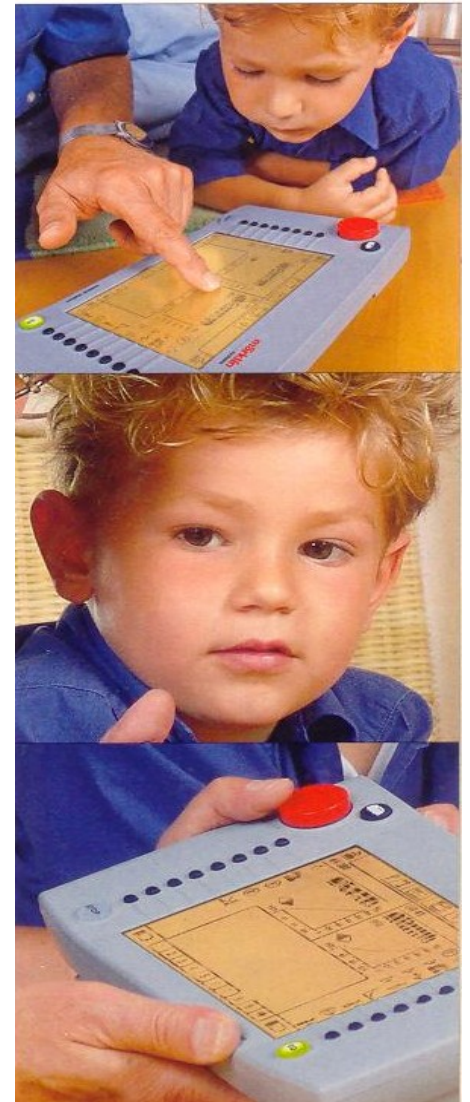


# Märklin Systems

Een nieuw tijdperk

V 2.1



## Voorwoord

In “Het Märklin Systems-handboek” wordt u ingewijd in de grondbeginselen van het digitale besturingssysteem Märklin Systems. U leert hoe het systeem correct aan te sluiten en hoe ten volle te genieten van alle mogelijkheden die Märklin Systems biedt. Ook worden de meest gestelde vragen behandeld en wordt dieper ingegaan op het digitaal aansluiten van accessoires.

De tips en kneepjes in dit boek zijn aan de ene kant een hulp voor beginners en aan de andere kant geven ze ook ideeën aan de gevorderde Märklin gebruiker voor zijn modelbaan.

Wij wensen u vele boeiende uren bij het bestuderen van dit boek en ook veel plezier met uw Märklin H0 modelspoorbaan.

Uw Märklin Service-team.

Dit drukwerk met al zijn onderdelen is beschermd door het auteursrecht.

Ieder gebruik van dit werk zonder toelating van de Gebr. Märklin & Cie GmbH is niet toegestaan en strafbaar. Dat geldt in het bijzonder voor het vermenigvuldigen, vertalen, opslaan op microfilm en het opslaan en bewerken in elektronische systemen.

Het is daarom niet toegestaan afbeeldingen uit dit boek te scannen, in pc's of op cd's op te slaan of in pc's/computers te veranderen of allen of met andere beeldopnamen te manipuleren, tenzij met schriftelijke toestemming van Gebr. Märklin & Cie GmbH.

De in het boek gepubliceerde tips en raadgevingen werden door de auteurs en de uitgever zorgvuldig uitgewerkt en gecontroleerd. Een garantie kan echter niet worden gegeven. Eveneens is de verantwoordelijkheid van de auteur dan wel van de uitgever en zijn medewerkers voor persoonlijke, zakelijke en vermogensschade uitgesloten.

Elk economisch gebruik van de beelden en het werk is enkel met schriftelijke toestemming van de Gebr. Märklin & Cie toegestaan.

Copyright 2008 by

Gebr. Märklin & Cie GmbH

Postfach 820

D-73008 Göppingen

[www.maerklin.com](http://www.maerklin.com)

[www.marklin.nl](http://www.marklin.nl)

Tekst, grafiek, layout: Dipl.-Ing. F. Mayer

Foto's: Claus Dick, Peter Krepela

Bewerking: Wim Kraat

Druk:

## Inhoud

<b>1. Een nieuw tijdperk</b>		<b>Stopsecties</b>	<b>33</b>	<b>Het volgende gedeelte</b>	<b>65</b>
Transformator rechtstreeks aansluiten	6	Seinen van de serie 763xx	33	De aansluitingen	65
Zachte druk	7	Instellen schakelelement	33		
Twee schakelmogelijkheden	7	Programmering	35	<b>9. Het Mobile Station</b>	
De editor	8	Ontbrekend contact	36	Aanpassing met terugwerkende kracht	70
Automatische wijziging	9	Tijdlimiet	36	Meer mogelijkheden	71
<b>2. Bedrijvigheid met meertreinenbedrijf</b>		<b>6. Update Central Station (2007)</b>		Functies onmiddellijk zichtbaar	72
Een eerste stap	12	Inleiding	40	Mobile Station in de praktijk	72
Het baanbedrijf	12	Geïntegreerde opdrachten	41	De loclijst	73
De duurfunctie	13	Modellen vergrendelen	41	Verschillende menu's	74
De rijfasen	13	Terugmeldmodule s88	42	Vooraf ingestelde adressen	75
Bijzonderheden	14	Pendeltracé	43	Invoer via adres	75
<b>3. Grenzenloos</b>		Veilig rijden	43	Reset	76
Universeeladres 80	17	Magneetartikelen definiëren	44	Submenu: loc wijzigen	76
Gemakkelijker programmeren	17	Proefrit	46	Locparameters instellen	77
Analoge instellingen	18	Omzetting	47	Compatibiliteit met Märklin Digital	78
Motorinstellingen	19	De trein als seingever	48	10 Locadressen!	79
Geluidsinstellingen	20	Rijweg instellen	48	<b>Aanhangsel</b>	
<b>4. Een digitaal rangeerhuis</b>		Schaduwstationregeling	50	Tabel 1: digitale adressen	82
Instelbare adressen	23	Voorwaarden	51	Tabel 2: adressen bij de DELTA-module	83
Schakelniveaus	24	<b>7. Hoe kan ik....?</b>		Tabel 3: codetabel voor de	
Adreskeuze	25	Algemene vragen	55	wisseldecoder	84
Tijd/momentfunctie	26	Digitaal adres veranderen	55	Tabel 4: codetabel Keyboard	85
<b>5. Magneetartikelen instellen</b>		De aansluitbox	57	Tabel 5: Extra-codetabel wisseldecoder	
Seinen met twee seinbeelden	30	<b>8. Elektrische toebehoren</b>		74460	85
Optimale afstemming	31	De spoorwegovergang	61	Overzicht Märklin Systems	86
Naam invoeren	32	De rolbrug	62	Mfx-loc met Control Unit programmeren	87
Driewegwissel	32	Blokrijden	64		
		Spoorbezetmelding	64		
		Het bloktracé	65		



# 1. Een nieuw tijdperk

## Inhoud

<b>Transformator rechtstreeks aansluiten</b>	<b>6</b>
<b>Zachte druk</b>	<b>7</b>
<b>Twee schakelmogelijkheden</b>	<b>7</b>
<b>De editor</b>	<b>8</b>
<b>Automatische wijziging</b>	<b>9</b>



# 1. Een nieuw tijdperk

Het Central Station is het hart van Märklin Systems. De start met het bedieningstableau is gemakkelijk. De toepassingsstappen zijn eenvoudig uit te voeren. Logisch geplaatste en overzichtelijke bedienings-elementen vergemakkelijken de omgang met het Central Station enorm. Het maakt een ontspannen speelplezier mogelijk.

