 werden die positiven und die negativen Teile der Digitalspannung gleichgerichtet. Diese Gleichspannung wird dann über den Optokoppler-Transistor aus- und eingeschaltet.

Die Schaltung kann relativ klein in einem freien Aufbau direkt in die Verbindungsleitung gebaut werden.

Zur Isolation der einzelnen Lötstellen werden Schrumpfschläuche benutzt und anschließend kann man noch über die gesamte Schaltung einen etwas größeren Schrumpfschlauch überziehen.

Man kann aber auch auf einer kleinen Lochrasterplatine den Aufbau vornehmen. Statt der 4 Einzeldioden kann auch ein SMD-Gleichrichter verwendet werden.

Vorschlag 3 Rückmeldeleitung für RM-S88Uni

Der Optokopplerstrom wird durch den Widerstand R6 bestimmt.

Gleichspannung an KL3 bzw. KL4

Hier kann einfach mit einer 2-Drahtleitung zwischen FDC-DRS und RM-S88Uni die Verbindung hergestellt werden. Hier ist auf die richtige Polung der Klemmenanschlüsse KL3 und KL4 zu achten.

Digitalspannung an KL3 bzw. KL4

Hier ist wie unter Vorschlag 1 oder Vorschlag 2 vorzugehen.

Viel Spaß! Für Rückfragen stehe ich gerne zur Verfügung

Autor:

Dieter Ratschmeier
Am Rudolfshof 25
91207 Lauf
09123 988196