

bei ist zu beachten, dass der zweite Anschluss des Schaltkontakts an einer der beiden Massebuchsen seitlich am Decoder 5217 angeschlossen werden muss. Bitte benutzen Sie zur Vermeidung von Störungen immer die Massebuchsen an dem Decoder, an dem der jeweilige Kontakt angeschlossen ist.

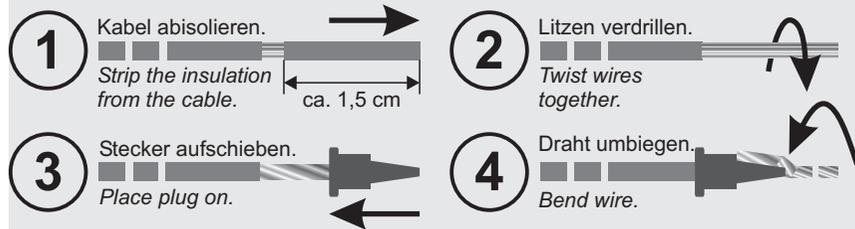
inputs of the 5217 decoder. Then you have to connect the second cable from the switching contact to one of the two grounding socket located at the right side of the 5217 feedback decoder. To avoid jammings please always use the grounding sockets of the same decoder as where the contact is connected to.



Viessmann
Modellspielwaren GmbH

Benutzung der Viessmann-Stecker

Using the Viessmann plugs



Dieses Symbol kennzeichnet einen **zugbetätigten** Schaltkontakt, z.B. einen Reed- (Magnet-) Kontakt (**Viessmann 6840**) oder ein Schaltgleis.

This sign is used for a train controlled momentary switching contact like a reed (magnetic) contact (**Viessmann 6840**) or a switching track.



Das obenstehende Symbol kennzeichnet eine Leitungsverbindung. Die sich hier kreuzenden Leitungen müssen an einer beliebigen Stelle ihres Verlaufs elektrisch leitend miteinander in Verbindung stehen. Der Verbindungspunkt muss nicht exakt an der eingezeichneten Stelle sitzen, sondern kann z.B. zu einem Stecker an einer der kreuzenden Leitungen verlagert werden.

The symbol above designates a cable connection. The cables that cross here must be in electrical contact with each other at some point along their length. The connection point does not have to be exactly at the marked point, but rather can be moved to a plug located at one of the crossing cables.



Dieses Symbol neben dem Gleis kennzeichnet eine elektrische Trennstelle (z.B. mit Isolierschienenverbindern) an der gekennzeichneten Gleisseite. Bei Märklin-Gleisen entspricht dieses einer Mittelleiter-Trennstelle.

This sign next to the track designates an electrical track separation point (e.g. with insulating track connectors) at the marked side of the track. For Märklin tracks, this is a center-conductor separation point.

Technische Daten

Abmessungen 109 x 54 x 23,5 mm
Datenformat s88 - Format

Eingänge 1 - 16

Polarität reagieren auf Masse-Impulse (⊥)

Technical Specifications

Dimensions 109 x 54 x 23,5 mm
Data format s88 - Format

Inputs 1 - 16

Polarity react on ground impulses (⊥)

Viessmann
Modellspielwaren GmbH
Am Bahnhof 1
D - 35116 Hatzfeld
www.viessmann-modell.de

03/03
Stand 02
Sachnummer 98338

Rückmeldedecoder Feedback Decoder

5217

DIGITAL 2

Betriebsanleitung Operating Instructions

- (D)** Dieses Produkt ist kein Spielzeug. Nicht geeignet für Kinder unter 14 Jahren! Anleitung aufbewahren!
- (GB)** This product is not a toy. Not suitable for children under 14 years! Keep these instructions!
- (F)** Ce produit n'est pas un jouet. Ne convient pas aux enfants de moins de 14 ans! Conservez cette notice d'instructions!

- (NL)** Dit product is geen speelgoed. Niet geschikt voor kinderen onder 14 jaar! Gebruiksaanwijzing bewaren!
- (I)** Questo prodotto non è un giocattolo. Non adatto a bambini al di sotto dei 14 anni! Conservare istruzioni per l'uso!
- (E)** Esto no es un juguete. No recomendado para menores de 14 años! Conserva las instrucciones de servicio!

gemäß
EG-Richtlinie
89/336/EWG

D

Wichtige Hinweise!

Lesen Sie vor der ersten Benutzung des Produktes bzw. dessen Einbau diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch.