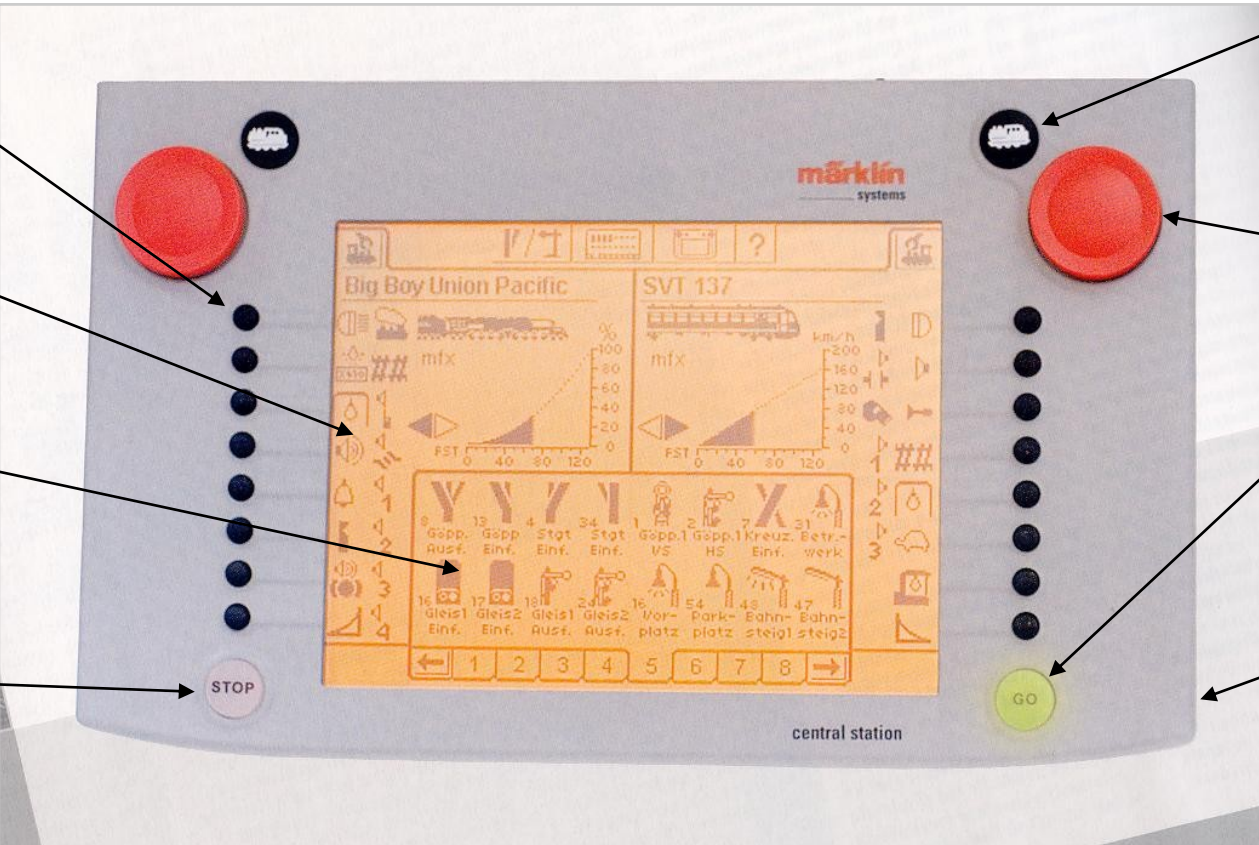
De eerste stap is de aansluiting van het Central Station op de modelbaan.

Voor de voeding heeft men de beschikking over de Transformator 60052. Deze transformator beschikt al over een aansluitkabel met speciale stekker die op de achterzijde van het Central Station wordt aangesloten voor de voeding van de centrale. Verder kan het Central Station met één van de meegeleverde kabels worden aangesloten op een aansluitbox (24088 voor de C-rail, 60115 voor de andere Märklin HO-sytemen en 60111 voor Spoor

1) die bekend is van het Mobile Station, of via de andere meegeleverde kabel rechtstreeks op de aansluitrail.

## Transformator rechtstreeks aansluiten

Belangrijk voor de gebruikers van de aansluitbox: de voedingstransformator moet direct op het Central



**Functietoetsen:**  
Aan elke zijde heeft men de beschikking over acht schakeltoetsen voor de afzonderlijke functies van de desbetreffende loc.

**Functieweergaven:**  
Daarnaast kunnen functies ook via het aanraakscherm worden bediend. Het kan ook meer dan acht functies regelen.

**Gedeelte voor magneetartikelen:**  
Dit gedeelte is bedoeld voor de schakeling van magneetartikelen. Het biedt plaats aan 18 bedieningsvelden met maximaal 16 artikelen.

**Stop-knop:**  
De noodstopknop van het Central Station. Met een druk op de rode knop worden alle functies onderbroken.

**Loc-toets:**  
Hiermee wordt de loc-lijst geopend en de loc geselecteerd. Samen met de draaiknop vormt de toets een bedieningspaar voor een loc.

**Draaiknop:**  
De belangrijkste knop van het Central Station: met de rode knop wordt de rijregelaar geregeld. Deze laat de locs rijden.

**Go-toets:**  
Geeft het Central Station de rijopdracht en zet alle geopende functies in bedrijf. In de bedrijfstoestand is deze groen verlicht.

**Steuntableau:**  
Het Central Station wordt geleverd met een steuntableau met verstelbare hoek.

## 1. Een nieuw tijdperk

Station worden aangesloten. Deze mag in geen geval, zoals bij het Mobile Station, met de aansluitbox worden verbonden. De belangrijkste regel, dat op deze voedingstransformator geen andere verbruikers mogen worden aangesloten, geldt ook absoluut voor het Central Station.

Een bijzonderheid vormt een batterijvak aan de onderzijde van het Central Station. Alleen met batterijen in het vak onthoudt het Central Station de door de gebruiker ingevoerde gegevens over de afzonderlijke componenten van de modelspoorbaan. Hiertoe behoren naast de vermeldingen in de loclijst en de instellingen daarvan, ook de actuele bedrijfstoestanden. Dankzij de batterijen blijven deze instellingen ook bij een mogelijke stroomstoring behouden. Twee symbolen geven op het beeldscherm van het Central Station de actuele ladingstoestand van de batterijen weer. Lege batterijen moeten onmiddellijk worden vervangen.

Nadat de netsnoerstekker in het stopcontact is gestoken, begint bij het Central Station de "initialiseringsfase". Daarbij deelt het apparaat het



### Batterijvak

Alleen met vier batterijen onthoudt het Central Station de instellingen van de loc-lijst tot de bedrijfstoestanden. Tijdens het plaatsen moet goed worden gelet op de juiste polariteit die op het batterijvak staat aangegeven. Twee symbolen op het beeldscherm geven de actuele ladingstoestand aan.

bedieningstableau in. Dit proces is in minder dan twee minuten voltooid. Het bedieningsplateau dat vervolgens wordt gepresenteerd is onderverdeeld in drie hoofdgebieden. In het bovenste gedeelte van het beeldscherm bevinden zich twee rijregelaars. In het onderste gedeelte bevindt zich een leeg gebied, waarin het schakelen van magneetartikelen kan worden ingesteld.

### Een zachte druk

Het beeldscherm zelf is een zogeheten aanraakscherm. Deze reageert op het aanraken met de vinger, of met andere voorwerpen, zoals een stylus, enz. Raakt men daarom het oppervlak van het scherm aan op een symbool of een tekst die wordt weergegeven, dan wordt de weergegeven functie uitgevoerd. Op deze manier kunnen extra functies worden geschakeld, seintoestanden worden gewijzigd of een submenu worden geopend. Een zachte druk op het oppervlak is voor de bediening meer dan voldoende.

