

Weichen-Decoder programmieren

Bei Märklin Digital haben Sie die Möglichkeit die Weichen und Signale auch über die Central Station oder Mobile Station 60653 zu betätigen. Genau wie bei den Lokomotiven benötigen die Magnetartikel hierzu einen Decoder, der die Steuerbefehle der Zentralelektronik empfangen, auswerten und ausführen kann.

Bei den Märklin- Magnetartikeldecodern gibt es Versionen als Einzeldecoder oder Mehrfachdecoder.

Zu den Einzeldecodern gehört zum Beispiel der frühere C-Gleis-Decoder 74460 oder die aktuelle Version 74461, der in eine Reihe von C-Gleis-Weichen direkt eingebaut werden kann. Der aktuelle Decoder 74465 ist rein für die Dreiwegweiche im C-Gleissystem ausgelegt und schaltet daher zwei Antriebe. Die Programmierung basiert aber auf dem Schema von 74461. Eingestellt wird nur die Adresse des ersten Antriebs. Der zweite Antrieb besitzt dann automatisch die direkt darauf folgende Adresse.

Beispiel: Erste Adresse = 15. Dann ist die Adresse für den zweiten Antrieb automatisch die 16.

Zu der Gruppe der Mehrfachdecoder gehört der frühere Decoder k83 (Nr. 6083 oder 60830) oder der heutige Magnetartikel-Decoder m83 (Nr. 60831), die zum Anschluss von vier zweispuligen Magnetartikeln ausgelegt sind. Unter zweispuligen Magnetartikel versteht man alle Weichen oder Signale, die zwei verschiedene Stellungen einnehmen können. Aber auch die Schaltdecoder k84 (6084 oder 60840) und m84 (60841) werden wie ein Mehrfachdecoder codiert.

Beim alten Märklin Digitalsystem mit der Control Unit 6021 können diese Decoder entweder über das Keyboard (Nr. 6040), das Switchboard (Nr. 6041), das Memory (Nr. 6043) oder das Interface (Nr. 6050/ 6051) gesteuert werden. Bei der Central Station und der Mobile Station 60653 sind die

Bedienelemente für das Schalten von Weichen oder Signalen in dieses Multifunktionsgerät bereits integriert.

Bei der Control Unit 6021 können bis zu 256 zweispulige Magnetartikel im MM2-Format geschaltet werden. Bei der Central Station 60213 - 60215 liegt diese Grenze bei 320 MM2-Adressen. Der Decoder m83 bietet wie der Decoder 74461/ 74465 auch die Möglichkeit alternativ das DCC-Format zu nutzen. Die Grenze bei diesem System liegt bei 9999 verschiedenen Adressen

Die Anzahl an MM2-Adressen ergibt sich sowohl bei der Control Unit 6021 als auch bei der Central Station 60213 - 60215 aus folgender Organisationsform:

Das Grundbedienelement zum Schalten einer Weiche ist das Keyboard. Wie bereits angedeutet war dies in der Anfangszeit ein hardwaremäßig ausgeführtes Gerät, das an die Zentraleinheit (Control Unit) angeschlossen wurde. Dieses Keyboard besitzt 16 Tastenpaare, was zum Schalten von bis zu 16 doppelspuligen Magnetartikeln (Einfachweiche, Bogenweiche, Kreuzungsweiche mit einem Antrieb, Signale mit zwei Stellungen) oder 32 H0-Entkupplungsmodulen oder 8 Dreiwegweichen etc. ausreicht. Auch eine Mischung dieser einzelnen Produkte ist möglich.

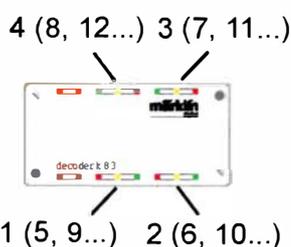
Bei der Control Unit können insgesamt 16 verschiedene Keyboards unterschieden werden. Daraus ergeben sich die bereits genannten maximal 256 Tastenpaare (16 Keyboards x 16 Tastenpaare) bei dieser Konstellation. Unterschieden werden die Keyboards über eine Adresse, die an einem 4-stelligen Codierschalter auf der Rückseite der Keyboards eingestellt werden können. Diese Adresse nicht während des Betriebes verändern. Die Adressänderung wird nämlich erst nach einem Neustart erkannt.

Bei der Central Station 60213 - 60215 gibt es ebenfalls fest eingerichtete Keyboards,

Weichen-Decoder programmieren

die in der Software umgesetzt und wahlweise auf dem Display angezeigt werden. Insgesamt gibt es 20 verschiedene dieser Keyboards, die fest einprogrammiert sind. Es ist auch nicht möglich diese Adressen zu verändern. Es ist immer nur ein Keyboard sichtbar. Auch diese Keyboards besitzen jeweils 16 Tastenpaare. Sie sind daher genauso organisiert wie das frühere Keyboard 6040.

Ein Mehrfachdecoder bietet die Möglichkeit 4 doppelspulige Magnetartikel zu steuern. Pro Keyboard können daher 4 verschiedene Mehrfachdecoder eingesetzt werden. Die Belegung der 4 Tasten kann nicht willkürlich gewählt werden. Vielmehr ist der erste Mehrfachdecoder bei dem Keyboard 1 immer für die Tastenpaare 1 bis 4, der zweite für die Tasten 5 - 8, der dritte für die Tastenpaare 9 - 12 etc. zuständig.



Fast alle Decoder besitzen Codierschalter, über die die Adresseinstellung erfolgt. Die Decoder k 83 und k84 besitzen einen 8-poligen Codierschalter, während alle anderen Decoder einen 10-poligen Codierschalter verwenden. Wichtig: Es gibt aber insgesamt 4 verschiedene Codiersysteme. Prüfen Sie daher unbedingt zuerst, welchen Decodertyp Sie vor sich haben und wählen Sie dann das passende Codiervorgehen aus.

