



# 16fach Rückmeldemodul

aus der *Digital-Profi-Serie* !

**RM-DEC-88-O-G Art.-Nr.: 310303**

Wie Märklin s88, jedoch mit 16 Optokoppler-Eingängen.

**>> Fertigerät <<**

Wie Märklin **s88** mit 16 Eingängen, jedoch zusätzlich mit Optokopplern zur Potentialtrennung und für hohe Störsicherheit.

**Geeignet für Digitalgeräte mit s88-Rückmeldebus:**

- ⇒ Märklin-**INTERFACE** (bis zu 31 Stück)
- ⇒ Märklin-**MEMORY** (bis zu 3 Stück)
- ⇒ **Intellibox / TWIN-CENTER** (bis zu 31 Stück)
- ⇒ **DiCoStation / HSI-88** (bis zu 31 Stück)  
Littfinski DatenTechnik (LDT)
- ⇒ **EasyControl / ECoS** (bis zu 31 Stück)

Dieses Produkt ist kein Spielzeug! Nicht empfohlen für Kinder unter 14 Jahren. Der Bausatz enthält Kleinteile. Darum nicht in die Hände von Kindern unter 3 Jahren! Bei unsachgemäßem Gebrauch besteht Verletzungsgefahr durch funktionsbedingte Kanten und Spitzen! Bitte diese Anleitung gut verwahren.



## Vorwort / Sicherheitshinweise:

Sie haben für Ihre Modelleisenbahn ein Rückmeldemodul aus dem Sortiment der Firma Littfinski DatenTechnik (LDT) erworben.

Wir wünschen Ihnen mit diesem Produkt viel Spaß!

Sie erhalten auf das Fertigerät **24 Monate Garantie**.

- Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch. Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Anleitung entstehen, erlischt der Garantieanspruch. Für Folgeschäden, die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung.

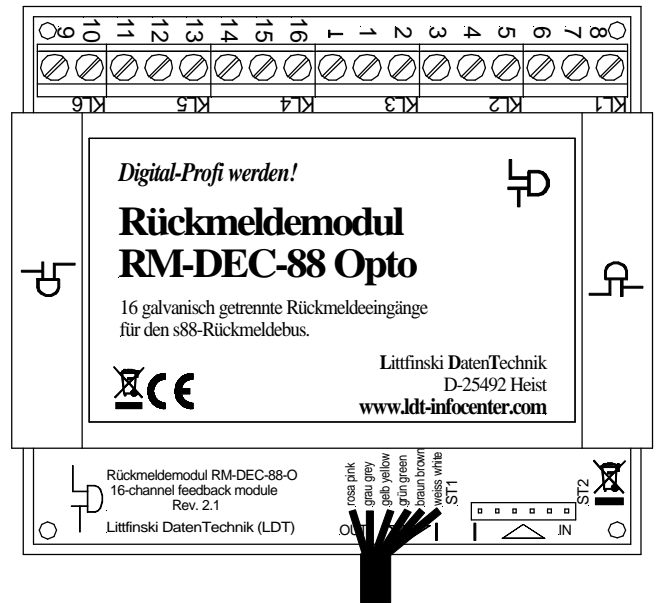
## Modul an die Digitalanlage anschließen:

- **Wichtig:** Führen Sie alle Anschlussarbeiten bei ausgeschalteter Digitalanlage durch (Transformatoren abschalten oder Netzstecker ziehen).
- Schließen Sie den 6-poligen Stecker an Märklin-**INTERFACE**, Märklin-**MEMORY**, **Intellibox** bzw. **TWIN-CENTER**, **EasyControl**, **ECoS** oder vorhandene **s88** Rückmeldemodule so an, daß das Anschlusskabel nach unten zeigt. Die Stecker von nachfolgenden Rückmeldemodulen stecken Sie so auf die 6-polige Stiftleiste auf, daß das Kabel von der Leiterplatte wegzeigt. Auf der Leiterplatte befindet sich an einem Ende der Stiftleiste eine weiße Markierung. Diese muß mit der weißen Einzelader des **s88-Buskabels** des nachfolgenden Moduls übereinstimmen.

## Allgemeine Funktionsbeschreibung:

Der Rückmeldemodul **RM-DEC-88-O** mit 16 Eingängen ist 100% kompatibel zum **s88**. Es ist im Eingangsbereich

zusätzlich mit **Optokopplern** ausgestattet und ist damit extrem störsicher. Außerdem können dadurch auch **potentialgebundene Kontakte**, wie sie beispielsweise in Zweischienen-Zweileiter-Modellbahnsystemen oder zur Weichenrückmeldung verwendet werden, problemlos direkt angeschlossen werden.