Krachtig drukken heeft geen zin, in plaats daarvan kan het beeldscherm op den duur zelfs beschadigd raken. Ook met harde, puntige voorwerpen moet men zeer voorzichtig zijn om krassen op het beeldschermoppervlak te voorkomen. Naast het aanraakgevoelige beeldscherm heeft men nog de beschikking over meer toetsen en draaiknoppen voor de bediening. Opvallend zijn de twee toetsen voor de Stop- en Go-functie aan de onderste rand van het Central Station. Door een geïntegreerde

groene respectievelijk rode verlichting kan ook vanaf zeer grote afstand gezien worden of het Central Station zich in baanbedrijf of noodstop-toestand bevindt. De acht toetsen links en rechts van het beeldscherm dienen voor het schakelen van de extra functies van beide rijregelaars.



*De magische vinger: een lichte druk op het beeldscherm en de opdracht wordt uitgevoerd.*

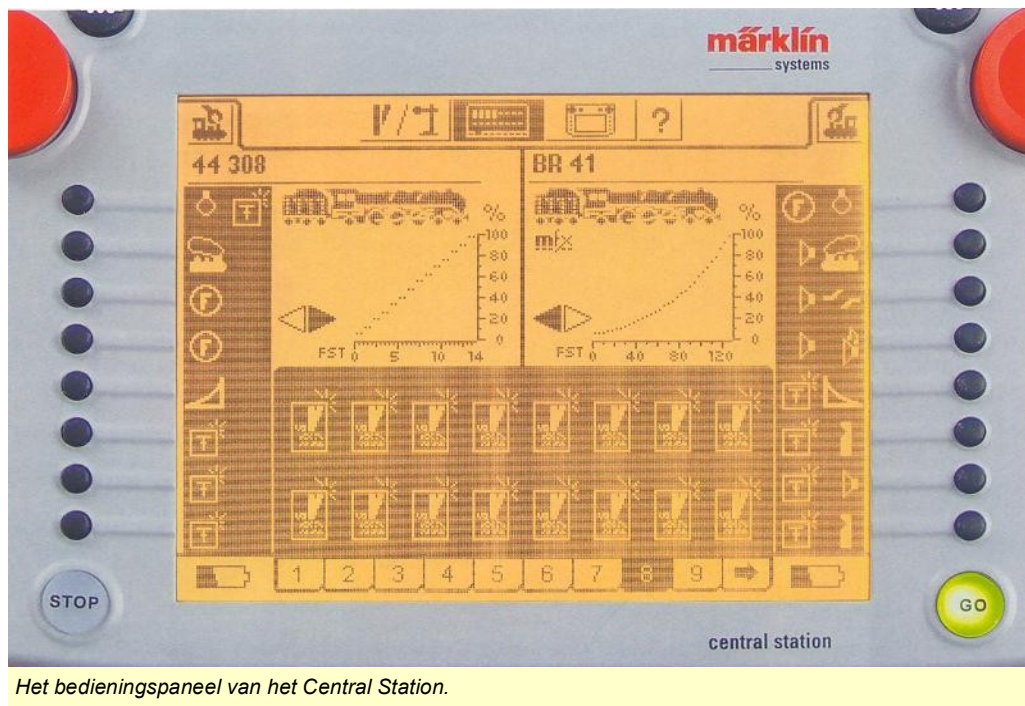
### Twee schakelmogelijkheden

De extra functies 1 tot en met 8 kunnen daarom op twee verschillende manieren worden geschakeld: hetzij via het beeldscherm, hetzij via de toetsen. Wanneer een voertuig, zoals bv. De "Big Boy" (art. nr. 37991) over nog meer extra functies beschikt, dan worden deze alleen via het beeldscherm geactiveerd.

Digitale gebruikers zullen daarnaast nog een andere wijziging bij de functies aantreffen. De lichtfunctie (toets "functie" en "uit") heeft zijn aparte status verloren. In de toekomst wordt deze "basisfunctie"



## 1. Een nieuw tijdperk



Het bedieningspaneel van het Central Station.

overgenomen door de functie 1. Het licht is daarmee gerangschikt onder de extra functies. Daar valt wat voor te zeggen met het oog op de doorlopende bedieningsregeling. In de linker- en rechterbovenhoek van het Central Station bevindt zich een draaiknop en een selectietoets voor de loclijst. Elk van deze paren is verantwoordelijk voor een rijregelaar. Het aantal afzonderlijke bedieningselementen is daarmee gereduceerd tot het meest noodzakelijke. Voor de selectie van de locomotieven op de rijregelaar worden, net als bij het Mobile Station, de voertuigen in een individuele loclijst geselecteerd. De limiet van 10 voertuigen is

Het inrichten van de loclijst gaat op drie verschillende manieren:

1. Mfx-locomotieven melden zich zelfstandig aan. De gegevens kunnen op elk gewenst moment worden gewijzigd.
2. De gegevens worden overgenomen uit de geïntegreerde databank met veel Märklin-locvermeldingen. Ook deze gegevens kunnen op elk moment worden gewijzigd.
3. De locvermelding wordt afzonderlijk ingesteld. Daarbij worden de verschillende decodertypen op

echter bij het Central Station niet van toepassing. Bij het Central Station is deze waarde weliswaar van meerdere factoren afhankelijk, maar ligt in elk geval op enige duizenden.

dezelfde wijze in acht genomen als adres en functietoewijzing. De toewijzing van symbolen aan de afzonderlijke functies kan volledig naar eigen inzicht gebeuren. Daarnaast kan worden vastgelegd of de functies als tijdelijke of duurfunctie moeten worden ingesteld. Zo krijgt elke loc het juiste bedieningstableau. De aanduiding wordt daarbij ondersteund door een symbolenbibliotheek met verschillende locafbeeldingen, zoals een tenderlocomotief, stoomloc met getrokken tender, diesellocomotief of motorwagen.

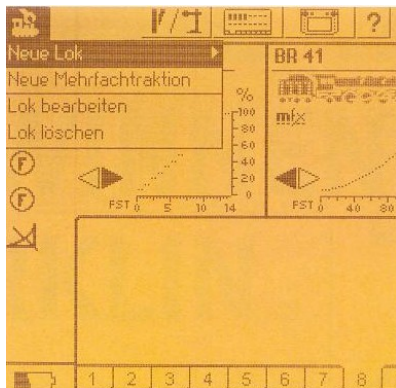
### De editor

Het instellen van de loclijst gaat natuurlijk het gemakkelijkst bij mfx-locs. Maar ook het instellen van een afzonderlijke vermelding wordt zeer goed ondersteund. Via submenu's komt men bij een editor, waarmee men via verschillende selectiemenu's de concrete vermelding in de loclijst maakt.

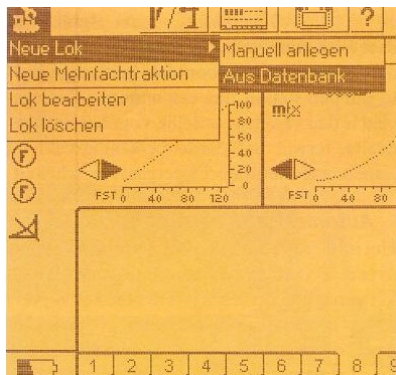


Control Unit 80 en 80f. Met het Central Station worden licht- en extra functies nu uniform gemaakt—een stap naar de doorlopende en logische nummering.