Folgende Systeme gibt es:

Gruppe 1: Decoder k83, k84

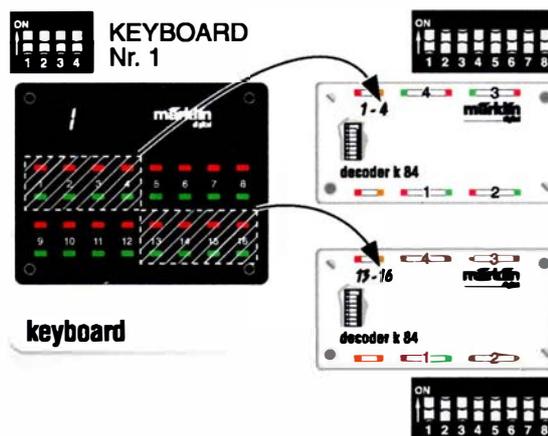
Gruppe 2: Einbau-Decoder 74460

Gruppe 3: Decoder m83, m84

Gruppe 4: Decoder 74461, 74465

Für alle Systeme gilt folgende Vorgehensweise:

1. Legen Sie das oder die Tastenpaar(e)



fest, über den bzw. die Sie den Magnetartikel steuern wollen. Wichtig: Legen Sie bei Mehrfachdecodern und zwei benötigten Tastenpaaren das erste Tastenpaar so, dass beide für diesen Mehrfachdecoder zuständig sind.

2. Stellen Sie fest, um welche Adresse es sich handelt.

Beispiel für einen Einzeldecoder: Das Tastenpaar befindet sich auf dem 3. Keyboard und es handelt sich um das 4. Tastenpaar. Die Formel lautet:

$$(x-1) \cdot \text{Keyboardadresse} \times 16 + \text{die Nummer des Tastenpaares}$$

In unserem Beispiel wäre dies

$$(3-1) \times 16 + 4 = 2 \times 16 + 4 = 36$$

Bei einem Mehrfachdecoder ergibt sich die Decoderadresse aus den aufgerundeten Quotienten der Tastenpaaradresse dividiert durch 4.

Beispiele:

Tastenpaar 37:
 $37 / 4 = 9,25$ ergibt aufgerundet 10

Tastenpaar 95:
 $95 / 4 = 23,75$ ergibt aufgerundet 24

Weichen-Decoder programmieren

Tastenpaar 44:
44/4 = 11 ergibt aufgerundet weiterhin 11

3. Ermitteln Sie aus der passenden Tabelle für den verwendeten Decodertyp die richtige Adresse.

Beispiel:
Tastenpaar 9 auf dem 2. Keyboard
=> Einzeladresse = 25
=> Mehrfachdecoderadresse = 7

Adresse für Decoder k83/k84
- 2 - - 5 - 7 -

Adresse für Decoder 74460
- 2 - - 5 - 7 - 9 10

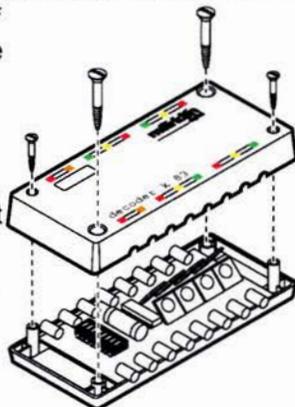
Adresse für Decoder m83/ m84
1 2 3 - - - - - (MM2)
1 2 3 - - - - - 10 (DCC)

Adresse für Decoder 74461/ 74465
1 - - 4 5 - - - - (MM2)
1 - - 4 5 - - - - 10 (DCC)

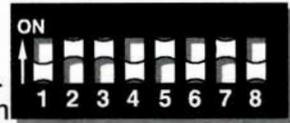
Adresseinstellung bei dem Decoder k83 oder k84 (Gruppe 1)

Maßgebend für die Programmierung ist die anhängende Tabelle 1. Zum Einstellen der neuen Decoder-Adresse muss zuerst die obere Gehäusehälfte des Decoders k 83 entfernt werden. Auf der Elektronikplatine befindet sich ein 8-fach Codierschalter, an dem eine der 64 (80) möglichen Adressen eingestellt werden muss.

Am Anfang gab es bei Märklin Digital nur den Decoder k83 (Nr. 6083), der



später noch um den Decoder k84 (Nr. 6084) ergänzt wurde. Diese Decoder hatten übrigens Anschlüsse zum Anstecken der Miniaturstecker aus Nr. 7140. Mit den heutigen Steckern aus Nr. 71400 wurden geänderte Decoder k83 und k84 unter den Nummern 60830 und 60840 eingeführt, die sich gegenüber den Vorversionen funktionell nur an den geänderten Buchsen unterscheiden.



Adresseinstellung beim Einzeldecoder 74460 (Gruppe 2)

Bei diesem Decoder muss außer der 8-stelligen Decoder-Adresse zusätzlich auch noch eingestellt werden, welcher der vier unter einer Decoderadresse verwalteten Anschlüsse dieser Decoder entsprechen soll. 1 =



Hierzu dienen 2 weitere Schalter 9 und 10 (gekennzeichnet mit „0“). 2 =



Je nach Stellung dieser beiden Schalter entspricht 3 = der Einzeldecoder 74460 dem bekannten Ausgang 1, 2, 3 oder 4 des Decoders k83. In der abgebildeten Grafik sind die vier verschiedenen Schaltstellungen zu sehen. Die Schalterstellung 1 bis 8 entspricht den bekannten 64 bzw. 80 Decoder-Adressen des Decoders k83 bzw. k84 und wird daher auch der Tabelle 1 entnommen.



Der Decoder 74460 hatte bereits verschiedene Vorgänger für das M-Gleis im Märklin Programm. In dem Weichen-Set 2604 für das M-Gleis waren Einzeldecoder eingebaut, die nur im Märklin Service eine andere

Weichen-Decoder programmieren

Adresse erhalten können. Bei dem Decoder 6073 war anstatt eines Codierschalters verschiedene Kontaktflächen eingebaut, die mit Lötbrücken verbunden werden konnten und so analog zu dem Prinzip bei 74460 die verschiedenen Adressen eingestellt werden konnten.