Das Rückmeldemodul **RM-DEC-88-O** eignet sich zum dezentralen Einbau unter der Anlage und ist dafür mit 4 Befestigungsbohrungen ausgestattet.

Über die 75cm lange Busleitung werden die Module untereinander verbunden. Sollte dieser Abstand nicht ausreichen, so können Sie bei uns ein **verlängertes Anschlußkabel** von **2 Meter Länge** beziehen (Bestellbezeichnung: Kabel s88).

## Rückmeldemodul an Märklin-Memory bzw. INTERFACE, Intellibox / TWIN-CENTER, DiCoStation, HSI-88, EasyControl oder ECoS anschließen:

An jedes Märklin-**MEMORY** können bis zu 3 Rückmeldemodule angeschlossen werden.

Beim **Märklin-INTERFACE**, **Intellibox** bzw. **TWIN-CENTER**, **DiCoStation**, **HSI-88**, **EasyControl** und **ECoS** sind es bis zu 31 Module, deren Rückmeldesignale ausgewertet werden können.

Beim Einschalten der Digitalanlage werden die Rückmeldemodule in der Reihenfolge nummeriert, in der sie an die Zentrale angeschlossen sind.

Dies bedeutet beispielsweise beim Märklin-**MEMORY**, dass das Rückmeldemodul, das direkt mit dem **MEMORY** verbunden ist, der Tastengruppe **A1 bis A8** zugeordnet ist.

Beim **MEMORY** werden über die Kontakte 1 bis 8 Schaltaufgaben durchgeführt (z.B. Anfordern einer Fahrstraße) und über die Kontakte 9 bis 16 wird die Freischaltung (z.B. Besetzt halten einer Fahrstraße) durchgeführt.

Im Gegensatz dazu findet beim Anschluß an **Märklin-INTERFACE**, **Intellibox** bzw. **TWIN-CENTER**, **DiCoStation**, **HSI-88**, **EasyControl** und **ECoS** keine Unterteilung in Stellen und Freigeben statt. Hier sind alle 16 Eingänge gleichberechtigt (betätigt oder nicht betätigt).

Wenn Sie Ihre Anlage mit **RM-DEC-88-O** Rückmeldemodulen erweitern wollen, so können Sie diese beliebig mit vorhandenen **s88** Modulen kombinieren.

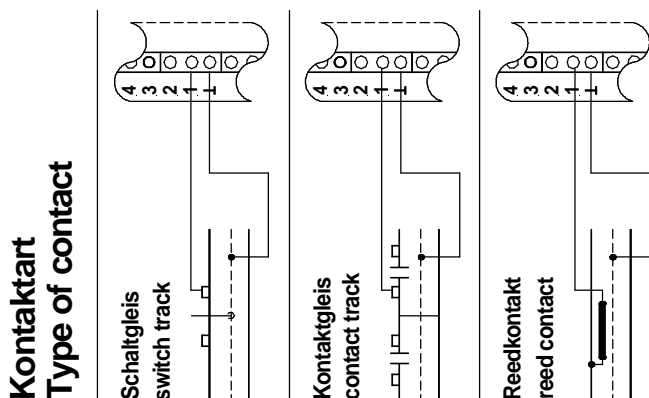
**Achten Sie aber unbedingt darauf, dass beim Verbinden der Decoder mit dem 6-poligen Stecker die Digitalanlage ausgeschaltet ist.**

Prüfen Sie außerdem die richtige Orientierung der Stecker gewissenhaft.

Kontakte anschließen:

## 1. Dreileiter-System:

Die nachfolgende Zeichnung zeigt, wie an die Eingangsklemmen 1 bis 16 des Rückmeldemoduls **RM-DEC-88-O** **Schaltgleise**, **Kontaktgleise** und **Reedkontakte** angeschlossen werden können.



Alle vorgestellten Anschlussarten entsprechen exakt den vom s88 bekannten Verdrahtungen.

**Es gibt nur einen kleinen Unterschied:**

Da in die Optokopplereingänge des Rückmeldemoduls **RM-DEC-88-O** ein kleiner Strom fließen muss, wenn eine Belegmeldung erfolgen soll, wird der **Referenzeingang (mittlere Anschlussklemme, die mit ^ gekennzeichnet ist)** mit dem Pol der Digitalspannung verbunden, der den **Mittelleiter** versorgt.

