

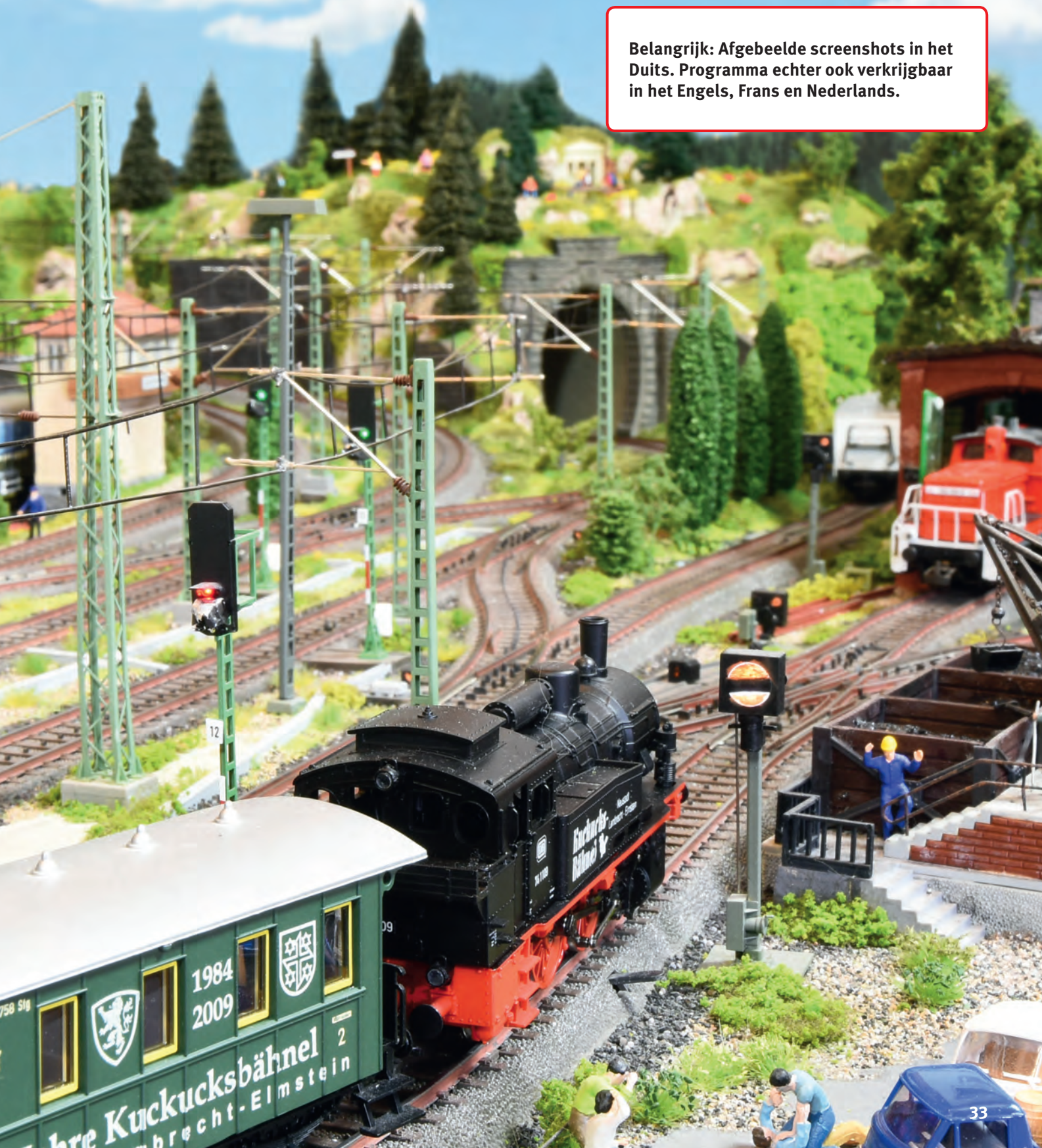
# Schakelen en beheren





Railwissel, groen licht en stopgebod: Pas met wissels en seinen is het spel met de modelbaan werkelijk compleet. Zo eenvoudig kunnen verschillende magneetartikelen met de Mobile Station 2 worden bestuurd.