Adresseinstellung beim Decoder m83/ m84 (Gruppe 3)

Bei dieser aktuellen Decodergeneration wird ein anderes Programmiersystem angewendet. Folgende generellen Änderungen besitzt dieser Decoder gegenüber dem Vorgänger k83/ k84

1. Der Decoder ist für das MM2- und DCC-Format geeignet
2. Für die Programmierung muss das Gehäuse nicht geöffnet werden.
3. Die Programmierung kann wahlweise auch elektronisch erfolgen. Wir empfehlen jedoch wegen der besseren Überprüfbarkeit die Codierung über die Codierschalter zu nutzen.
4. Der Decoder besitzt Anzeige-LEDs für die Funktionskontrolle.
5. Zusätzliche Anschlussmöglichkeiten von unterschiedlichen Zubehörartikeln, die teilweise auch mit speziellen Effekten bedient werden können.
6. Anschlussmöglichkeit für eine externe, analoge Leistungsversorgung.

Auch diese Decoder besitzen einen 10-poligen Codierschalter. Der 10. Codierschalter gibt dabei das verwendete Datenformat vor:

Position off: MM2-Format

Position on: DCC-Format

Die entsprechende Decoderadresse entnehmen Sie bitte der auf den nächsten Seiten anhängenden Tabelle 2. Aufgeführt sind in dieser Tabelle alle MM2-Adressen

sowie die ersten 128 Adressen für DCC. Wer wirklich mehr als 512 verschiedene Magnetartikel einsetzt, kann die weiteren DCC-Adressen entsprechend der Formeln aus der Gebrauchsanleitung ermitteln.

Adresseinstellung beim Decoder 74461 oder 74465 (Gruppe 4)

Bei dieser aktuellen Generation an Einbaudecodern für das C-Gleis wird ebenfalls ein eigenständiges Programmiersystem angewendet. Folgende generellen Änderungen besitzt dieser Decoder gegenüber dem Vorgänger 74460

1. Der Decoder ist für das MM2- und DCC-Format geeignet
2. Die Programmierung ist auch im eingebauten Zustand möglich..
3. Die Programmierung kann wahlweise auch elektronisch erfolgen. Wir empfehlen jedoch wegen der besseren Überprüfbarkeit die Codierung über die Codierschalter zu nutzen.
4. Anschlussmöglichkeit für eine externe, analoge Leistungsversorgung.

Auch diese Decoder besitzen einen 10-poligen Codierschalter. Der 10. Codierschalter gibt dabei das verwendete Datenformat vor:

Position off: MM2-Format

Position on: DCC-Format

Die zugehörige Adresse finden Sie in anhängenden Tabelle 3. Aufgeführt sind dort die ersten 128 Adressen. Die weiteren Adressen werden ebenfalls durch die binäre Darstellung der zugehörigen Zahl an den Schaltern 1 bis 9 dargestellt. Beachten Sie daher auch hier die Angaben in der zugehörigen Anleitung.

アクセサリデコーダーのプログラミング

Märklin Digital では、Central Station または Mobile Station 60653 を介してポイントや信号機を操作することもできます。機関車と同様に、磁気アクセサリには、センターコントローラーからの制御コマンドを受信、評価、実行できるデコーダーが必要です。

Märklin アクセサリ デコーダーには、単一デコーダーまたはマルチデコーダーがあります。

個別デコーダの例としては、以前のCレール内蔵デコーダ74460と、一連のCレールポイントに直接取り付け可能な最新バージョン74461があります。現在のデコーダ74465は、Cレールシステムの3分岐ポイント専用に設計されており、2つのポイントマシンを制御します。ただし、プログラミングは74461のスキームに基づいています。最初のポイントマシンのアドレスのみを設定します。2番目には、その直後のアドレスが自動的に割り当てられます。

例: 最初のアドレスを15とすると、2番目のポイントマシンのアドレスは自動的に16になります。

マルチデコーダーには、旧型のk83デコーダー(6083または60830)と現行のm83デコーダー(60831)が含まれます。これらは4つの2コイルソレノイドアクセサリを接続するように設計されています。2コイルソレノイドとは、2つ位置・現示をとることができるポイントまたは信号機のことです。k84(6084または60840)およびm84(60841)スイッチデコーダーもマルチデコーダーのひとつです。

6021 Control Unitをはじめとする旧型のMärklinデジタルシステムでは、これらのデコーダーはキーボード(6040)、スイッチボード(6041)、メモリ(6043)、またはインターフェース(6050/6051)を介して制御できます。Central StationとMobile Station 60653では、ポイントや信号機の切り替え制御が最初から組み込まれています。

6021 Control Unitは、MM2プロトコルで最大256個の2コイルソレノイドを制御できます。Central Station 60213~60215は、MM2アドレスの上限が320個です。m83デコーダーは、74461/74465デコーダーと同様に、DCCプロトコルも提供しており、このシステムでは、アドレスの上限は9999個です。

6021 Control UnitとCentral Station 60213 - 60215の両方のMM2アドレス数の違いは、次の構成形式から生じます：

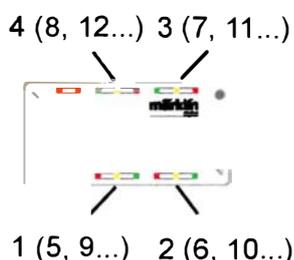
ポイントを切り替えるための基本的な操作要素はkeyboard(キーボード)です。前述の通り、これは当初は6021に接続されたハードウェアデバイスでした。このキーボードには16組のキーがあり、最大16個のアクセサリ(シングルマシンポイント、カーブポイント、シングルマシンダブルスリップ、2現示信号機)、または32個の瞬間スイッチ、あるいは8個の3分岐ポイントなどを切り替える機能を備えています。これらの個別製品を組み合わせることも可能です。

6021は合計16台のキーボードを識別できます。この構成では、前述の通り最大256種類のキーペア(16キーボード×16キーペア)が使用可能です。キーボードはアドレスによって区別され、キーボード背面の4桁のコーディングスイッチで設定できます。動作中はこのアドレスを変更しないでください。アドレスの変更は再起動後のみ認識されます。