Das Produkt richtig verwenden

Dieser Decoder ist bestimmt

- zum Einbau in eine Modelleisenbahnanlage zur Rückmeldung von Schaltvorgängen an eine (digitale) Modellbahnsteuerung.
- zum Anschluß an Kontaktgleisabschnitte (nur bei Mittelleiter-Schienen) oder Gleiskontakte.
- zum Betrieb innerhalb eines Modelleisenbahn-Digitalsystems mit s88 - kompatibelem Rückmeldebuss (wie z.B. Fleischmann Twin-Center, Märklin Digital und Uhlenbrock Intellibox).
- zum Betrieb in trockenen Räumen.

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer.

Achtung!

Alle Anschluss- und Montagearbeiten sind nur bei abgeschalteter Betriebsspannung durchzuführen!

Die Stromquellen müssen so abgesichert sein, dass es im Falle eines Kurzschlusses nicht zum Kabelbrand kommen kann. Verwenden Sie nur nach VDE/EN gefertigte Modellbahntransformatoren!

Einleitung

Um eine Modellbahnanlage vorbildgerecht zu steuern, z.B. per PC oder durch automatische Fahrstraßensteuerungen (Märklin Memory, IB-Switch von Uhlenbrock) ist die ständige Information über die Belegzustände der Gleise unerlässlich. Um diese Belegmeldungen an die Steuerzentrale zu leiten, hat sich bei vielen Digitalsystemen (Märklin Digital, Uhlenbrock Intellibox, Fleischmann Twin-Center usw.) der s88-Bus durchgesetzt. An diesen werden kettenförmig die Rückmeldedecoder angeschlossen, welche "vor Ort" die Belegzustände erfassen und über den s88-Bus an die Digitalzentrale senden.

GB

Important Information!

Before using this product for the first time read this user guide attentively.

Using the product for its correct Purpose

This decoder is intended for use

- to install it in a model railway layout to send feedback information to a (digital) model railway command station.
- to connect it to contact track sections (only for third-rail tracks) or track contacts.
- within a model railway digital system with a feedback bus which is compatible to s88 (like the Fleischmann Twin-Center, Märklin Digital, Uhlenbrock Intellibox etc.).
- for operation in a dry area.

Using the product for any other purpose is not approved and is considered incorrect. The manufacturer cannot be held responsible for any damage resulting from the improper use of this product; liability in such a case rests with the user.

Warning!

All connection and installation work must be performed with the operating voltage switched off!

The power source must be protected so that no cable fire can occur if there is a short circuit. Use only model railroad transformers built in compliance with VDE/EN.

Introduction

In order to control a model railroad layout according to the prototype, e.g. by PC or by an automatic route control system (Märklin Memory, IB-Switch from Uhlenbrock), constant information on track occupancy is essential. The s88 bus has become the standard for digital systems for directing these occupied messages to the command station. The feedback decoders are connected to this bus in a chain and detect the occupied states "on-site" and send them to the digital command station via the s88 bus.

Anschluss der Kontakte an den Decoder

Anschluss an (Märklin-) Mittelleitergleise:

Die verschiedenen Anschlussmöglichkeiten an (Märklin-) Mittelleitergleisen sind in Abbildung 5 dargestellt. Neben der Einrichtung von Kontaktgleisstrecken durch einseitig aufgetrennte Masseschienen ist auch die Verwendung der Märklin-Schaltgleise möglich. Auch diese schalten bei Auslösung durch den Fahrzeugschleifer gegen Masse und können somit eine Meldung an dem Rückmeldedecoder 5217 erzeugen.

Anschluss an Zweischienen-Zweileitergleisen:

Leider ist der direkte Anschluss des 5217 an Zweischienen-Zweileitergleise nicht möglich. Dazu müsste ein Gleisbelegtmelder vor jeden Eingang des 5217 geschaltet werden.

Alternativ empfehlen wir die Verwendung des Rückmeldecoders 5233 (siehe Abschnitt "Einleitung").

Anschluss an Schaltkontakte:

Unabhängig von der Art des Gleissystems können an den Eingängen auch potenzialfreie Schaltkontakte (z. B. magnetbetätigte Reedkontakte) angeschlossen werden. Hier-

Connecting the Contacts to the Decoder

Connecting to (Marklin) third-rail track:

The various possibilities to connect the 5217 to Marklin third rail tracks are shown in Figure 5. You can make contact track sections with single side insulations of the grounding rail. In addition you can use Marklin switching tracks because they also switch against ground if they are activated by the cars' center slider.