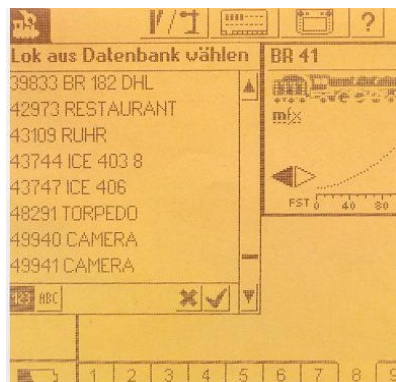
# 1. Een nieuw tijdperk



*Vertrouwde aanmelding: net als bij het Mobile Station wordt het menu "NIEUWE LOC" geopend.....*



*...daar het submenu "UIT DE DATABANK" geselecteerd en vervolgens.....*



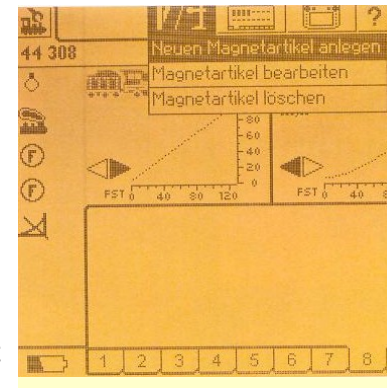
*...de passende loc uitgezocht. Mfx-locs, zoals de BR 41 melden zichzelf aan (rechts).*

Tekstvermeldingen leveren daarbij voor het Central Station geen problemen op: op het beeldscherm wordt een toetsenbord weergegeven. Met de opslagtoets wordt dan de vermelding in de loclijst opgeslagen. Voor de functietoewijzing kan eveneens gebruik worden gemaakt van een passend bewerkingsmenu.

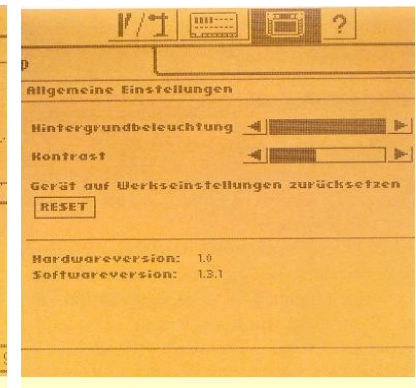
Het schakelen van de magneetartikelen werkt op een soortgelijke manier als het regelen van de locs. Parallel aan de loclijst bestaat er ook hiervoor een interne lijst. Met de vermeldingen kunnen dan de individueel vastgelegde bedieningsvelden worden voorzien. In totaal kunnen er tot 18 bedieningsvelden worden gecreëerd. In elk bedieningsveld is dan plaats voor maximaal 16 magneetartikelen. Het is mogelijk magneetartikelen ook in meerdere bedieningsvelden te integreren. Een bedieningsveld kan bijvoorbeeld het inrijgedeelte van een station zijn, een ander bedieningsveld is dan verantwoordelijk voor het uitrijgedeelte, terwijl het derde bedieningsveld de seinen langs het traject weergeeft en schakelt.

## Automatische wijziging

Het inrij- resp. uitrijsein wordt dan telkens in twee bedieningsvelden geïntegreerd. Wordt het in het ene bedieningsveld geschakeld, verandert ook automatisch de weergave in het andere bedieningsveld. Tijdens het instellen van de magneetartikelen

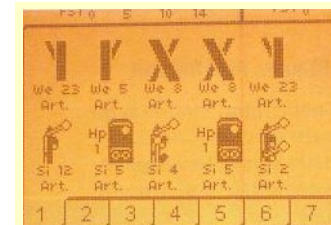


*Hetzelfde principe: magneetartikelen worden net als locs via een interne lijst geprogrammeerd.*



*Ook functies, zoals contrast en achtergrondverlichting kunnen natuurlijk worden ingesteld.*

moet daarom het type worden vastgelegd, een geschikte afbeelding worden gekozen, het decoderadres worden aangegeven en een passende benaming worden ingevoerd. In de bedieningsvelden worden de elementen dan in twee rijen van acht tekens geplaatst. Deze mogelijkheid is veel comfortabeler dan een toetsenbord.



**Meerdere talen**  
Ten behoeve van een hoge bedieningsvriendelijkheid werkt het Central Station voornamelijk met eenduidige en gemakkelijk te begrijpen symbolen. Maar naast de symbolen wordt het systeem bijna overal ter wereld begrepen: het Central Station wordt in meerdere talen geleverd.







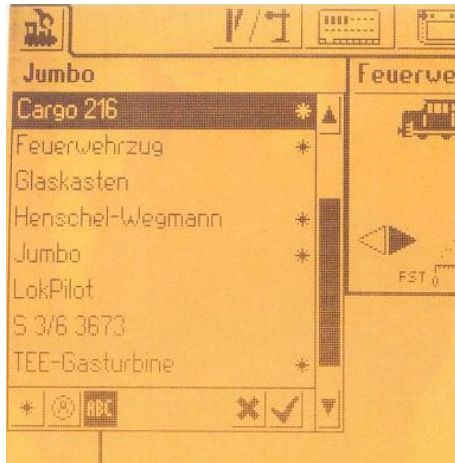
## 2. Bedrijvigheid met het meertreinenbedrijf

### Inhoud

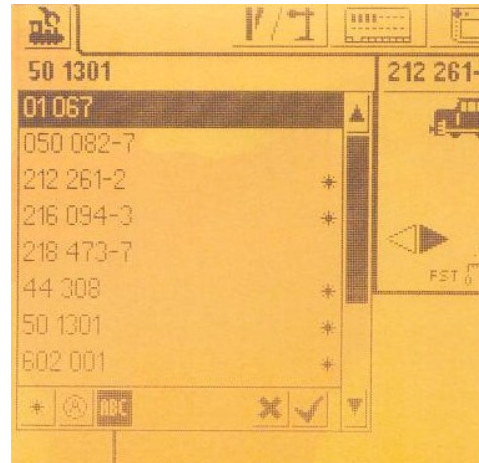
Een eerste stap	12
Het baanbedrijf	12
De duurfunctie	13
De rijfasen	13
Bijzonderheden	14



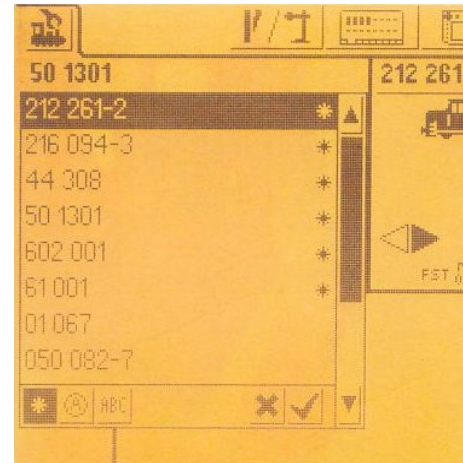
## 2. Bedrijvigheid met het meertreinenbedrijf



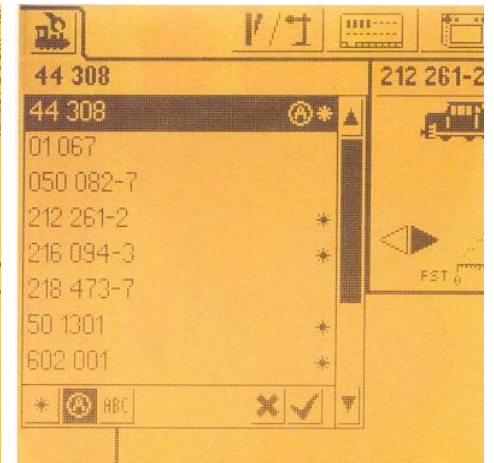
Locs kunnen individueel worden benoemd. In de loclijst zijn ze alfabetisch gerangschikt...



...zodra de optie "ABC" gemarkeerd is. Dat geldt ook bij het benoemen op bedrijfsnummer.



De favorieten kunnen met een druk op de sterretjestoets bovenaan de loclijst verschijnen



Een A in een cirkel geeft de rijopdracht aan. Ook deze locs kunnen eerst worden geplaatst.

Bij elk meertreinenstelsel staat het baanbedrijf in het middelpunt van de interesse van de meeste modelbouwers. De veelzijdige mogelijkheden bij de regeling van de modellen hebben daar nieuwe toepassingsmogelijkheden geopend.