Central Station 60213~60215には、ソフトウェアで実装され、ディスプレイに表示できるキーボードが搭載されています。このキーボードは合計20ページあり、固定的にプログラムされており、アドレスは変更できません。一度に表示されるキーボードは1つだけです。各キーボードにもそれぞれ16組のキーがあります。そのため、従来の6040 keyboardと同様に構成されていますが、20キーボード×16キーペアで、最大320アドレスとなります。

アクセサリデコーダーのプログラミング

マルチデコーダーは、4つの2コイル型ソレノイドアクセサリを制御できます。したがって、1つのキーボードで4つのマルチデコーダーを制御できます。



4つのキーの割り当ては任意に選択できません。キーボード1の最初のマルチデコーダーは常にキー1~4のペアを担当し、2番目のデコーダーはキー5~8のペアを担当し、3番目のデコーダーはキー9~12のペアを担当し、というように割り当てられます。

ほぼすべてのデコーダーには、アドレス設定用のコーディングスイッチが付いています。K83およびK84デコーダーには8ピンのコーディングスイッチがあり、その他のデコーダーには10ピンのコーディングスイッチが付いています。

重要：コーディングスイッチは4種類あります。そのため、まずデコーダーの種類を確認し、適切なコーディング方法を選択してください。

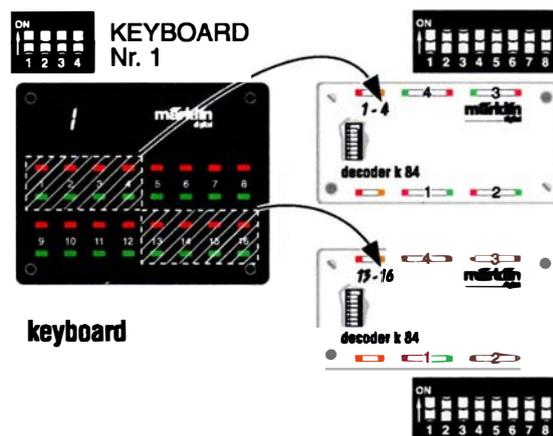
以下の種類があります：

グループ 1: マルチデコーダー k83、k84

グループ 2: 単体内蔵デコーダー 74460

グループ 3: マルチデコーダー m83、m84

グループ 4: 単体内蔵デコーダー 74461、74465



以下の手順はすべてのシステムに適用されます。

1. ソレノイドアクセサリの制御に使用するボタンペアのアドレスを指定します。
重要：マルチデコーダーの場合、必要なボタンペアが2つある時は、両ペアが同じデコーダーに割り当たるように最初のボタンペアを設定します。

2. アドレスを決定します。
単体デコーダーの例：
キーペアは3番目のキーボードにあり、4番目のペアです。式は次のとおりです：
(キーボードページ-1)×16 + キーペア番号
この例では、
(3-1)×16+4=2×16+4 = 36
となります。

マルチデコーダーの場合、デコーダーアドレスはキーペアアドレスを4で割った商を切り上げたものになります。

例：
キーペア37の場合：
37 / 4 = 9.25 で、切り上げて10。

キーペア95の場合：
1.95 / 4 = 23.75 で、切り上げて24。

キーペア 44の場合：
44/4 = 11 で 11。

アクセサリデコーダーのプログラミング

3. 適切な表から、使用しているデコーダーの種類に適したアドレスを特定します。

例：

- 2番目のキーボードのキーペア9
- => 単体アドレス = 25
- => マルチデコーダーのアドレス = 7

デコーダー k83/k84 のアドレス
- 2 - - 5 - 7 -

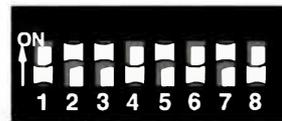
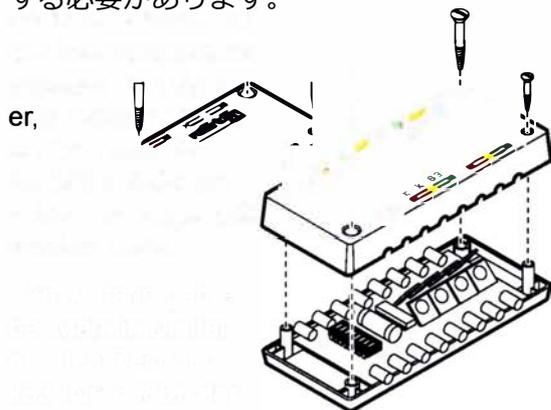
デコーダー 74460 のアドレス
- 2 - - 5 - 7 - 9 10

デコーダー m83/m84 のアドレス
1 2 3 - - - - - (MM2)
1 2 3 - - - - - 10 (DCC)

デコーダー 74461/74465 のアドレス
1 - - 4 5 - - - - (MM2)
1 - - 4 5 - - - - 10 (DCC)

デコーダーk83/k84 のアドレス設定
(グループ 1)

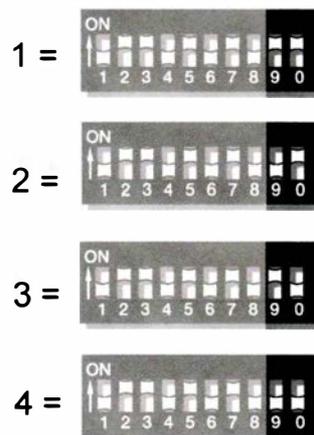
プログラミングには添付の表1が重要です。新たにデコーダーアドレスを設定するには、まずデコーダーk83の上部ハウジングを取り外す必要があります。基板には8桁コーディングスイッチがあり、64(80)通りのアドレスのうち1つを設定する必要があります。



当初、Märklin Digitalはk83(6083)のみを提供していましたが、後にk84(6084)が追加されました。ちなみに、これらのデコーダには7140プラグ用ソケットが付いていました。71400以降の現在のプラグ用に改良されたk83とk84がそれぞれ60830と60840で導入されました。これらのデコーダは、以前のバージョンとはソケットのみが異なります。