In **Dreileitersystemen** ist dies der Pol mit der Kabelfarbe „rot“. Von welchem Booster dieser Pol entnommen wird, spielt keine Rolle, da alle Booster über die Anlagenmasse (braun) miteinander verbunden sind.

Weitere Anschlussbeispiele finden Sie im Internet auf unserer Web-Site ([www.ltd-infocenter.com](http://www.ltd-infocenter.com)) in den Bereichen „Downloads“ und „Anschlussbeispiele“. Neben einzelnen Anschlussbeispielen, ist die Datei „**RMDEC\_INFO**“ aus dem Bereich „Downloads“ besonders zu empfehlen.

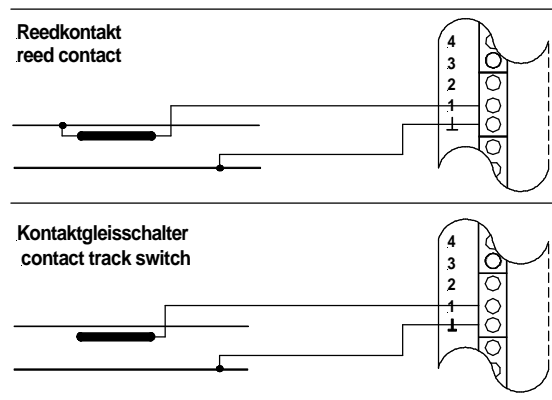
Die 16 Eingänge vom **Rückmeldemodul RM-DEC-88-O** sind sehr störfest.

Sollte es doch einmal zu Störungen kommen, liegt die meist an sehr lang und sehr eng nebeneinander verlegten Kabeln zu den einzelnen Kontakten. Es kann dann zum Übersprechen von einer Leitung auf andere kommen. Obwohl nur ein Abschnitt tatsächlich belegt ist, werden dann mehrere gleichzeitig als belegt gemeldet.

Abhilfe schaffen dann sog. **Entstör- bzw. Entkoppeldioden** vor den einzelnen Rückmeldeeingängen. Ein Verdrahtungsbeispiel finden Sie auf unserer Web-Site im Bereich „**Anschlussbeispiele**“.

## 2. Zweileiter-System:

Werden **Reedkontakte** auf der Anlage zur Rückmeldung verwendet, so ist die erste unten abgebildete Schaltung mit dem Rückmeldemodul **RM-DEC-88-O** verwendbar.



Modelleisenbahner, die das Märklin-Digital- oder Arnold-Digital-System verwenden, hatten bisher nicht die Möglichkeit, die sonst üblichen **Kontaktgleisschalter (z.B. Arnold 7440)** zur Rückmeldung zu verwenden.

Der **RM-DEC-88-O** ist im Eingang mit **Optokopplern** bestückt, die für die erforderliche Potentialtrennung sorgen.

Somit ist der direkte Anschluß von **Kontaktgleisschaltern** und **nicht potentialfreien Gleisbesetzmeldern** an das Rückmeldemodul möglich (untere Schaltung).

Im abgebildeten Beispiel wird die ^-Klemme des Rückmeldemoduls **RM-DEC-88-O** mit dem einen Pol (untere Schiene) der Digitalspannung verbunden.

Der metallische Radkranz eines vorbeifließenden Lok- oder Wagenrades stellt über den Kontaktgleisschalter eine elektrische Verbindung zum zweiten Pol (obere Schiene) der Digitalspannung her.

Auch sehr kurze Schaltimpulse werden vom Rückmeldemodul weitergeleitet, da sie bis zum Abruf von der Steuereinheit über den Rückmeldebus gespeichert werden.

Rückmeldemodule aus der **Digital-Profi-Serie** lassen sich problemlos an Ihrer Digitalanlage betreiben, da sie **100% kompatibel** zum s88 Rückmeldebus sind.

### Weitere Produkte aus der **Digital-Profi-Serie**:

**RM-GB-8**  
**8fach Rückmeldemodul mit integrierten Gleisbesetzmeldern** für den s88-Rückmeldebus.

Made in Europe by  
**Littfinski DatenTechnik (LDT)**  
Kleiner Ring 9  
D-25492 Heist

Tel.: 04122 / 977 381  
Fax: 04122 / 977 382

Internet: <http://www.ltd-infocenter.com>

Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten. Ó 02/2007 by LDT  
Märklin und Arnold sind eingetragene Warenzeichen.