

CMs Homepage Digital-Homepage

[Datenübertragung](#) [Adressen](#) [Lokdecoder 1](#) [Weichendekoder](#)
[Rückmeldemodul](#)

[Booster](#) [Tips&Tricks](#) [Datenblätter](#)

Adressen und Daten

Am [Lok-](#) und [Weichendekoder](#) befindet sich ein Kodierschalter, mit dem sich der Code (die Adresse) einstellen läßt, auf den die Lok oder die Weichengruppe reagieren soll. Ein kompletter Befehl, also zum Beispiel "Lok 44, Geschwindigkeit Stufe 7, Sonderfunktion an" oder "Weichendekoder 15, Weiche 2, Spule rund", hat eine Länge von (eigentlich zweimal, wg. Übertragungssicherheit; siehe [Datenübertragung](#)) neun **Trits/Bits**. Vier **Trits** davon repräsentieren den eingestellten Code. In den restlichen fünf **Bit** stecken die Daten, die zum Beispiel die Geschwindigkeit der angesprochenen Lok bestimmen oder den Magnetartikel-Antrieb auswählen. Im einzelnen haben die Bits folgende Funktion:

Lokdecoder-Befehl								
Trit 1	Trit 2	Trit 3	Trit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7	Bit 8	Bit 9
Trinäradresse				Funktion	Geschwindigkeit			

Bit 5 (**Funktion**) schaltet Licht, Rauchgenerator oder ähnliches ein und aus. Die **Geschwindigkeit** ist binär in 15 Stufen kodiert (Bit 6 = LSB, Bit 9 = MSB): 0 = Stop, 1 = Fahrtrichtungswechsel (!), 2...15 = Geschwindigkeit von langsam bis zu schnell. Beachten Sie, daß die Geschwindigkeitskodierung nicht mit dem *interface*-Befehl zur Lok-Steuerung übereinstimmt - dort ist 14 die maximale Geschwindigkeit und 15 der Fahrtrichtungswechsel.

Weichendekoder-Befehl								
Trit 1	Trit 2	Trit 3	Trit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7	Bit 8	Bit 9
Trinäradresse				low	Antrieb Nr.		Enable	

Bit 5 des Weichendekoder-Befehls ist immer log. 0. Das Enable-Bit schaltet den Magnetartikel-Antrieb ein (1) und aus (0).

Sonderfunktionsdecoder-Befehl								
Trit 1	Trit 2	Trit 3	Trit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7	Bit 8	Bit 9

Trinäradresse	high	Funktionen 1...4
---------------	------	------------------

Bit 5 des Sonderfunktionsdekoeder-Befehls ist immer log. 1.

Die Trinäradresse ist der Code, der übereinstimmen muß, will man den Decoder ansprechen. Die Trinäradresse wird mit dem Codierschalter ("Mäuseklavier") am Decoder eingestellt. Märklin hat Adresse 68 für zukünftige Entwicklungen reserviert, so daß nur 80 Adressen (oder Codes) für 80 Lokomotiven zur Verfügung stehen. Ein Blick in den Schaltplan des Lok- oder Weichendecoders zeigt, wie die vier Trinär-Adresseingänge der Decoder-Schaltkreise vom Codierschalter angesteuert werden: Jeweils zwei Schalter sind für ein Trinärbit zuständig und legen es an Masse (= *low*), Betriebsspannung (= *high*) oder lassen den Eingang offen (= *open*). Werden beide zu einem Bit gehörigen Schalter geschlossen, entsteht ein Kurzschluß und der Decoder ist nicht funktionsfähig. Auf diesen Umstand wird leider in der Märklin-Bedienungsanleitung nicht hingewiesen.

Zuordnung der Codierschalter zur Trinäradresse								
DIP-Schalter	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6	S 7	S 8
gehört zu Adresse	Trit 1		Trit 2		Trit 3		Trit 4	
und schaltet	low	high	low	high	low	high	low	high
an die Adreß-Eingänge des Decoders (gilt für Lok, Weichen und Sonderfunktionen)								

Dabei ist Bit 1 das niederwertigere, Bit 4 das höherwertige Bit. Die Zuordnung von Lok/Decoderadresse zur Trinäradresse kann unmittelbar aus der in der Märklin-Tabelle abgedruckten Schalterstellungen abgelesen werden. Als Beispiel seien hier einige Lokadressen und die zugehörigen Trinäradressen angegeben.

	Trinäradresse				entsprechende Schalterstellung							
DigNr.	Trit 1	Trit 2	Trit 3	Trit 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6	S 7	S 8
01	high	low	low	low	-	X	X	-	X	-	X	-
02	open	low	low	low	-	-	X	-	X	-	X	-
03	low	high	low	low	X	-	-	X	X	-	X	-
04	high	high	low	low	-	X	-	X	X	-	X	-
usw.												
53	open	open	open	high	-	-	-	-	-	-	-	X
54	low	low	low	open	X	-	X	-	X	-	-	-
55	high	low	low	open	-	X	X	-	X	-	-	-
usw.												

79		high	open	open	open		-	X	-	-	-	-	-	-
80 (0)		low	low	low	low		X	-	X	-	X	-	X	-

Zeichenerklärung: **low** = Massepotential (0), **high** = Betriebsspannungspotential (1), open = offener Eingang, X = Schalter geschlossen

Die vollständige Tabelle entnehmen Sie bitte Ihrer Märklin-Digital-Anleitung. Es fällt auf, daß Adresse 81 (alle Eingänge offen) in der Aufstellung fehlt. Neuere *central units* geben diese Adresse an die Anlage aus, solange noch keine andere Adresse vom *control80* oder *interface* aufgerufen wurde. Decoder Nr. 80 hätte eigentlich Decoder 0 heißen müssen (alle Eingänge *low*).

Delta-Dekoder besitzen nur vier Kodierschalter **S1 bis S4**, die den Schaltern **S1, S3, S5 und S7** (schalten nach *low*) des Standard-Dekoders entsprechen. Es lassen sich damit also nur jene Digital-Adressen einstellen, für die kein **S2, S4, S6 und S8** benötigt wird; in der obigen Tabelle gilt dies für die Digital-Nummern 02, 54 und 80. Zusätzliche Adressen lassen sich durch Verbinden der entsprechenden Eingänge (Pin 11 bis 14 des Lokdekoder-ICs 701.1x) mit +Ub (Pin 16 des Lokdekoder-ICs 701.1x) einstellen, beispielsweise mit Fädeldraht.

[weiter](#)