**単体デコーダーのアドレス設定
74460 (グループ2)**

このデコーダーでは、8桁のデコーダーアドレスに加えて、2つの追加スイッチ9と10(„0”と印字されています)が追加されます。



これら2つのスイッチの位置に応じて、単体デコーダ74460は、k83デコーダの出力1、2、3、または4に対応します。4つのスイッチ設定を上図に示します。スイッチ1~8は、k83またはk84デコーダの64または80デコーダアドレスに対応しており、表1からも取得できます。

デコーダ74460には、Mレール用の様々なアクセサリに前身がありました。単体デコーダは、Mレール用の2604ポイントセットに搭載されていましたが、Märklinサービスセンターでしかアドレス設定できませんでした。

アクセサリデコーダーのプログラミング

その6073デコーダーには、コーディングスイッチの代わりに、はんだブリッジで接続できるさまざまな電極面が組み込まれており、74460の原理と同様の方法でさまざまなアドレスを設定できました。

m83/m84デコーダーのアドレス設定 (グループ3)

この最新世代のデコーダーは、異なるプログラミングシステムを採用しています。このデコーダーは、前世代のk83/k84と比べて、以下の点が異なります。

1. デコーダーはMM2およびDCCフォーマットと互換性があります。
2. プログラミングのためにハウジングを開ける必要はありません。
3. プログラミングは電子的に行うこともできますが、確認を容易にするためにコーディングスイッチの使用をお勧めします。
4. デコーダーにはチェック用のLEDインジケータが搭載されています。
5. 様々なアクセサリを接続するための追加オプションがあり、一部のアクセサリは特殊効果で操作することもできます。
6. 外部電源用の接続ソケットがあります。

これらのデコーダーには10ピンのコーディングスイッチが搭載されています。10番目のコーディングスイッチで、使用されるデータ形式(プロトコル)を指定します。

ポジションオフ : MM2フォーマット
ポジションオン : DCCフォーマット

対応するデコーダーアドレスは、次のページの表2に記載されています。この表には、MM2のすべてのアドレスと、DCCの最初の128個のアドレスが記載されています。512個を超えるアクセサリを使用する場合は、取扱説明書に記載されている計算式を使用して、追加のDCCアドレスを決定できます。

デコーダー74461または74465のアドレス設定 (グループ4)

この最新世代のCレール用内蔵デコーダーも、新たなプログラミングシステムを採用しています。このデコーダーは、前身の74460と比べて、以下の点が異なります。

1. デコーダーはMM2およびDCCフォーマットと互換性があります。
2. 取り付けたままでもプログラミングが可能です。
3. プログラミングは電子的に行うこともできますが、検証を容易にするため、コーディングスイッチの使用をお勧めします。
4. 外部電源を接続できます。

これらのデコーダーには10ピンのコーディングスイッチが搭載されています。10番目のコーディングスイッチで、使用するデータフォーマット(プロトコル)を指定します。

オフ : MM2フォーマット
オン : DCCフォーマット

対応するアドレスは添付の表3に記載されています。最初の128個のアドレスはここに記載されています。残りのアドレスも、スイッチ1~9の対応する数値の2進数表現で表されています。したがって、対応するマニュアルの情報もご確認ください。

Weichen-Decoder programmieren

Tabelle1: Code-Tabelle Weichendecoder Gruppe 1

Keyboard-Nummer	Decoder-Nummer	Adresse Central Station	Schalter auf „on“							
1	1	1-4	-	2	3	-	5	-	7	-
1	2	5-8	-	-	3	-	5	-	7	-
1	3	9-12	1	-	-	4	5	-	7	-
1	4	13-16	-	2	-	4	5	-	7	-
2	1	17-20	-	-	-	4	5	-	7	-
2	2	21-24	-	-	-	-	5	-	7	-
2	3	25-28	-	2	-	-	5	-	7	-
2	4	29-32	-	-	-	-	5	-	7	-
3	1	33-36	1	-	3	-	-	6	7	-
3	2	37-40	-	2	3	-	-	6	7	-
3	3	41-44	-	-	3	-	-	6	7	-
3	4	45-48	1	-	-	4	-	6	7	-
4	1	49-52	-	2	-	4	-	6	7	-
4	2	53-56	-	-	-	4	-	6	7	-
4	3	57-60	1	-	-	-	-	6	7	-
4	4	61-64	-	2	-	-	-	6	7	-
5	1	65-68	-	-	-	-	-	6	7	-
5	2	69-72	1	-	3	-	-	-	7	-
5	3	73-76	-	2	3	-	-	-	7	-
5	4	77-80	-	-	3	-	-	-	7	-
6	1	81-84	1	-	-	4	-	-	7	-
6	2	85-88	-	2	-	4	-	-	7	-
6	3	89-92	-	-	-	4	-	-	7	-
6	4	93-96	1	-	-	-	-	-	7	-
7	1	97-100	-	2	-	-	-	-	7	-
7	2	101-104	-	-	-	-	-	-	7	-
7	3	105-108	1	-	3	-	5	-	-	8
7	4	109-112	-	2	3	-	5	-	-	8
8	1	113-116	-	-	3	-	5	-	-	8
8	2	117-120	1	-	-	4	5	-	-	8