**Belangrijk:** Afgebeelde screenshots in het Duits. Programma echter ook verkrijgbaar in het Engels, Frans en Nederlands.





# 1 Het keyboard van de MS2

Als wissels, seinen en ontkoppelrails zijn voorzien van de juiste elektronica inclusief een decoder (naar keuze intern of extern met de m83), kunnen ze ook met een Mobile Station worden bestuurd. In de vroege fase van de digitale modelbaan vond besturing plaats met het zogenaamde Keyboard (art. 6040) met 16 schakelaarparen die de standen "Groen" en "Rood" kenden. De Mobile Station 2 is gebaseerd op dit concept, inwendig bevat ze echter maar liefst 20 keyboards. Dat levert 320 adressen met twee standen op, voldoende voor een groot aantal modelbaanontwerpen.

Voor het schakelen van wissels en seinen vragen we het keyboard van de Mobile Station op met de magneetartikeltoets. Er verschijnt een afbeelding met twee magneetartikelschakelaars met de standen "Rood" en "Groen" en de aanduiding "Keyboard 1: 1/2" (zie afbeelding rechts). Dat wil zeggen dat van keyboard 1 (een van 20) het eerste en het tweede toetsenpaar worden getoond. In het venster van de Mobile Station 2 worden altijd twee schakelaarparen getoond omdat voor de extra functies van bijvoorbeeld inrijseinen en

driewegwissels twee toetsenparen nodig zijn. Op deze wijze kan elk digitaal aanstuurbaar magneetartikel van een modelbaan met alle functies weergegeven en geschakeld worden.

Elk weergegeven paar schakelaars heeft een vast adres. De nummering begint bij keyboard 1. Bij het weergegeven toetsenpaar horen dus de digitale adressen "1" en "2". Elk keyboard heeft 16 toetsenparen. Keyboard 1 heeft dus de adressen 1 t/m 16. Keyboard 2 heeft 17 t/m 32 enz. Deze 320 adressen in de MS2 wachten nu op de magneetartikelen. Net als bij fx-locs verzendt de MS2 bij het indrukken van een toets de opdracht "blind". Dat wil zeggen dat er geen bevestiging van het artikel komt. Alle magneetartikelen met het bijbehorende adres herkennen echter de opdracht reageren erop.

Of de Mobile Station daarbij communiceert met protocol MM2 van Motorola of met DCC, kan elke modelspoorder zelf vastleggen.. Als universele centrale bestuurt de MS2 beide formaten, zowel bij locomotieven als bij magneetartikelen. →

## Kleine geschiedenis van de besturing van magneetartikelen

Wissels en seinen werden in de begintijd van de modelbaan net als bij het voorbeeld met de hand geschakeld. Een wissel zonder aandrijving wordt nog steeds met een hefboom gesteld en "handwissel" genoemd. De volgende fase was de inbouw van een wisselaandrijving. Nu hoefde de bediener alleen nog de impuls te geven om de wisselaandrijving te laten bewegen. Voor de aandrijving wordt een elektromagnetische dubbele spoel met ijzerkern gebruikt. Vandaar de naam "magneetartikel". Een dergelijke wissel of een dergelijk sein heeft twee blauwe en een gele kabel. De gele kabel voorziet wissel of sein van stroom. De blauwe kabels zijn massakabels, elk voor één spoel. Door het indrukken van een toets wordt de massa gesloten en vloeit stroom naar de spoel. Deze trekt vervolgens de ijzerkern naar zich toe. Daardoor beweegt een stelstang die wisseltong, wissellantaarn of seinvleugel in de gewenste stand trekt. De aandrijving schakelt niet vanzelf terug. De andere schakelpuls gaat naar de tweede spoel. Het sein of de wissel beweegt dus naar de andere stand. Elke dubbele spoelaandrijving laat twee standen toe.

