



# Ein Decoder für viele Fälle

Mit einem Digital-System können nicht nur Lokomotiven gesteuert werden, sondern auch Weichen, Signale und sonstiges Zubehör. Eine besondere Rolle spielt hier der Weichendecoder 55525.

Der neue Weichendecoder 55525 ist quasi ein Tausendsassa, denn er schaltet nicht nur Weichen oder Signale. Während der Vorgänger nur das DCC-Signal verarbeiten konnte, spielt es nun keine Rolle mehr, ob das mfx-System oder ein DCC-System verwendet wird. Hatte der Vorgänger die alten Federklemmen, verwendet der aktuelle Nachfolger 55525 für den Anschluss die modernen Schraubklemmen. Für die Schaltung eines einzelnen Magnetartikels kann der Ein-Kanal-Weichendecoder 55524 verwendet werden, der direkt an den LGB Weichen- oder Signalantrieb angeschraubt wird. Für die Steuerung von bis zu vier Antrieben bietet sich

der Vierfach Weichendecoder 55025 an, wenn in seiner Nähe mehrere Weichen digital zu stellen sind. Jeder zweipolige Ausgang wird mit zwei Drähten direkt an den EPL-Weichenantrieb angeschlossen. Sollte die Richtung der Weiche (gerade oder gebogen) falsch sein, können einfach die beiden Anschlüsse vertauscht werden. Statt einer Weiche kann natürlich auch ein LGB Signal angeschlossen werden. Die Programmierung des Decoders ist sehr einfach. Zum Programmieren wird eine elektrische Verbindung zwischen den beiden linken Anschlussklemmen (Prog) hergestellt. Nun kann mit der Digital-Zentrale die Weichenadresse einprogrammiert werden. Un-

ter mfx erfolgt sogar eine automatische Anmeldung. Bedingt durch das digitale Übertragungsprotokoll können die vier Ausgänge immer nur in vier zusammenhängenden Adressen eingestellt werden:

Im ersten Block liegen die Adressen 1-4, im zweiten Block die Adressen 5-8, im dritten Block die Adressen 9-12 und so weiter.

Insgesamt erlaubt das Modul die Einstellung von 2.044 Adressen – das ist mehr als selbst bei einer Großanlage gebraucht wird. Für die Programmierung ist eine Drahtbrücke zwischen den beiden Klemmen „Prog“ erforderlich und





Kleiner Scherz: Wer möchte, kann sich den Weichendecoder 55525 auf einen Wagen legen und stilgerecht per Güterfahrt „anliefern“ lassen.

es werden die beiden rechten Klemmen (Kennzeichnung IN) an das Digitalsignal der Zentrale angeschlossen, dabei ist es neben dem Anschluss der hauseigenen CS3 auch möglich eine beliebige Digitalzentrale anzuschließen die das DCC Protokoll liefert. Als Verbraucher ►



**Die Anschlussklemmen:** Neben den jeweils zwei Anschlussklemmen für die vier Verbraucher (Kennung A, B, C, D) verfügt der Decoder über Anschlüsse für die Programmierung (links, Prog) und die Anschlüsse von der Digital-Zentrale (rechts, Bezeichnung IN).



**Innenansicht:** Der Decoder 55525 ist wetterfest in einem Kunststoffgehäuse vergossen und damit bestens vor Feuchtigkeit geschützt. Direkte Nässe sollte trotzdem vermieden werden, um ein Korrodieren der äußeren Kontakte und Kurzschlüsse zu vermeiden.

**Spaß an den Fahrten:** Mittels der Weichendecoder können Gartenbahner ihre Weichen einfach digital steuern und so für einen abwechslungsreichen Fahrbetrieb sorgen.