Met het Märklin Systems is nu een duidelijke stap gezet in de richting van een overzichtelijke en comfortabele bediening.

### De eerste stap

De eerste instelling bij een nieuw Central Station is het opstellen van de eigen loclijst. Hieruit kiest men tijdens het bedrijf de loc die men wil gaan regelen. In de loclijst zijn alle relevante gegevens voor het bedienen van het eigen model opgenomen. Daartoe

behoren bijvoorbeeld de aanduiding, het adres bij de digitale locomotieven, aantal en type functies, alsmede parameters zoals topsnelheid, optrek- en afremvertraging, enz.

Door het grote aantal mogelijke vermeldingen zullen zelfs bezitters van omvangrijke locverzamelingen de grenzen van het systeem niet kunnen overschrijden. Niet alleen voor deze groep gebruikers is het echter zinvol, reeds vooraf na te denken over een praktische naamgeving.

Want de vermeldingen in de loclijst kunnen zowel op series, eigen begrippen of op status volgens gebruik worden gesorteerd. Standaard staan de vermeldingen alfabetisch gerangschikt. Voor de indeling op status volgens gebruik zijn er twee mogelijkheden.

Voor veel gebruikte locs is een favorietenlijst aanwezig. Bij de juiste instelling verschijnen deze vermeldingen het eerst, en maken zo een snelle toegang tot de lievelingslocs mogelijk. Elke loc kan in deze lijst worden opgenomen en weer verwijderd.

### Het baanbedrijf

Het baanbedrijf is een ander criterium. Krijgt de loc rijgegevens of een functieopdracht, dan wordt deze locvermelding tijdens het vermelden met voorrang getoond. Bij locs die van de modelbaan moeten

### Indeling

Het indelen van de loclijst via de databank of met de hand is afhankelijk van het model. Via de databank gaat het met name in standaard situaties meestal wat sneller. Bij veel wijzigingen wordt de handmatige methode aanbevolen.



## 2. Bedrijvigheid met het meertreinenbedrijf

worden verwijderd, moet er daarom altijd op worden gelet, dat de rijfase is ingesteld op “0” en dat de functies uitgeschakeld zijn. Anders worden deze modellen bij de modus “Baanbedrijf” ook later nog aangegeven.

Gezien het grote aantal mogelijkheden is het daarom raadzaam al voor het gebruik van het Central Station een lijst op te stellen met de eigen modellen en vast te leggen of de aanduidingen uit de databank of de eigen begrippen moeten worden gebruikt.

In deze lijst moet men ook de ingestelde adressen en de functietoewijzing opnemen. Dit vergemakelijkt latere wijzigingen of aanpassingen.

### Snelheid

Dankzij de vergrendeling van de rijregelaar beschikken de mfx-locs en Digital-locs over dezelfde stappenbreedte. Mfx-locs hebben daarom meer draaiingen nodig tot ze hun maximale snelheid bereiken. Wordt de regelaar echter snel gedraaid, reageert het Central Station. Dan wordt de eindsnelheid met minder draaiingen bereikt.

Omdat het Central Station bij de symbolen voor de schakelfuncties de keuze vrij laat, is daar een individuele instelling mogelijk.

Zelfs achteraf omgebouwde modellen krijgen zo een afgestemd bedieningsoppervlak.

### De duurfunctie

Bij het veranderen van de afbeeldingen voor de functietoetsen kan tevens onderscheid worden gemaakt tussen een duur- en een momentfunctie.

Een duurfunctie wordt door het indrukken en hernieuwd indrukken in- en uitgeschakeld.

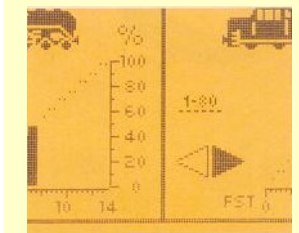
Een momentfunctie daarentegen wordt slechts zolang ingeschakeld als de betreffende knop wordt ingedrukt. De frontverlichting of een rookgenerator zijn alleen zinvol als duurfunctie, het geluid van een locfluit daarentegen is meer bedoeld als moment-

functie. Bij Telex-koppelingen zijn er argumenten voor beide varianten.

Bij de regeling van een loc staan meerdere bedieningsmogelijkheden ter beschikking. Zo kan de rijrichting enerzijds door een druk op de pijl in het display worden omgekeerd, of anderzijds kan de functie worden geschakeld door een druk op de rijregelaar. In beide gevallen wordt de snelheid eerst op “0” gezet. Het tempo zelf wordt altijd alleen met de rijregelaar veranderd. Het aantal rijfasen is afhankelijk van de decoder. Bij Delta- of Digitaal-decoders kan tussen 15 rijfasen (0 tot 14) worden gekozen.

### Twee adressen

In de loclijst van het Central Station kunnen in tegenstelling tot het Mobile Station ook locvermeldingen met hetzelfde adres bestaan. Wordt echter geprobeerd twee locs met hetzelfde adres naast elkaar te regelen, dan worden de rijopdrachten voor de tweede loc niet uitgevoerd. Een teken in het display—de 1-80—attendeert op deze situatie.



### De rijfasen

Bij mfx-locs daarentegen beschikt men met 128 rijfasen over een aanzienlijk fijnere indeling. Voor mfx-locs zijn daarom meer regelaardraaiingen nodig om de maximale snelheid te bereiken. De rijregelaar zelf vergrendelt licht tijdens het draaien in de eerst volgende stand. Dat geeft een veilig gevoel tijdens het regelen van de loc. De gevoeligheid bij de

## 2. Bedrijvigheid met het meertreinenbedrijf

snelheidsregeling zullen vooral de detailgetrouwe modelbaanbouwers weten te appreciëren. Juist tijdens het rangeren kunnen fijnevoelige rijmanoeuvres worden toegepast.

De dubbele of meervoudige tractie wordt door het Central Station vanzelfsprekend ondersteund. Deze functie is echter niet alleen interessant voor samengekoppelde locomotieven. Ook functiemodellen, zoals bijvoorbeeld de hulpwagens met ingebouwde stoom- of dieselgeluidsmodule (Art. nrs. 49962, 49964) kunnen op deze wijze met de loc worden verbonden. Omdat beide elementen in de meervoudige tractie dezelfde rijgegevens ontvangen, komen dan geluid en bedrijfstoestand van de loc overeen. Ook wagens met functie-

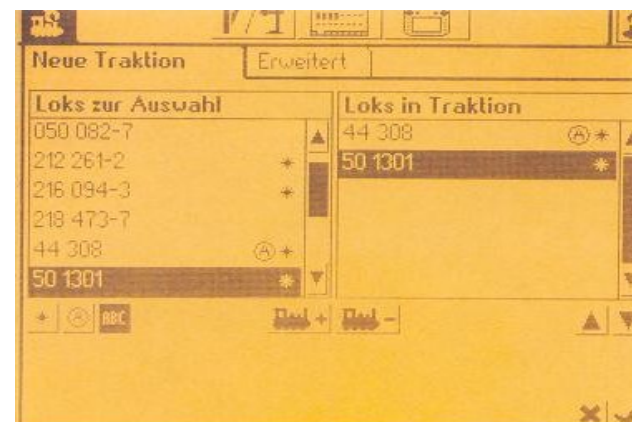
elementen kunnen met elkaar worden gekoppeld om een regelobject te vormen.

### Bijzonderheden

Een ingestelde meervoudige tractie kan met zijn eigen naam worden aangeduid. Modellen in een meervoudige tractie kunnen echter niet meer afzonderlijk worden geadresseerd. Dat is pas weer mogelijk nadat de loc eruit is genomen.