Keyboard-Nummer	Decoder-Nummer	Adresse Central Station	Schalter auf „on“							
8	3	121-124	-	2	-	4	5	-	-	8
8	4	125-128	-	-	-	4	5	-	-	8
9	1	129-132	1	-	-	-	5	-	-	8
9	2	133-136	-	2	-	-	5	-	-	8
9	3	137-140	-	-	-	-	5	-	-	8
9	4	141-144	1	-	3	-	-	6	-	8
10	1	145-148	-	2	3	-	-	6	-	8
10	2	149-152	-	-	3	-	-	6	-	8
10	3	153-156	1	-	-	4	-	6	-	8
10	4	157-160	-	2	-	4	-	6	-	8
11	1	161-164	-	-	-	4	-	6	-	8
11	2	165-168	1	-	-	-	-	6	-	8
11	3	169-172	-	2	-	-	-	6	-	8
11	4	173-176	-	-	-	-	-	6	-	8
12	1	177-180	1	-	3	-	-	-	-	8
12	2	181-184	-	2	3	-	-	-	-	8
12	3	185-188	-	-	3	-	-	-	-	8
12	4	189-192	1	-	-	4	-	-	-	8
13	1	193-196	-	2	-	4	-	-	-	8
13	2	197-200	-	-	-	4	-	-	-	8
13	3	201-204	1	-	-	-	-	-	-	8
13	4	205-208	-	2	-	-	-	-	-	8
14	1	209-212	-	-	-	-	-	-	-	8
14	2	213-216	1	-	3	-	5	-	-	-
14	3	217-220	-	2	3	-	5	-	-	-
14	4	221-224	-	-	3	-	5	-	-	-
15	1	225-228	1	-	-	4	5	-	-	-
15	2	229-232	-	2	-	4	5	-	-	-
15	3	233-236	-	-	-	4	5	-	-	-
15	4	237-240	1	-	-	-	5	-	-	-

Weichen-Decoder programmieren

Keyboard- Nummer	Decoder- Nummer	Adresse Central Station	Schalter auf „on“									
			-	2	-	-	5	-	-	-	-	-
16	1	241-244	-	2	-	-	5	-	-	-	-	
16	2	245-248	-	-	-	-	5	-	-	-	-	
16	3	249-252	1	-	3	-	-	6	-	-	-	
16	4	253-256	-	2	3	-	-	6	-	-	-	
17	1	257-260	-	-	3	-	-	6	-	-	-	
17	2	261-264	1	-	-	4	-	6	-	-	-	
17	3	265-268	-	2	-	4	-	6	-	-	-	
17	4	269-272	-	-	-	4	-	6	-	-	-	
18	1	273-276	1	-	-	-	-	6	-	-	-	
18	2	277-280	-	2	-	-	-	6	-	-	-	
18	3	281-284	-	-	-	-	-	6	-	-	-	
18	4	285-288	1	-	3	-	-	-	-	-	-	
19	1	289-292	-	2	3	-	-	-	-	-	-	
19	2	293-296	-	-	3	-	-	-	-	-	-	
19	3	297-300	1	-	-	4	-	-	-	-	-	
19	4	301-304	-	2	-	4	-	-	-	-	-	
20	1	305-308	-	-	-	4	-	-	-	-	-	
20	2	309-312	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
20	3	313-316	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
20	4	317-320	1	-	3	-	5	-	7	-	-	

Weichen-Decoder programmieren

Tabelle 2 für m83/ m84

Adressen	Codierschalter									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1 - 4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	*
5 - 8	-	1	-	-	-	-	-	-	-	*
9 - 12	1	1	-	-	-	-	-	-	-	*
13 - 16	-	-	1	-	-	-	-	-	-	*
17 - 20	1	-	1	-	-	-	-	-	-	*
21 - 24	-	1	1	-	-	-	-	-	-	*
25 - 28	1	1	1	-	-	-	-	-	-	*
29 - 32	-	-	-	1	-	-	-	-	-	*
33 - 36	1	-	-	1	-	-	-	-	-	*
37 - 40	-	1	-	1	-	-	-	-	-	*
41 - 44	1	1	-	1	-	-	-	-	-	*
45 - 48	-	-	1	1	-	-	-	-	-	*
49 - 52	1	-	1	1	-	-	-	-	-	*
53 - 56	-	1	1	1	-	-	-	-	-	*
57 - 60	1	1	1	1	-	-	-	-	-	*
61 - 64	-	-	-	-	1	-	-	-	-	*
65 - 68	1	-	-	-	1	-	-	-	-	*
69 - 72	-	1	-	-	1	-	-	-	-	*
73 - 76	1	1	-	-	1	-	-	-	-	*
77 - 80	-	-	1	-	1	-	-	-	-	*
81 - 84	1	-	1	-	1	-	-	-	-	*
85 - 88	-	1	1	-	1	-	-	-	-	*
89 - 92	1	1	1	-	1	-	-	-	-	*
93 - 96	-	-	-	-	1	1	-	-	-	*
97 - 100	1	-	-	1	1	-	-	-	-	*
101 - 104	-	1	-	-	1	1	-	-	-	*
105 - 108	1	1	-	1	1	-	-	-	-	*
109 - 112	-	-	1	1	1	-	-	-	-	*
113 - 116	1	-	1	1	1	-	-	-	-	*
117 - 120	-	1	1	1	1	-	-	-	-	*
121 - 124	1	1	1	1	1	-	-	-	-	*
125 - 128	-	-	-	-	-	1	-	-	-	*
129 - 132	1	-	-	-	-	1	-	-	-	*
133 - 136	-	1	-	-	-	1	-	-	-	*
137 - 138	1	1	-	-	-	1	-	-	-	*
139 - 142	-	-	1	-	-	1	-	-	-	*
143 - 146	1	-	1	-	-	1	-	-	-	*
147 - 150	-	1	1	-	-	1	-	-	-	*
151 - 154	1	1	1	-	-	1	-	-	-	*
155 - 158	-	-	-	1	-	1	-	-	-	*
159 - 162	1	-	-	1	-	1	-	-	-	*
163 - 166	-	1	-	-	1	-	-	-	-	*
167 - 170	1	1	-	1	-	1	-	-	-	*
171 - 174	-	-	1	1	-	1	-	-	-	*
175 - 178	1	-	1	1	-	1	-	-	-	*
179 - 182	-	1	1	1	-	1	-	-	-	*
183 - 186	1	1	1	1	-	1	-	-	-	*
187 - 190	-	-	-	-	1	1	-	-	-	*
191 - 194	1	-	-	-	1	1	-	-	-	*
195 - 198	-	1	-	-	-	1	1	-	-	*
199 - 202	1	1	-	-	1	1	-	-	-	*
203 - 206	-	-	1	-	1	1	-	-	-	*
207 - 210	1	-	1	-	1	1	-	-	-	*
211 - 214	-	1	1	-	1	1	-	-	-	*
215 - 218	1	1	1	-	1	1	-	-	-	*
219 - 222	-	-	-	1	1	1	-	-	-	*
223 - 226	1	-	-	1	1	1	-	-	-	*
227 - 230	-	1	-	-	1	1	1	-	-	*
231 - 234	1	1	-	1	1	1	-	-	-	*
235 - 240	-	-	1	1	1	1	-	-	-	*
241 - 244	1	-	1	1	1	1	-	-	-	*
245 - 248	-	1	1	1	1	1	-	-	-	*
249 - 252	1	1	1	1	1	1	-	-	-	*
253 - 256	-	-	-	-	-	-	1	-	-	*