Connecting to two-rail / two-conductor systems:

Connect the 5217 directly to two-rail / two-conductor track unfortunately is not possible. For this you would have to put an occupancy detector in front of every input of the 5217.

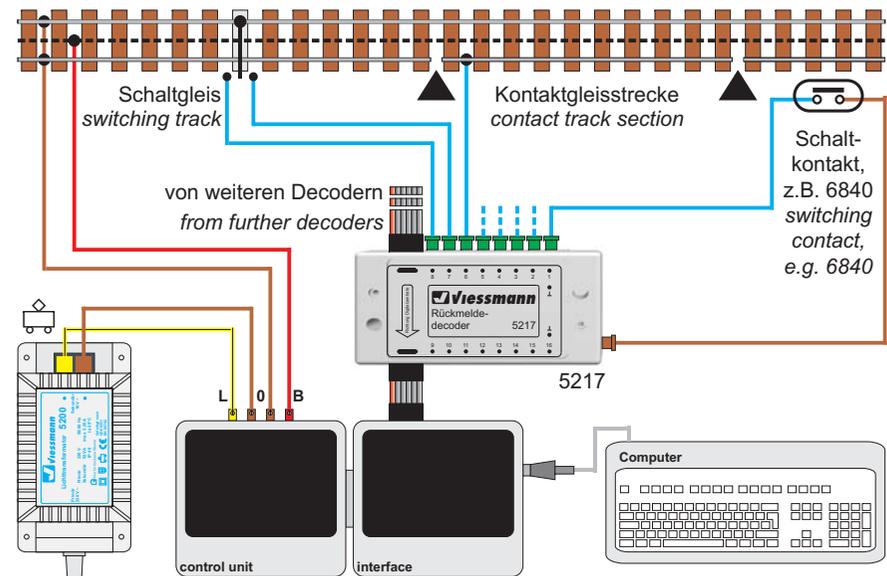
Instead we recommend to use the feedback decoder 5233 (please refer to section "introduction").

Connecting to switching contacts:

Independent of your track system you can connect potential free switching contacts (like reed contacts which are activated by magnets underneath the vehicles) to the

Abbildung 5

Figure 5



Spezielle Hinweise für das Memory:

An ein Memory von Märklin können maximal drei 5217 angeschlossen werden. Diese werden mit dem Einschalten des Systems automatisch vom Memory adressiert. Die Eingänge des Rückmeldedecoders 5217 sind in 2 Gruppen aufgeteilt (1 - 8 und 9 - 16). Mit Betätigung des Eingangs "1" wird eine vorher programmierte Fahrstraße aktiviert (d.h. Signale, Weichen usw. gehen in die gewünschte Stellung). Im Zielpunkt angekommen, muss die erste Fahrstraße über den Eingang "9" wieder freigegeben werden. So gehört zum ersten Eingang der neunte Eingang, zum zweiten Eingang der zehnte usw. Bei drei Rückmeldedecodern können bis zu 24 Fahrstraßen programmiert werden. Eine Fahrstraße kann bis zu 20 Befehle enthalten. Die Tastengruppe A1 - A8 entspricht dem ersten Decodereingang (siehe Bild 4). Die Tastengruppe B1 - B8 bildet Einheit 2 bzw. C1 - C8 Einheit 3. Es besteht die Möglichkeit, die externe Auslösung der Schaltfunktion mit den Tasten "extern", bzw. "off" an- und auszuschalten und somit die Anlage von Hand- auf Automatikbetrieb umzustellen. Durch die entsprechende Stellung des Codierschalters auf der Memoryrückseite ist es möglich, den Aufruf einer neuen Fahrstraße zu verhindern.

Special information for the memory:

Up to three 5217's can be connected to a Memory from Marklin. These will be addressed automatically by Memory when you switch on the system. The inputs of the feedback decoders are divided up into two groups (1 - 8 and 9 - 16). By operating input "1", a route programmed before can be activated (signals and turnouts switch to a predefined position). When the train arrives at its aim, the first route has to be given free by input "9". The first input belongs to the ninth, the second to the tenth one, etc. With three feedback decoders you are able to program 24 routes. A route can contain up to 20 commands altogether. The keygroup A1 - A8 corresponds to the first decoder input, keygroup B1 - B8 to the second and C1 - C8 to the last one (see Figure 4). It is possible to turn on and off the extern trigger of switch-function by the Memory keys "extern" and "off". So the system can be toggled between manual and automatic running. By adjusting the code switch on the backside of memory, it is possible to block the call of a new route.