De bovenste vermelding in de meervoudige tractielijst is verantwoordelijk voor de weergegeven schakelfuncties. Eén van de modellen bepaalt altijd de functietoewijzing, de overige locs worden dan

parallel geschakeld. Digital-, Delta- of mfx-locs kunnen probleemloos met elkaar worden gecombineerd. Bij de samenstelling van een meervoudige tractie moet er op worden gelet, dat de locomotieven qua rijeigenschappen bij elkaar passen. De snelheid in de afzonderlijke rijfasen moet ongeveer gelijk zijn. Anders resulteert dit in een versnelde slijtage van de sneller rijdende locomotief. Ook de



*Een meervoudige tractie kan via de bijbehorende opdracht heel gemakkelijk worden ingesteld.*

functietoewijzing van de modellen moet bij elkaar passen.

In de praktijk zijn er nog meer toepassingen van meervoudige tractie. Zo kunnen meerdere locs, die continu in blokbedrijf achter elkaar rijden, worden geïntegreerd en tegelijkertijd geadresseerd. Op deze manier kan de bediener bijvoorbeeld voor alle locs op het traject gelijktijdig de snelheidsinstelling verminderen.









## 3. Grenzenloos

### Inhoud

<b>Universeeladres 80</b>	<b>17</b>
<b>Gemakkelijker programmeren</b>	<b>17</b>
<b>Analoge instellingen</b>	<b>18</b>
<b>Motorinstellingen</b>	<b>19</b>
<b>Geluidsinstellingen</b>	<b>20</b>



### 3. Grenzenloos



Toen 15 jaar geleden de Märklin-hoogvermogen-aandrijving verscheen, ging voor veel modelbaanbouwers een droom in vervulling. Voor het eerst konden loceigenschappen, zoals topsnelheid en optrek- en afremvertraging geheel op het baanbedrijf worden afgestemd. Intussen heeft de techniek vooruitgang geboekt. De programmering via een extern signaal bij de Digitaal-decoders heeft aan terrein gewonnen.

Het proces bij de Control Unit is tot nu toe echter behoorlijk ingewikkeld. Want er is geen speciaal programmeersignaal om de decoders te programmeren volgens de Märklin-Digital-norm. Daarom wordt voor het programmeren een bedrijfstoestand gecreëerd die eigenlijk helemaal niet bestaat.

nu de informatie “Adres 80, rijrichting omschakelen”. Dat interpreteert de loc als opdracht om over te schakelen naar de programmeermodus (zie ook de uitleg in het aanhangsel, achter in dit boek).

Op deze opdracht reageren touwens alle locs die met een dergelijke decoder zijn uitgerust. Daarom moet alleen het model op het (programmeer)spoor staan dat gewijzigd moet worden. Via tweecijferige getallen wordt de loc meegedeeld welke parameters op welke wijze moeten worden gewijzigd. In de praktijk moeten de waarden eerst worden berekend.

#### Pictogrammen

In het instelscherm “Uitgebreid” staan pictogrammen aan de linker beeldschermrand. Deze staan voor de zes functie-groepen van analoge instellingen tot speciale opties. De actieve groep is zwart gemarkeerd en toont dan de functies.



#### Universeeladres 80

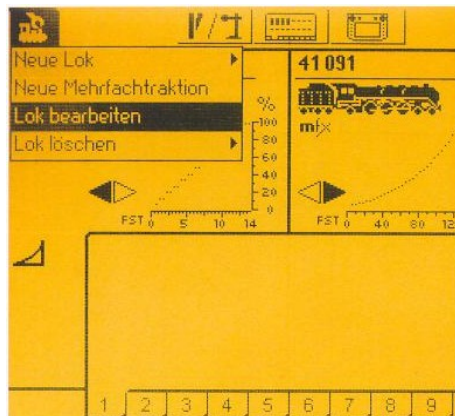
Hiervoor moet het Control Unit via “Reset” worden gereset of opnieuw in bedrijf worden genomen. Dan is hij weliswaar ingeschakeld, maar verstuurt geen rijinformatie. Nu wordt de “Stop”-toets ingedrukt en aansluitend het universele adres “80” ingesteld. Daarna worden tegelijkertijd de “Go”-toets en de omschakelopdracht ingeschakeld. De loc ontvangt

#### Gemakkelijker programmeren

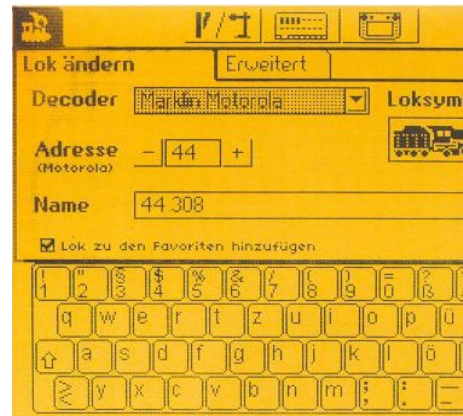
Het Central Station vergemakkelijkt dit proces aanzienlijk. Programmeersignalen worden in eerste



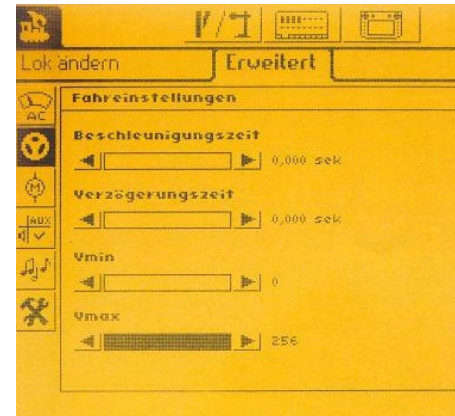
### 3. Grenzenloos



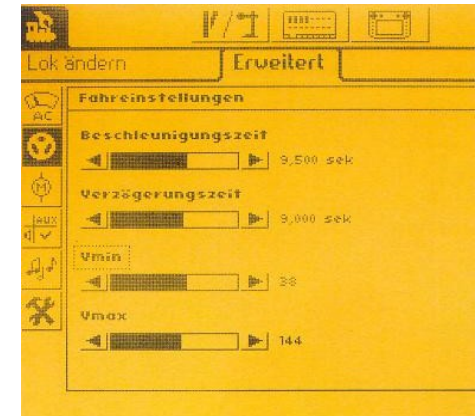
Voor het programmeren wordt altijd eerst het menu "Loc wijzigen" geopend...



...het instelscherm "Uitgebreid" geopend, die achter de algemene instellingen verborgen zit.



Via de pictogrammen links worden de groepen als de rijeigenschappen geopend en



..via de pijltoetsen of de draaiknop ingesteld. Eenmaal op het vinkje klikken om op te slaan.

instantie alleen naar de programmeeruitgang verzonden, hetgeen ongewild wijzigen van andere locs verhindert. Op de programmeerrail moet alleen de te wijzigen loc staan. De rail mag in geen geval een elektrische verbinding hebben met de modelbaan, omdat er anders schade kan worden veroorzaakt aan het apparaat.

Het Central Station voert het programmeerproces automatisch uit. Via het menu "Loc wijzigen" komt men eerst in de algemene instellingen, zoals naam, symbool, enz.. Via het scherm "Uitgebreid" kunnen vervolgens de rijeigenschappen en andere functies worden geopend. Pictogrammen langs de linker beeldschermrand activeren de functiegroepen. Op het beeldscherm verschijnen dan waarden, zoals optrek- en afremvertraging, minimum- en maximumsnelheid. De staafdiagrammen kunnen via de pijlen of de rijregelaar worden gewijzigd en

opgeslagen.

Bij mfx-locs loopt dit proces heel anders. Voor deze modellen beschikt het Central Station over een speciaal programmeersignaal. Zodoende weet elke mfx-locomotief of de programmeerinstructie voor hem of voor een andere loc geldt. Mfx-locs kunnen zodoende op elk gewenst moment probleemloos op de modelbaan worden geprogrammeerd. Hun instelmogelijkheden lijken eindeloos.