Adressen	Codierschalter									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
257 - 260	1	-	-	-	-	-	1	-	-	*
261 - 264	-	1	-	-	-	-	1	-	-	*
265 - 268	1	1	-	-	-	-	1	-	-	*
269 - 272	-	-	1	-	-	-	1	-	-	*
273 - 276	1	-	1	-	-	-	1	-	-	*
277 - 280	-	1	1	-	-	-	1	-	-	*
281 - 284	1	1	1	-	-	-	1	-	-	*
285 - 288	-	-	-	1	-	-	1	-	-	*
289 - 292	1	-	-	1	-	-	1	-	-	*
293 - 296	-	1	-	1	-	-	1	-	-	*
297 - 300	1	1	-	1	-	-	1	-	-	*
301 - 304	-	-	1	1	-	-	1	-	-	*
305 - 308	1	-	1	1	-	-	1	-	-	*
309 - 312	-	1	1	1	-	-	1	-	-	*
313 - 316	1	1	1	1	-	-	1	-	-	*
317 - 320	-	-	-	-	1	-	1	-	-	*
321 - 324	1	-	-	-	1	-	1	-	-	1
325 - 328	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1
329 - 332	1	1	-	-	1	-	1	-	-	1
333 - 336	-	-	1	-	1	-	1	-	-	1
337 - 340	1	-	1	-	1	-	1	-	-	1
341 - 344	-	1	1	-	1	-	1	-	-	1
345 - 348	1	1	1	-	1	-	1	-	-	1
349 - 352	-	-	-	1	1	-	1	-	-	1
353 - 356	1	-	-	1	1	-	1	-	-	1
357 - 360	-	1	-	1	1	-	1	-	-	1
361 - 364	1	1	-	1	1	-	1	-	-	1
365 - 368	-	-	1	1	1	-	1	-	-	1
369 - 372	1	-	1	1	1	-	1	-	-	1
373 - 376	-	1	1	1	1	-	1	-	-	1
377 - 380	1	1	1	1	1	-	1	-	-	1
381 - 384	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1
385 - 388	1	-	-	-	-	1	1	-	-	1
389 - 392	-	1	-	-	-	1	1	-	-	1
393 - 396	1	1	-	-	-	1	1	-	-	1
397 - 400	-	-	1	-	-	1	1	-	-	1
401 - 404	1	-	1	-	-	1	1	-	-	1
405 - 408	-	1	1	-	-	1	1	-	-	1
409 - 412	1	1	1	-	-	1	1	-	-	1
413 - 416	-	-	-	1	-	1	1	-	-	1
417 - 420	1	-	-	1	-	1	1	-	-	1
421 - 424	-	1	-	1	-	1	1	-	-	1
425 - 428	1	1	-	1	-	1	1	-	-	1
429 - 432	-	-	1	1	-	1	1	-	-	1
433 - 436	1	-	1	1	-	1	1	-	-	1
437 - 440	-	1	1	1	-	1	1	-	-	1
441 - 444	1	1	1	1	-	1	1	-	-	1
445 - 448	-	-	-	-	1	1	1	-	-	1
449 - 452	1	-	-	-	1	1	1	-	-	1
453 - 456	-	1	-	-	-	1	1	1	-	1
457 - 460	1	1	-	-	-	1	1	1	-	1
461 - 464	-	-	1	-	-	1	1	1	-	1
465 - 468	1	-	1	-	-	1	1	1	-	1
469 - 472	-	1	1	-	-	1	1	1	-	1
473 - 476	1	1	1	-	-	1	1	1	-	1
477 - 480	-	-	-	1	1	1	1	-	-	1
481 - 484	1	-	-	1	1	1	1	-	-	1
485 - 488	-	1	-	-	1	1	1	1	-	1
489 - 492	1	1	-	-	1	1	1	1	-	1
493 - 496	-	-	1	1	1	1	1	-	-	1
497 - 500	1	-	1	1	1	1	1	-	-	1
501 - 504	-	1	1	1	1	1	1	-	-	1
505 - 508	1	1	1	1	1	1	1	-	-	1
509 - 512	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1

1 = Codierschalter on = oben / - = Codierschalter off = unten
 * => off/unten = MM2, on/oben = DCC
 (ab Weicheneinzeladresse 320 nur noch DCC an Schalter 10 (0))