Abbildung 3
Figure 3

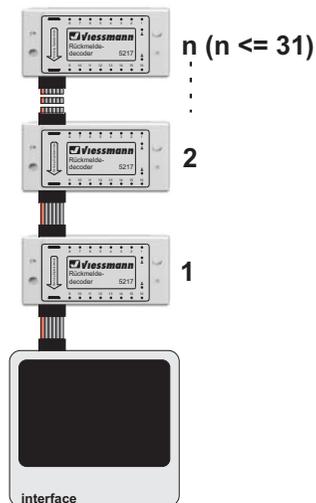
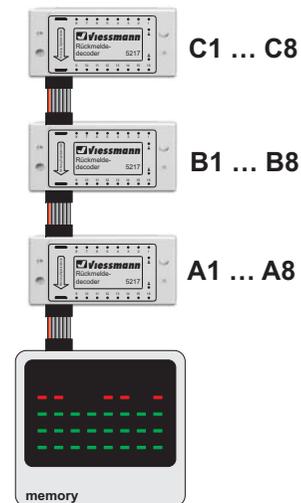


Abbildung 4
Figure 4



Der 5217 ist ein solcher Rückmeldedecoder und kann 16 Rückmeldekontakte einlesen.

Einem Rückmeldedecoder müssen Informationen an seinen Eingängen zur Verfügung gestellt werden. Dieses kann z.B. über potenzialfreie, zugbetätigte Schaltkontakte wie Schaltgleise oder Reedkontakte geschehen. Solche ("Moment"-) Schaltkontakte haben aber die Eigenschaft, nur genau in jenem kurzen Augenblick einen Stromimpuls zu liefern, in welchem der Zug (oder sogar nur ein bestimmtes Fahrzeug davon) über den Kontakt hinweg fährt. Dieses ist nicht immer sinnvoll. Für eine PC-Steuerung ist es beispielsweise wünschenswert, nach dem Einschalten der Anlage direkt die belegten Streckenabschnitte erkennen zu können. Auch sollten liegengebliebene Waggons sicher registriert werden. Hierzu sind Dauerkontakte erforderlich, welche so lange ein Signal liefern, wie der überwachte Gleisabschnitt durch ein Fahrzeug belegt ist. Dieses kann bei bestimmten Mittelleitertypen (Märklin C- und K-Gleis) über einseitig isolierte Masseschienenabschnitte ("Kontaktgleisstrecken") erreicht werden. Ein darauf stehendes Fahrzeug überbrückt die linke und rechte Masseschiene und kann somit eine Meldung auslösen.

Dieses recht einfache Verfahren zur Besetztmeldung funktioniert allerdings nicht in Weichenbereichen, da sich dort die linken und rechten Masseschienenprofile nur mit großem bastlerischem Aufwand elektrisch voneinander trennen lassen. Auch bei Gleisen ohne Mittelleiter ist diese Art der Belegtmeldung nicht möglich. Dort besitzen beide Schienenprofile unterschiedliche Polarität und ein Überbrücken mit einem unisolierten Radsatz würde hier zum Kurzschluss führen.

Zur Lösung dieser Probleme wurde unser Rückmeldedecoder mit Gleisbesetzmelder 5233 entwickelt. Er besteht aus einem "halben" Rückmeldedecoder 5217, vor dessen 8 Eingänge empfindliche elektronische Stromsensoren (mit sogenannten "Optokopplern") geschaltet sind. An diese Stromsensoren können nun entweder die Weichenbereiche von Mittelleitersgleisen (d.h. deren isolierter Mittelleiter) oder einseitig isolierte Abschnitte von Gleisen ohne Mittelleiter (Zweischienen-Zweileiter-System) angeschlossen werden.

Die Stromsensoren erkennen jedes stromaufnehmende Fahrzeug auf den überwachten Gleisabschnitten. Dieses können Lokomotiven oder beleuchtete Waggons mit ei-

The 5217 is such a feedback decoder which can read in 16 feedback contacts.

A feedback decoder must be provided with information at its inputs. This can be performed with potential-free, train-activated switch contacts such as switching tracks and reed contacts. Such "moment" switch contacts have the property that they only provide a pulse of current for the short moment in which the train (or even a particular car of the train) moves over the contact. This is not always sensible. For a PC control system, for example, it is desirable to be able to directly recognize the occupied sections of the route after the system is switched on. Cars that are left standing should also be recognized. This requires constant contacts that provide a signal for as long as the monitored route section is occupied by a vehicle. For certain third-rail track types (Marklin C and K track), this can be achieved using grounding rail sections insulated on one side ("contact track sections"). A vehicle located on it bridges the left and right grounding rails, thereby triggering a signal.