Met de aandrijving konden de wissels al op afstand worden geschakeld. Daarvoor hebben de schakelborden (art. 7072, 7272, 72720 etc.) de rijregelaars aangevuld. Ze



Klassiek analoge oplossing: Het schakelbord (actueel artikelnummer 72720) stond aan het begin van de magneetartikelbesturing. De bedrading van de analoge variant, die ook tegenwoordig nog mogelijk is, levert veel meer werk op dan bij de digitale oplossing.

## Zo bestuurt u de magneetartikelen met de Mobile Station 2



hadden twee standen "Rood" en "Groen". Wissels en seinen die meer dan twee standen hebben, zoals een inrijsein met "Stop", "Rijden" en "Langzaam rijden" of een driewegwissel, namen een tweede toetsenpaar op het schakelbord in beslag. Ze hebben ook nog een aandrijving.

Met de inbouw van een decoder k83 (art. 6083 resp. 60830) werd de digitale aansturing mogelijk en daarmee ook een terugmelding van de stand. Elke aandrijving met dubbele spoel kreeg nu een digitaal adres. Bestuurd werden ze via het Keyboard (art. 6040). Deze pakte het uiterlijk van de toetsenbord op, maar bood zestien toetsenparen in plaats van vier, dus vier keer zoveel. Bij de twee standen per paar bleef het, want de aandrijving met twee spoelen waren nog altijd top. Wissels en seinen met meer dan twee functies bezetten nu twee opeenvolgende digitale adressen. Dat is nu nog zo.

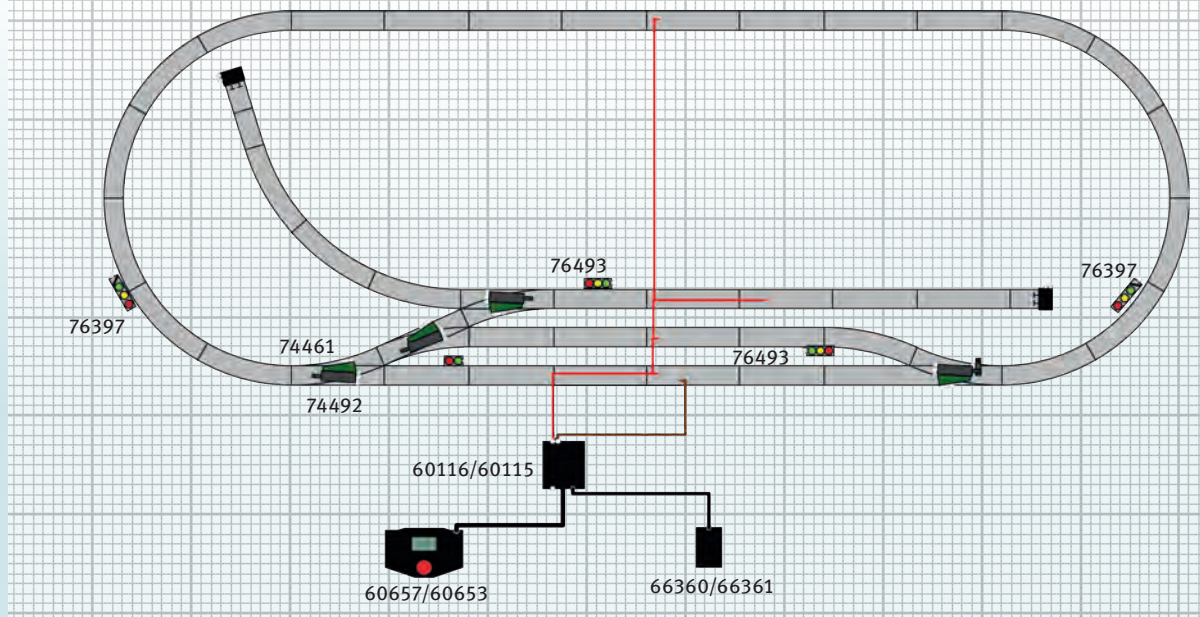
Het tegenwoordige digitale systeem biedt nog veel meer mogelijkheden, zowel ten aanzien van bedieningsgemak als wat het vermogen betreft. Eén Mobile Station vervangt 20 keyboards en biedt veel extra instelmogelijkheden. Het principe van de besturing is echter hetzelfde gebleven.