**Vielfältig einsetzbar:** Neben Weichen kann der Decoder 55525 auch Signale oder Blinklichter und Lampen schalten.



**So wird programmiert:** Die beiden linken Klemmen (Kennzeichnung Prog) werden überbrückt und am Ausgang A wird ein Verbraucher angeschlossen. Der Anschluss zur Zentrale erfolgt über die beiden rechten Klemmen (Kennzeichnung IN).

muss noch eine Weiche oder eine Glühbirne am Ausgang A angeschlossen werden. Mit CV1 wird der Adressblock eingegeben mit einem Wert zwischen 1 und 63. Das sind 63 Viererblöcke und damit lassen sich die Einzeladressen von 1 bis 252 ( $63 \times 4 = 252$ ), also 252 LGB Antriebe (Weichen oder Signale), stellen. Darüber hinaus können mit den CV9 weitere 63 Viererblöcke programmiert werden.

Mit dem Wert 1 in CV9 sind die Adressen 257 bis 508 möglich, mit dem Wert 2 sind die Weichenadressen 513-764 möglich, mit dem Wert 3 sind die Weichenadressen 769-1020 möglich bis dann mit dem Wert 7 die Weichenadressen 1793-2044

erreicht werden. Dabei ist zu beachten, dass zwischen den Adressbereichen jeweils vier Adressen übersprungen werden. Folge: Daher kann mit der Adresse 2044 de facto „nur“ der 2016. Verbraucher (Weiche, Signal, Lampe) angesteuert werden.

Zu jedem der vier Ausgänge des Decoders gehören drei weitere CVs: die CV60-62 für den Ausgang A, die CV63-65 für den Ausgang B, die CV66-68 für den Ausgang C und die CV69-71 für den Ausgang D. Im jeweils ersten CV wird der Modus beziehungsweise die Betriebsart eingegeben. Der zweite CV regelt die Ausgangsspannung mit den Werten 1-255.

Mit dem dritten CV wird die Impulslänge beim Weichen- und Blinkmodus festgelegt, der eingestellte Wert geteilt durch zwei ergibt dabei die Zeit in Millisekunden (ms).

Beispiele für einen möglichen Modus:  
 Wert 16 für die Funktion einer LGB Weiche oder eines LGB Signals,  
 Wert 129 für Dauerlicht,  
 Wert 130 für Blinklicht,  
 Wert 132 für Blinklicht blitzend,  
 Wert 136 für weiches Ein- und Ausschalten,  
 Wert 141 für Leuchtstoffröhre.

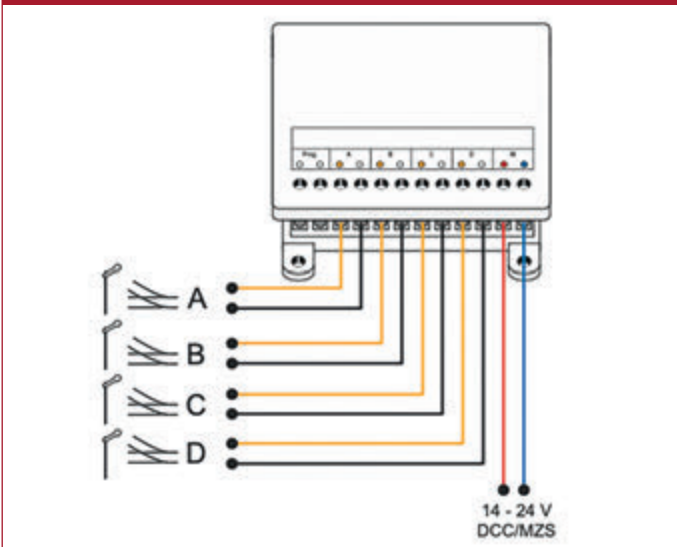
Und so lässt sich die Spannung am Ausgang individuell einstellen (Fachwort: „Dimmen“): Bei einer Digitalspannung von 20 Volt steht praktisch am Ausgang eine Spannung von circa 18 Volt zur Verfügung, wenn der CV-Wert auf 255 steht. Der CV-Wert kann nun linear von 1 bis 255 eingestellt werden. So regelt ein Wert von 128 die Spannung zum Beispiel auf die Hälfte. Wie bei einem Decoder erfolgt die Spannungsregelung durch eine Impulsbreite. Der Wert von 255 kann bei Glühbirnen mit einer Nennspannung von 22-24 Volt belassen werden; bei den üblichen 14- bis 16-Volt-Birnen muss dagegen die Spannung reduziert werden und der CV-Wert von etwa 180 eingestellt werden. Mit dem dritten CV wird bei einer Weiche die Schaltzeit eingestellt, im Blinkmodus wird die Taktzeit eingestellt und beim weichen Ein- und Ausschalten die Anstiegszeit der Klemmenspannung.