#### Analoge instellingen

Ook voor het wijzigen van de parameters van een mfx-loc wordt eerst het menu "Loc wijzigen" geopend. Daar is een niveau "Loc wijzigen" met de algemene instellingen zoals naam of symbool. Daarachter bevindt zich een tweede instelscherm

met de aanduiding "Uitgebreid". Langs de linker beeldschermrand verschijnen nu zes pictogrammen voor de functiegroepen.

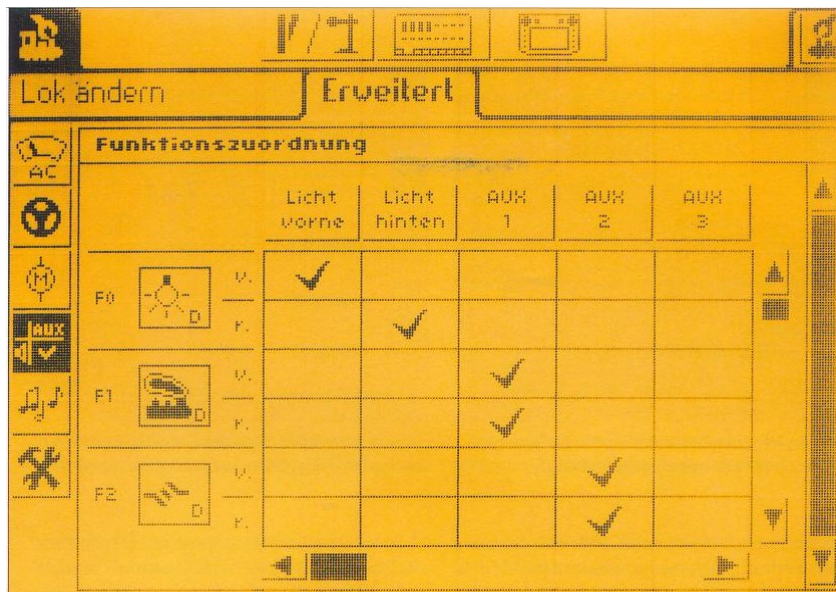
Via de "Analoge instellingen" worden de topsnelheid en de optrekspanning voor de analoge modus ingesteld. In een keuzeveld wordt vastgelegd of de loc eigenlijk wel een conventionele rijmogelijkheid moet bieden. Zonder is een hogere bedrijfszekerheid tijdens het meertreinen-bedrijf mogelijk.

Bij de "Rijinstellingen" worden de optrek- en afremvertraging, de minimum- en maximumsnelheid

#### Decodergrenzen

Welke eigenschappen kunnen worden ingesteld, is ook afhankelijk van het decoder-type. Zo verandert de decoder bijvoorbeeld in BR 185 (art.nr. 36850) de optrek- en afremvertraging gelijktijdig. Deze wordt daarom alleen via de balk voor de optrekvertraging ingesteld. De balk voor de remtijd heeft bij deze decoder geen functie.

### 3. Grenzenloos



Op dit "speelveldje" worden functie en functietoets via een vinkje gekoppeld

geprogrammeerd. Interessant is het keuzeveld voor het "Omkeerbedrijf" geheel boven. Staat bijvoorbeeld bij een dubbele tractie één loc vooruit en de andere achteruit op het spoor, dan zouden beide in verschillende richtingen weggrijden. Bij een mfx-loc kan in dit geval de rijrichting worden omgekeerd.

#### Motorinstellingen

De "Motorinstellingen" worden voor aflevering door Märklin-specialisten geoptimaliseerd en mogen eigenlijk alleen in uitzonderingsgevallen worden gewijzigd. Dat geldt bijvoorbeeld voor het keuzeveld

van de frequentie waarmee de motorregeling moet plaats vinden. Standaard is de hoge frequentie. Ook de parameters voor de lastregeling, zoals regelingshardheid en motortraagheid vragen om een behoedzame behandeling. Verander altijd maar één waarde, sla dit op en controleer het effect. Na het veranderen van meerdere waarden tegelijkertijd kan niet meer worden herkend welke nu precies verantwoordelijk is voor het veranderde rijgedrag.

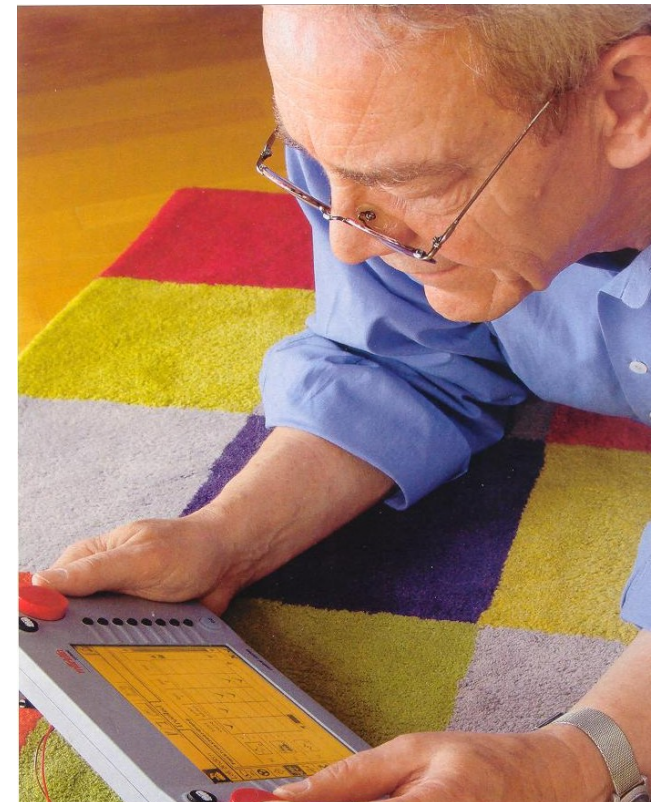
Bij speciale vereisten voor het rijgedrag—bijvoorbeeld tijdens het rangeren—wordt de snelheidskenlijn interessant. Naast de standaard

kenlijnen beschikt men ook over twee kenlijnen met een progressieve en een degressieve snelheids-toename. Deze bieden een fijnregeling bij lage of hoge snelheden.

In de "Functie toewijzing" kan men instellen welke

#### Resetfunctie

Onder de speciale opties bevindt zich ook de resetfunctie. Wordt deze ingedrukt, dan worden alle instellingen van de loc in het Central Station teruggezet naar de uitgangstoestand. Fouten in de programmering kunnen zo ongedaan worden gemaakt.

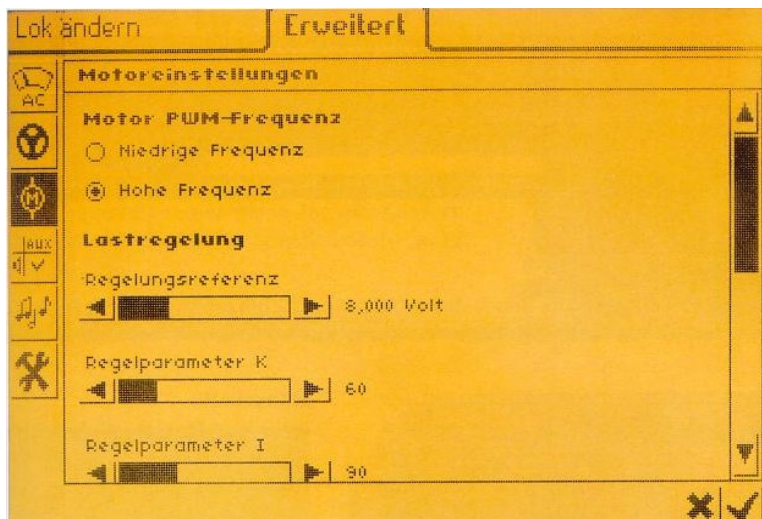


functie onder welke uitgang kan worden geschakeld. Wie het geluid van een signaalhoorn wil vervangen door dat van een klok, is in deze matrix aan het juiste adres. Hierbij kan een functie zowel gescheiden voor vooruit- of achteruitrijden worden ingesteld.