Gemakkelijk met Mobile Station 2 te schakelen: De universele decoder m83 zet digitale schakelopdrachten om, ideaal voor wissels zonder eigen digitale decoder.



Eenvoudig en overzichtelijk: De verbinding via de railstroom is volledig afdoende om met de Mobile Station 2 bijvoorbeeld wissels en seinen met geïntegreerde digitale decoder te schakelen. Extra bedrading tussen magneetartikel en keyboard is niet nodig.

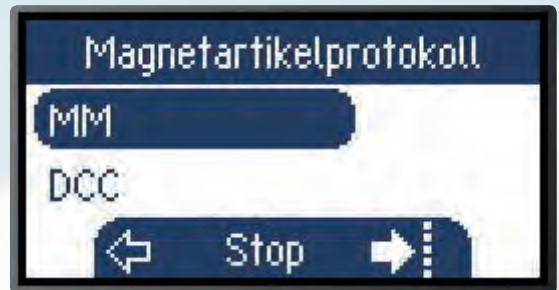
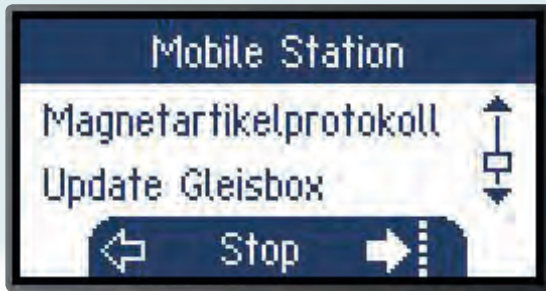


→ Bij de magneetartikelen legt de MS2 zich vast op één protocol. Een mengvorm als bij de locomotieven is niet mogelijk. Het magneetartikelprotocol wordt ingesteld met de toetsencombinatie SHIFT + magneetartikeltoets. Zo komt u terecht in de instellingen. Daar bladert u rechts omlaag naar “Magneetartikelprotocol”. Met links selecteren en dan vastleggen. Of u nu DCC of MM2 kiest, dat is een kwestie van persoonlijke voorliefdes en de modellenvoorraad. De magneetartikelen moeten namelijk eveneens het gewenste protocol toestaan, anders worden ze niet herkend. Staat het protocol op “DCC”, herkent de MS2 geen MM2-seinen

en omgekeerd. Wie al seinen van Märklin heeft, moet het MM2-protocol verder gebruiken. Nieuwe seinen en wissels kunnen op beide protocollen worden ingesteld.

Nadat het protocol is gekozen, hebben de magneetartikelen nog hun digitale adres nodig. Dit is de belangrijkste voorwaarde voor de besturing. Door de instelling worden het sein of de wissel “aanspreekbaar” gemaakt.

Met SHIFT + magneetartikeltoets opent u het instellingenmenu. Daar bladert u met de beide middelste rechertoetsen naar de optie “Magneetartikelprotocol”.



Met de toets links naast de menuoptie “Magneetartikelprotocol” komt u bij de keuze tussen MM- en DCC-formaat.

## 2 Adres instellen en besturen

Met de toewijzing van een adres zijn de magneetartikelen tegelijkertijd voor de Mobile Station ingesteld, aangezien deze op vaste adressen van 1 tot 320 communiceert. Een van deze adressen stellen we nu in op het “muizenklavier” van de decoder van wissel of sein. Elke decoder, inbouw- of ombouwdecoder biedt deze mogelijkheid. Met dit adres kunnen de magneetartikelen met alle besturingsapparaten worden bestuurd, ook met die van het klassieke digitale systeem. De stand van de eerste acht codeerschakelaars levert een getal op tussen 1 en 255. Schakelaar 9 biedt in de DCC-modus nog meer adresruimte. Welk getal moet worden ingesteld, is te zien in de tabellen

in de handleiding. Schakelaar 0 resp. 10 legt het protocol van het magneetartikel vast. Standaard staat deze op “uit” en spreekt het klassieke Märklin protocol MM2 aan. Wordt de schakelaar op “aan” gezet, spreken de wissel of het sein op DCC aan.