In der Grundeinstellung bei Auslieferung sind für alle vier Ausgänge die Weichen auf eine Periode mit dem Wert 4 eingestellt, was eine Schaltzeit von zwei Millisekunden (2 ms) bedeutet. Das erscheint relativ kurz, ist aber völlig ausreichend. Der Wert sollte nicht höher als 10, das heißt auf fünf Millisekunden, eingestellt werden. Nachfolgend ein paar Beispiele aus der Praxis für bestimmte Einstellungen.

Beim Wechsellicht für ein Andreaskreuz stellen wir den Modus auf 130 und die Periode auf 20 für eine Blinkfrequenz von einer Sekunde. Weil sich die Polarität im Takt ändert, müssen die zwei Glühlampen mit jeweils einer Diode gegensinnig angeschlossen werden. Bei LEDs sind die Vorwiderstände zu berücksichtigen.

Funktion ein/aus: Modus 129, dabei ist die Periode nicht wirksam. Alternativ kann mit dem Modus 141 eine Leuchtstoffröhre oder mit 142 eine Energiesparlampe simuliert werden.

## ANSCHLUSS VON WEICHEN/SIGNALEN



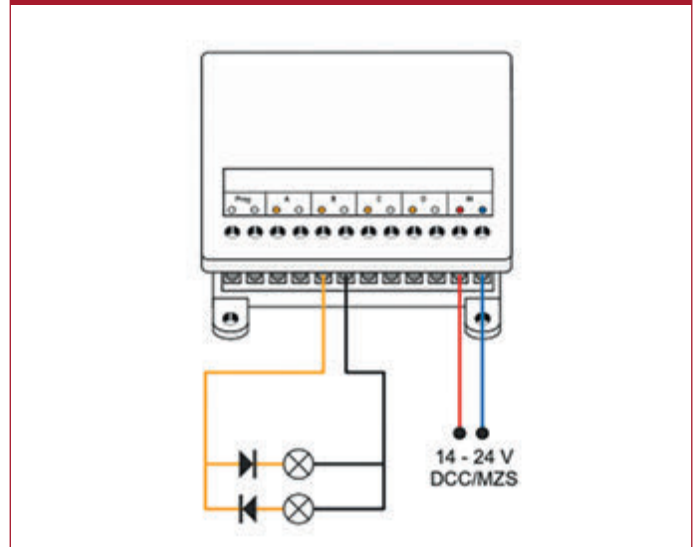
**Anschlüsse:** So sieht die fertige Verdrahtung für vier Weichen oder Signale aus. Die Spannung bezieht der Decoder über den Fahrstrom.

Funktion langsam ein- und ausschalten: Modus 136 und die Periode auf 20 oder nach Wunsch.

Funktion Zeitschaltung wie ein Zeitrelais: Modus 16 wie für die Weichen und die Periode bis 254 (12,7 s) möglich. Die Polarität ändert sich bei jeder Schaltung, daher nur für ohmsche Verbraucher wie Glühlampen sinnvoll oder es wird am Ausgang ein Brückengleichrichter angeschlossen, der am Ausgang immer die selbe Polarität liefert. Die Schaltung eines einfachen Lichtsignals rot/grün ist leider nicht möglich und in der Software nicht vorgesehen. Eine