However, this quite simple procedure to detect occupied track sections does not work in turnout areas, because the left and right grounding rail sections there can only be electrically separated from each other with a lot of handwork. This type of occupied detecting is also not possible for tracks without a third rail. For this track type, both rail profiles have a different polarity, and bridging with an unisolated set of wheels would lead to a short circuit.

Our feedback decoder with track occupancy detector 5233 was developed to solve this problem. It consists of a "half" feedback decoder 5217 on whose 8 inputs sensitive electronic current sensors are connected (via "optocouplers"). On these current sensors, you can then connect either the turnouts areas of third rail tracks (i.e. their insulated third rail) or the sections of tracks insulated at one side without third rail (two-rail/two conductor system).

The current sensors recognize every power-consuming vehicle on the monitored section of track. These can be locomotives or illuminated cars with their own power pickups (center slider, wheel contact).

For two-rail systems, it is also possible to bridge the axle insulation of the wheel sets of unlighted cars with high resistance using resistor paint (do not confuse with silver

genen Stromabnehmern (Mittelschleifer, Radkontakte) sein.

Bei Zweischienensystemen ist es auch möglich, mit Hilfe von *Widerstandslack* (nicht zu verwechseln mit *Silberleitlack!*) die Achsisolierungen der Radsätze von unbeleuchteten Waggons hochohmig zu überbrücken. Dadurch werden die Waggons zu (geringen) Stromverbrauchern und auch von den Stromsensoren des 5233 erkannt. Alternativ können für H0 auch die von Roco erhältlichen Widerstands-Radsätze 40186 und 40187 verwendet werden.

Der Rückmeldedecoder 5217 ist voll kompatibel mit dem Märklin Digital-Decoder s88. An seinen 16 Eingängen können sämtliche gegen Masse schaltenden Kontakte angeschlossen werden (z.B. Reed-Kontakte, Schaltgleise oder Kontaktgleisstrecken (siehe Abbildung 5). Dadurch ist das Steuerungssystem der Anlage in der Lage, Vorgänge auf der Anlage zu erkennen, diese auszuwerten und entsprechend zu reagieren.

Anschluss des Decoders am Digitalsystem

Der Decoder wird **bei abgeschalteter Stromversorgung des Digitalsystems** über das beiliegende Spezialkabel direkt mit der sich auf der Rückseite des Memorys oder des Interfaces (Märklin, Arnold alt), der Intellibox (Uhlenbrock) bzw. des Twin-Centers (Fleischmann) befindlichen **6-poligen s88-Steckbuchse** verbunden. Die richtige Stellung des Spezialsteckers ist dabei unbedingt zu beachten (siehe Abbildung 1). Dieser muss in sämtlichen Geräten so eingesteckt werden, dass das Flachbandkabel nach unten verläuft.

Am Märklin Interface, dem Fleischmann Twin-Center und der Uhlenbrock Intellibox

conductor paint!). This makes the cars (slight) power consumers so that they are recognized by the power sensors of the 5233. As an alternative for HO, the resistor wheel sets (40186 and 40187) from Roco can also be used.

The feedback decoder 5217 is compatible to the Märklin digital decoder s 88. The 16 inputs of the decoder are qualified for connecting to contacts, which are switching to ground, e.g. circuit tracks, reed switches, push button switches (see Figure 5). By the feedback decoder 5217 the digital control system is able to recognize and analyze proceedings running at the layout and to react appropriate.

Connecting the Decoder to the Digital System

The decoder is connected directly to the 6-pin s88 socket at the rear of the Memory or the Interface (Märklin or Arnold), of the Intellibox (Uhlenbrock), or the Twin-Center (Fleischmann) via the included special cable, with the power of the digital system switched off. Be absolutely sure the special plug is positioned correctly (see Figure 1). It must be inserted in all devices so that the ribbon cable runs downward.