De seinen van de actuele serie (bijv. art. 70391 en volgende en 74671 en volgende) zijn geschikt voor mfx en worden door de Central Station 2 en 3 individueel herkend. Voor gebruik met de MS2 moet een digitaal adres aan hen worden toegevoegd. De instelling vindt daar eveneens aan het “muizenklavier” van de decoder plaats.



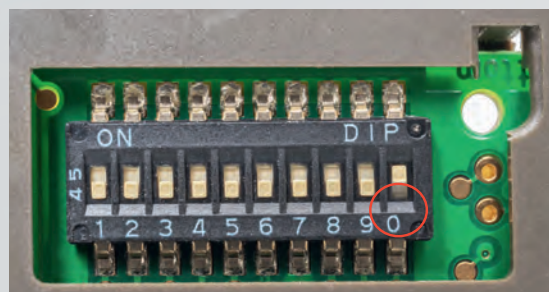
Nemen we als voorbeeld een linkse wissel art. 24611 met ombouwwisselaandrijving (art. 74461). We stellen adres 1 op de decoder in. Daarvoor zetten we schakelaar 1 op “aan”, de andere blijven op “uit” staan. Nu vragen we het keyboard van de MS2 op. Daarvoor drukken we tijdens het gebruik op de magneetartikeltuets. Dan verschijnt de afbeelding met twee magneetartikelschakelaars en de aanduiding “Keyboard 1: 1/2”. De toegewezen digitale adressen zijn “1” en “2”. Onze wissel met adres 1 schakelen we dus met het linker paar. We drukken daarvoor links de middelste toetsen in – gelukt. Dan stellen we een sein art. 70412 in. Het bezit drie standen en beslaat daarom de ruimte van de adressen 2 en 3. Als de “2” op de codeerschakelaar wordt ingesteld, wordt het volgende adres automatisch bezet. Voor het opvragen van het volgende toetsenpaar drukken we de toetsen helemaal bovenaan in. Eenmaal rechts leidt ons naar Keyboard 1, schakelaar 2/3. Nu hebben we het volledige sein op het scherm. Op schakelaarpaar 2 hebben we nu de standen “Rijden” en “Stop”, op schakelaar 3 de stand “Langzaam rijden”.

Er zijn ook seinen die geen eigen decoder bezitten, zoals de seinen van oude series met artikelnummers van vier posities, art. 70XX en volgende. Deze seinen krijgen een externe decoder, de m83. Een dergelijke decoder kan net als de voorganger k83 maximaal vier magneetartikelen met dubbele spoelen besturen. Deze bevindt zich tussen besturingsapparaat en seinen of wissels. Ook de m83 (art. 60832) heeft een “muizenklavier”. Bij de voorganger k83 (art. 60830) moest voor het instellen nog de deksel worden verwijderd. Op de codeerschakelaar stellen we het adres van de eerste wissel in. Deze wordt vervolgens aan uitgang 1 (linksonder) aangesloten. In principe wordt zo het adres van de eerste uitgang aan de wissel