Möglichkeit wäre, mit dem Modus 129 ein einfaches Relais zu schalten, über dessen Wechselkontakt ein Lichtsignal angesteuert wird. Wie schon erwähnt, muss bei der Programmierung am Ausgang A ein Weichenantrieb oder eine Glühlampe als Verbraucher angeschlossen sein. Wenn alle vier Ausgänge programmiert sind, können die Werte zur Kontrolle auch ausgelesen werden. Nach der Programmierung wird die Drahtbrücke an den beiden linken Klemmen wieder entfernt; damit ist der Decoder gegen unabsichtliches Programmieren geschützt. Dann kann der Decoder auf

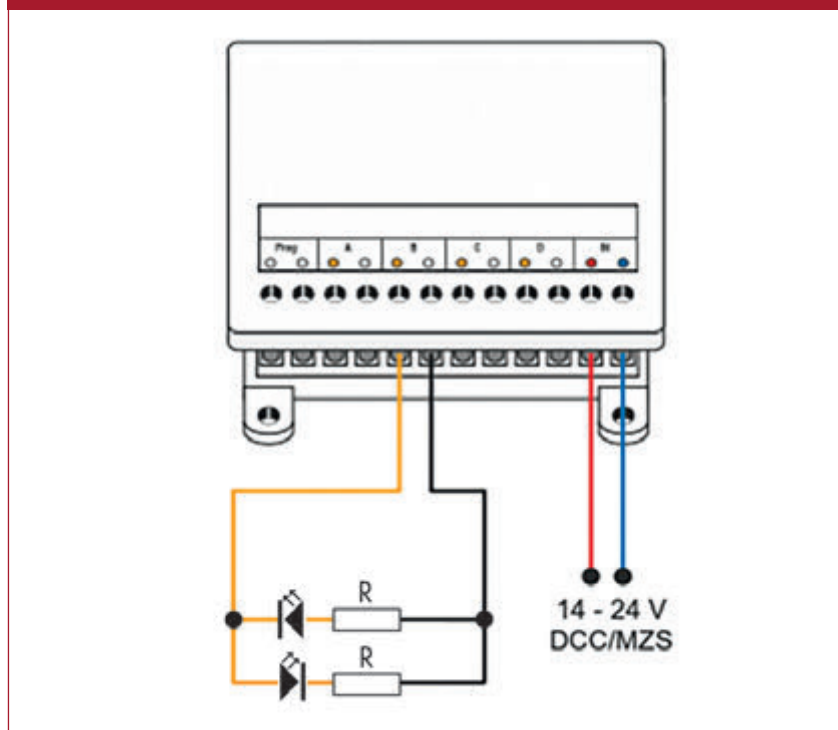
## BEISPIEL: ANSCHLUSS BLINKLICHT



**Variante 1:** Hier ist am Ausgang B ein wechselndes Blinklicht mit zwei Glühlampen (inklusive zweier Dioden) angeschlossen.

der Anlage eingebaut und mit den entsprechenden Verbrauchern verdrahtet werden. Die Elektronik ist im Gehäuse vollständig vergossen und daher gegen Feuchtigkeit im Freiland gut geschützt. Trotzdem sollte der Decoder an einer geschützten Stelle montiert werden, damit kein Regen- oder Stauwasser eindringen kann. Wer ganz sichergehen will, kann die elektrischen Leitungen noch mit Aderendhülsen anschließen. Es macht durchaus Spaß, mal die unterschiedlichen Funktionen auszuprobieren und dabei vielleicht auch neue Anwendungsmöglichkeiten zu entdecken.

## WECHSELLICHT MIT LED



**Variante 2:** So sieht die Schaltung mit wechselndem Blinklicht mit zwei Leuchtdioden aus. Zur Strombegrenzung sind bei den LEDs auch hier Vorwiderstände erforderlich.

**Generelle Hinweise:**

Der Decoder darf nur mit der üblichen Spannung von 14-24 Volt betrieben werden. Dazu wird der Decoder an das Gleis angeschlossen und bezieht seine Spannung aus dem Fahrstrom.

Der Einsatz ist ausschließlich für digitale Modelleisenbahnen mit den Digital-Systemen mfx oder DCC bestimmt. Die Ansteuerung mit einem analogen Schaltpult ist nicht möglich.