Weichen-Decoder programmieren

Tabelle 3 für 74461/ 74465

Adresse	Codierschalter									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	*
2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	*
3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	*
4	-	-	1	-	-	-	-	-	-	*
5	1	-	1	-	-	-	-	-	-	*
6	-	1	1	-	-	-	-	-	-	*
7	1	1	1	-	-	-	-	-	-	*
8	-	-	-	1	-	-	-	-	-	*
9	1	-	-	1	-	-	-	-	-	*
10	-	1	-	1	-	-	-	-	-	*
11	1	1	-	1	-	-	-	-	-	*
12	-	-	1	1	-	-	-	-	-	*
13	1	-	1	1	-	-	-	-	-	*
14	-	1	1	1	-	-	-	-	-	*
15	1	1	1	1	-	-	-	-	-	*
16	-	-	-	-	1	-	-	-	-	*
17	1	-	-	-	1	-	-	-	-	*
18	-	1	-	-	1	-	-	-	-	*
19	1	1	-	-	1	-	-	-	-	*
20	-	-	1	-	1	-	-	-	-	*
21	1	-	1	-	1	-	-	-	-	*
22	-	1	1	-	1	-	-	-	-	*
23	1	1	1	-	1	-	-	-	-	*
24	-	-	-	1	1	-	-	-	-	*
25	1	-	-	1	1	-	-	-	-	*
26	-	1	-	-	1	1	-	-	-	*
27	1	1	-	-	1	1	-	-	-	*
28	-	-	1	1	1	-	-	-	-	*
29	1	-	1	1	1	-	-	-	-	*
30	-	1	1	1	1	-	-	-	-	*
31	1	1	1	1	1	-	-	-	-	*
32	-	-	-	-	-	1	-	-	-	*
33	1	-	-	-	-	1	-	-	-	*
34	-	1	-	-	-	1	-	-	-	*
35	1	1	-	-	-	1	-	-	-	*
36	-	-	1	-	-	1	-	-	-	*
37	1	-	1	-	-	1	-	-	-	*
38	-	1	1	-	-	1	-	-	-	*
39	1	1	1	-	-	1	-	-	-	*
40	-	-	-	1	-	1	-	-	-	*
41	1	-	-	1	-	1	-	-	-	*
42	-	1	-	-	1	-	1	-	-	*
43	1	1	-	-	1	-	1	-	-	*
44	-	-	1	1	-	1	-	-	-	*
45	1	-	1	1	-	1	-	-	-	*
46	-	1	1	1	-	1	-	-	-	*
47	1	1	1	1	-	1	-	-	-	*
48	-	-	-	1	1	1	-	-	-	*
49	1	-	-	-	1	1	-	-	-	*
50	-	1	-	-	1	1	-	-	-	*
51	1	1	-	-	1	1	-	-	-	*
52	-	-	1	-	1	1	-	-	-	*
53	1	-	1	-	1	1	-	-	-	*
54	-	1	1	-	1	1	-	-	-	*
55	1	1	1	-	1	1	-	-	-	*
56	-	-	-	1	1	1	-	-	-	*
57	1	-	-	1	1	1	-	-	-	*
58	-	1	-	-	1	1	1	-	-	*
59	1	1	-	-	1	1	1	-	-	*
60	-	-	1	1	1	1	1	-	-	*
61	1	-	1	1	1	1	1	-	-	*
62	-	1	1	1	1	1	1	-	-	*
63	1	1	1	1	1	1	1	-	-	*
64	-	-	-	-	-	-	1	-	-	*

Adresse	Codierschalter									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
65	1	-	-	-	-	-	1	-	-	*
66	-	1	-	-	-	-	1	-	-	*
67	1	1	-	-	-	-	1	-	-	*
68	-	-	1	-	-	-	1	-	-	*
69	1	-	1	-	-	-	1	-	-	*
70	-	1	1	-	-	-	1	-	-	*
71	1	1	1	-	-	-	1	-	-	*
72	-	-	-	1	-	-	1	-	-	*
73	1	-	-	1	-	-	1	-	-	*
74	-	1	-	1	-	-	1	-	-	*
75	1	1	-	1	-	-	1	-	-	*
76	-	-	1	1	-	-	1	-	-	*
77	1	-	1	1	-	-	1	-	-	*
78	-	1	1	1	-	-	1	-	-	*
79	1	1	1	1	-	-	1	-	-	*
80	-	-	-	-	1	-	1	-	-	*
81	1	-	-	-	1	-	1	-	-	*
82	-	1	-	-	1	-	1	-	-	*
83	1	1	-	-	1	-	1	-	-	*
84	-	-	1	-	1	-	1	-	-	*
85	1	-	1	-	1	-	1	-	-	*
86	-	1	1	-	1	-	1	-	-	*
87	1	1	1	-	1	-	1	-	-	*
88	-	-	-	1	1	-	1	-	-	*
89	1	-	-	1	1	-	1	-	-	*
90	-	1	-	1	1	-	1	-	-	*
91	1	1	-	1	1	-	1	-	-	*
92	-	-	1	1	1	-	1	-	-	*
93	1	-	1	1	1	-	1	-	-	*
94	-	1	1	1	1	-	1	-	-	*
95	1	1	1	1	1	-	1	-	-	*
96	-	-	-	-	-	1	1	-	-	*
97	1	-	-	-	-	1	1	-	-	*
98	-	1	-	-	-	1	1	-	-	*
99	1	1	-	-	-	1	1	-	-	*
100	-	-	1	-	-	1	1	-	-	*
101	1	-	1	-	-	1	1	-	-	*
102	-	1	1	-	-	1	1	-	-	*
103	1	1	1	-	-	1	1	-	-	*
104	-	-	-	1	-	1	1	-	-	*
105	1	-	-	1	-	1	1	-	-	*
106	-	1	-	1	-	1	1	-	-	*
107	1	1	-	1	-	1	1	-	-	*
108	-	-	1	1	-	1	1	-	-	*
109	1	-	1	1	-	1	1	-	-	*
110	-	1	1	1	-	1	1	-	-	*
111	1	1	1	1	-	1	1	-	-	*
112	-	-	-	-	1	1	1	-	-	*
113	1	-	-	-	1	1	1	-	-	*
114	-	1	-	-	1	1	1	-	-	*
115	1	1	-	-	1	1	1	-	-	*
116	-	-	1	-	1	1	1	-	-	*
117	1	-	1	-	1	1	1	-	-	*
118	-	1	1	-	1	1	1	-	-	*
119	1	1	1	-	1	1	1	-	-	*
120	-	-	-	1	1	1	1	-	-	*
121	1	-	-	1	1	1	1	-	-	*
122	-	1	-	1	1	1	1	-	-	*
123	1	1	-	1	1	1	1	-	-	*
124	-	-	1	1	1	1	1	-	-	*
125	1	-	1	1	1	1	1	-	-	*
126	-	1	1	1	1	1	1	-	-	*
127	1	1	1	1	1	1	1	-	-	*
128	-	-	-	-	-	-	-	1	-	*

1 = Codierschalter on = oben / - = Codierschalter off = unten
 * => off/unten = MM2, on/oben = DCC