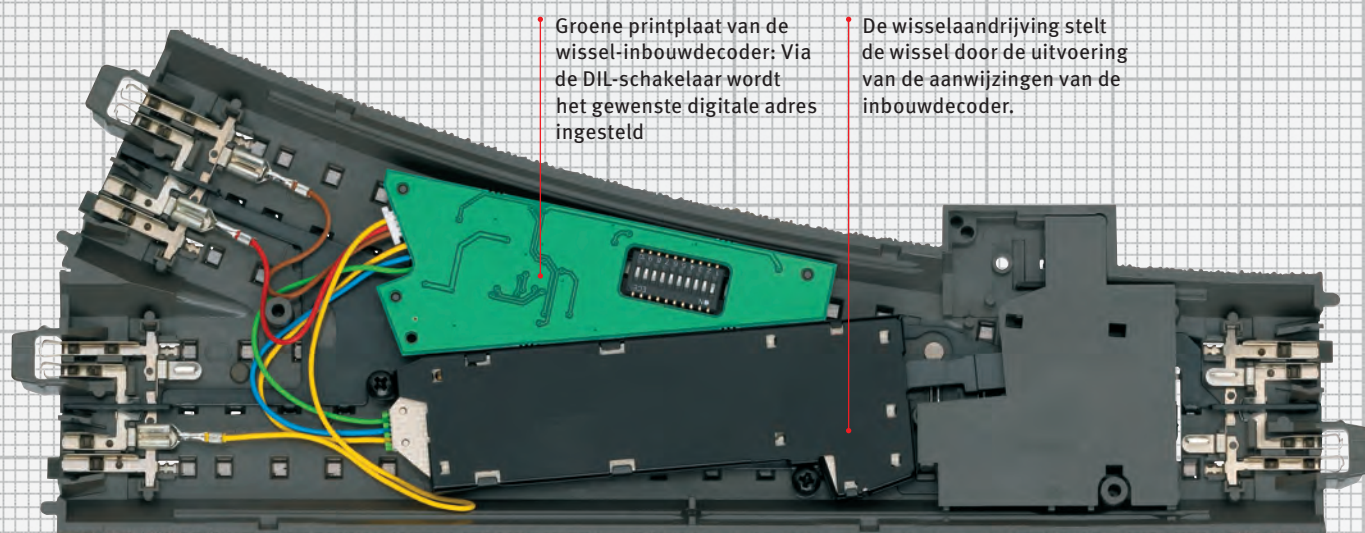
overgedragen. De andere uitgangen van de decoder bezetten nu automatisch de drie volgende adressen. Daarop moet worden gelet.

Ook dat heeft te maken met de begintijd van het digitale systeem. Decoder k83 was de eerste en aanvankelijk ook de enige decoder. Een Keyboard (art. 6040) in het oude systeem kon vier decoders k83 besturen. Daarom waren de decoders vast toegewezen aan het keyboard. Decoder I bezette de toetsenparen 1 t/m 4, decoder 2 de paren 5 t/m 8 enz. Ook in de MS2 bezet een decoder m83 altijd vier opeenvolgende adressen. Bij adres 1 zouden dat de eerste vier adressen in Keyboard 1 zijn. Bij adres 3 zouden het de adressen 3, 4, 5 en 6 zijn.

Dat lijkt een beperking, maar in de praktijk maakt het weinig uit of vier wisseldecoders met de adressen 9, 10, 11 en 12 worden gecodeerd of een decoder m83 met adres 9 en daar vervolgens de andere magneetartikelen worden aangesloten. Met de nieuwe decoders voor wissels en de nieuwe seinen kunnen afzonderlijke adressen worden →



Snel ingesteld: Met schakelaar 0 van het “muizenklavier” legt u het protocol vast. Met de afgebeelde schakelaarstand “ON” kiest u het DCC-formaat.