Up to 31 feedback decoders 5217 or 62 feedback decoders with track occupancy detectors 5233 can be connected to the Märklin Interface, the Fleischmann Twin-Center, or the Uhlenbrock Intellibox. This

Abbildung 1

von weiteren Decodern 5217 oder 5233 from further decoders 5217 or 5233

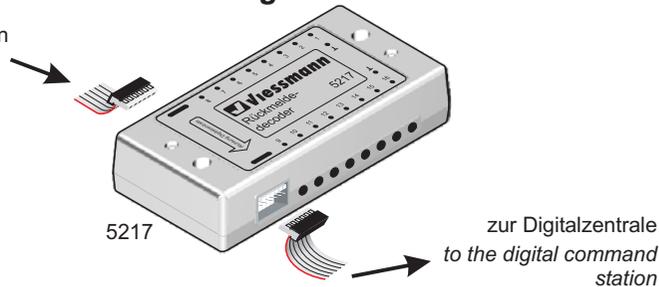


Figure 1

können bis zu 31 Rückmeldedecoder 5217 oder 62 Rückmeldedecoder mit Gleisbelegtmelder 5233 angeschlossen werden. Ein Rückmeldedecoder 5217 (16 Eingänge) kann also durch **zwei** 5233 mit jeweils 8 Eingängen ersetzt werden. Die Summe aller Decodereingänge kann maximal 496 betragen.

Rückmeldedecoder mit Gleisbelegtmelder 5233 und Rückmeldedecoder 5217 (oder s88) können miteinander kombiniert werden.

Die Decoder werden dabei automatisch von der Zentrale bzw. dem Interface fortlaufend von 1 bis 31 durchnummeriert. Je zwei aufeinanderfolgende 5233-Decoder erhalten dabei die gleiche Adresse (siehe Abbildung 2).

Bitte beachten:

- Beim Anschließen des Spezialkabels den Strom immer abschalten!
- Der am Rückmeldedecoder aufgedruckte Pfeil muss in Richtung Digitalzentrale zeigen!
- Bitte beachten, dass Teile des Decoders sehr sensibel auf statische Spannungen reagieren!
- Das Spezialkabel vorsichtig auf die Kontaktstifte aufstecken (die Stifte können leicht verbogen werden)!

means that one feedback decoder 5217 (16 inputs) can be replaced by two 5233's with 8 inputs each. The total number of decoder inputs can be up to 496.

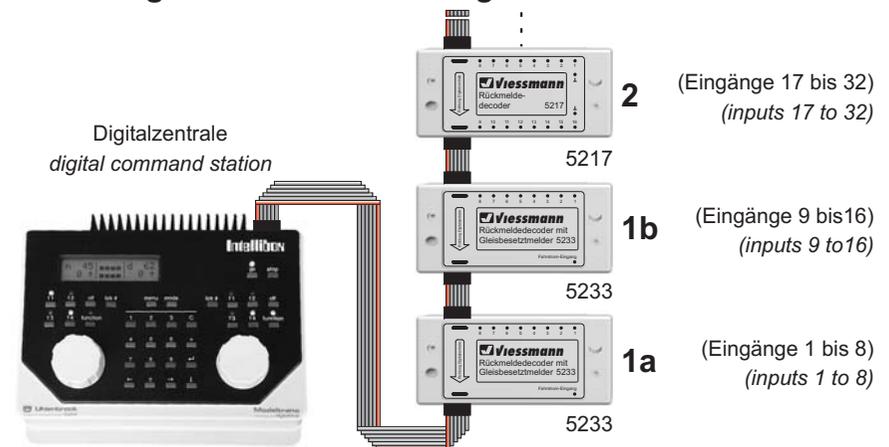
The feedback decoder with track occupancy detector 5233 and the feedback decoder 5217 (or s88) can be combined with each other in any sequence.

The decoders are automatically numbered in sequence from 1 to 31 by the central control unit or the interface. Every two consecutive 5233 decoders get the same address (see Figure 2).

Please note:

- Always switch off the power when connecting the special cable!
- The arrow printed on the feedback decoder must point in the direction of the digital control center!
- Please note that parts of the decoder are very sensitive to static electricity!
- Plug the special cable carefully onto the contact pin (the pins bend easily)!

Abbildung 2



Spezielle Hinweise für die Intellibox und das Twin-Center:

Der Anschluss erfolgt an die mit "s88" gekennzeichnete Buchse. Im Grundeinstellungsmenü muss unter dem Punkt "s88-Einstellungen" eingetragen werden, wie viele Rückmeldedecoder angeschlossen sind.

Special information for the Intellibox and the Twin-Center:

The connection is made at the socket marked "s88". In the basic settings menu, you must enter how many feedback decoders are connected under the point "s88 settings".