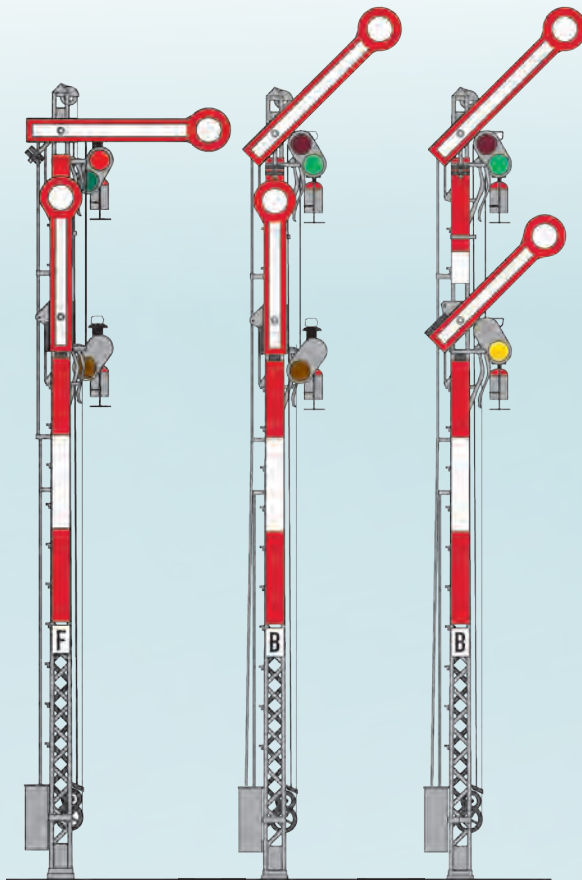


Groene printplaat van de wissel-inbouwdecoder: Via de DIL-schakelaar wordt het gewenste digitale adres ingesteld

De wisselaandrijving stelt de wissel door de uitvoering van de aanwijzingen van de inbouwdecoder.

Gereed voor automatische werking: Dankzij inbouwdecoder en elektrische wisselaandrijving is deze wissel geschikt voor een modelbaan waar op digitaal wordt gereden. Zodra via de DIL-schakelaars het digitale adres is ingesteld, kan het stuurapparaat de wissel aansturen via dit adres.

Het vleugelsein 70412: Om alle drie standen van het sein te kunnen schakelen, zijn twee adressen nodig. Geschakeld wordt in het keyboard (zie afbeelding onder).



Als u snel naar het hogere keyboard wilt gaan, houdt u de bovenste toetsen ingedrukt of gebruikt u de toetsencombinatie SHIFT + rijregelaar.



Daar gaat iets: Maximaal 320 adressen van magneetartikelen kunnen met de MS2 worden aangestuurd.

→ toegewezen. Dat vergroot het overzicht en de keuzevrijheid, maar biedt ook nieuwe mogelijkheden voor dubbele toewijzing. Als een decoder k83 op adres 1 wordt geplaatst, zijn de adressen 1, 2, 3 en 4 voor de uitgangen daarvan vastgelegd. Wordt nu een andere wisseldecoder voorzien van adres "4" is adres "4" twee keer vergeven. Het gevolg is hetzelfde als bij fx-locs: beide artikelen worden geschakeld zodra de opdracht komt. Van dit resultaat kan bewust gebruik worden gemaakt of het kan juist worden voorkomen door eenmalige adrestoewijzing en juiste documentatie.

Zodra we meerdere magneetartikelen hebben, moeten we door meerdere keyboards bladeren. Om sneller

vooruit te komen, kan de toets ingedrukt worden gehouden over via SHIFT + rijregelaar draaien. Dat is het. Zo eenvoudig is de besturing van magneetartikelen met de MS2. Maar dat is nog niet alles. Bij enkele magneetartikelen kunnen zelfs de configuratievariabelen worden gewijzigd. Hoe dat gaat en hoe de MS2 zich gedraagt in combinatie met de CS3, dat laten we zien in de volgende aflevering. //

*Tekst en schermafbeeldingen: Hanne Günther*



Na de publicatie kunt u alle afleveringen van deze serie op [www.maerklin-magazin.de/](http://www.maerklin-magazin.de/) downloads als pdf-bestand downloaden.

Weergave van het geopende keyboard

Hiermee zet u het sein op "Stop"

Hiermee zet u het sein op "Rijden"



Geen functie

Hiermee zet u het sein op "Langzaam rijden"

Welkom in de MS2-schakelcentrale: Het hierboven afgebeelde, op de adressen 2 en 3 ingestelde vleugelsein 70412 wordt van hieruit met een druk op de knop bestuurd. Per adres zijn twee schakeltoestanden mogelijk.