Op de horizontale as van de matrix vindt men de functies van de decoder, verticaal staan de functietoetsen f0 tot maximaal f15 vermeld. Een



### 3. Grenzenloos



*Voorzichtig: motorfuncties moeten alleen in uitzonderingsgevallen worden aangepast.*

vinkje in deze matrix wijst functietoets en functie aan elkaar toe. Functies kunnen ook door het verwijderen van een vinkje worden uitgeschakeld. Zo kunnen mfx-locomotieven in dubbele tractie op elkaar worden afgestemd.

#### Geluidsinstellingen

De "Geluidsinstellingen" zijn hoofdzakelijk interessant voor de regeling van de geluidsterkte bij mfx-locs met een geïntegreerd geluids-component. Afhankelijk van de decoder kunnen ook de nevgeluiden worden gewijzigd.

De keuzevelden van de "Speciale opties" moeten blijven zoals ze zijn. Het submenu biedt met het

"Reset"-veld echter een reddingsboei voor eventuele foutieve programmeringen. Tijdens het resetten worden alle parameters in de loc en in het Central Station teruggezet naar de standaardwaarden. Dan moet men weer vanaf het begin beginnen, maar dat is met het Central Station natuurlijk geen probleem.







## 4. Een digitaal rangeerhuis

### Inhoud

<b>Instelbare adressen</b>	<b>23</b>
<b>Schakelniveaus</b>	<b>24</b>
<b>Adreskeuze</b>	<b>25</b>
<b>Tijd/momentfunctie</b>	<b>26</b>



## 4. Een digitaal rangeerhuis

We hebben ons tot nu toe bezig gehouden met het baanbedrijf met dit nieuwe Märklin Systems-onderdeel. In tegenstelling tot Märklin Digitaal beschikt het Central Station echter ook over een reeds ingebouwd gedeelte om magneetartikelen, zoals wissels, seinen of lampen te schakelen.

De basis voor het schakelbedrijf met het Central Station vormt daarbij de vertrouwde Märklin Digital-techniek. Daarom worden als decoders de reeds bekende elementen, zoals de decoder k83, decoder k84 of de C-rail-wisseldecoder (art. nr. 74460) toegepast. Nieuw is echter het bedieningsscherm. Deze kan tijdens het schakelen van de magneetartikelen niet alleen aan de individuele omstandigheden worden aangepast, maar behoort, in tegenstelling tot het Control Unit 6021, reeds tot de standaard leveringsomvang van het Central Station.

Zeker nu zal duidelijk worden, dat het Central Station ook in prijs/prestatieverhouding een duidelijk voordeel biedt ten opzichte van Märklin Digital. Moesten vroeger bijvoorbeeld voor een middelgrote tot grote modelspoorbaan een Control Unit, een tweede rijregelaar Control 80f en twee tot drie Keyboards worden aangeschaft, nu kan dit allemaal



De vertrouwde decoder k83 is voor de regeling net zo onmisbaar als... ..de decoder k84. Beide decoders werken ook met het Central Station.

gemakkelijk worden gedaan met behulp van het Central Station.

### Instelbare adressen

Bij Märklin Digital zijn maximaal 256 magneetartikelen met dubbele spoelen te schakelen, die vervolgens, voor de bediening, verdeeld zijn over 16 Keyboards. Als direct gevolg van deze werkwijze werden de Digital-adressen 01 tot 256 op een geheel eigen wijze weergegeven.

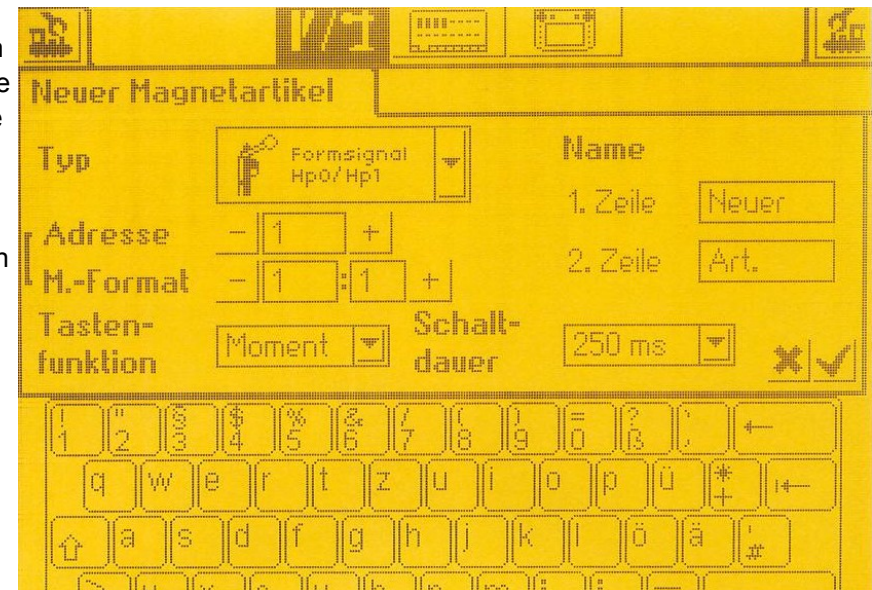
De adressen 01 tot 16 bevonden zich op Keyboard nr. 1, de adressen 17 tot 32 op het Keyboard nr. 2, enz.. Meestal werden ze aan de vier decoderadressen per Keyboard toegewezen. Dit resulteerde in een verdeling in 16 subgroepen voor de Keyboards 1 tot 16 en een verdere onderverdeling in telkens vier verschillende subgroepen voor elke decoder. Bij Märklin Digital werd het aantal bruikbare adressen beperkt door het aantal daadwerkelijk aanwezige Keyboards. Bij vier Keyboards waren er dus ook maar 64 adressen te regelen. Bij het Central Station bestaat deze beperking niet. Alle 256 adressen kunnen naar eigen idee worden

### De wisseldecoder

De regeling van magneetartikelen met het Central Station is gebaseerd op de vertrouwde techniek van Märklin Digital. Als decoders zijn daarom de vertrouwde elementen, zoals de wisseldecoder (art.nr. 74460), decoder k83 en decoder k84 in gebruik. Nieuw is echter het bedieningsscherm.

ingedeeld.

De decoders worden ook bij het Central Station op het spoor aangesloten of via een ringleiding gevoed. Een directe aansluiting blijkt bij de bedrading vaak eenvoudiger. Bij grotere modelbanen dient echter de voorkeur uit te gaan naar een ringleiding. Hiervoor kan men het beste bij de rechtstreekse spoor aansluiting van het Central Station twee



Het invoerscherm voor magneetartikelen met zijn talrijke programmerings-mogelijkheden



## 4. Een digitaal rangeerhuis



Regelen van locs en seinen, het Central Station kan het allemaal.

verdeelplaten art. nr. 72090 aansluiten, van waaruit dan de rail en de decoders kunnen worden gevoed.

Belangrijk is de correcte aansluiting. Terwijl het verwisselen van de rode en de bruine aansluitdraad bij veel locdecoders niet resulteert in beperkte

### Adres

Het Central Station toont in de tweede regel "M-formaat" automatisch de bijbehorende adrescode bij het Keyboard. Wordt een element met meer dan twee schakeltoestanden aangesloten, schakelt het Central Station automatisch het vervolgadres mee.

functionaliteit, werken de magneetartikeldecoders in dit geval niet meer. Daarom moet er, uitgaande van het Central Station, zeer zorgvuldig op worden gelet dat de beide aansluitdraden niet per ongeluk worden verwisseld.

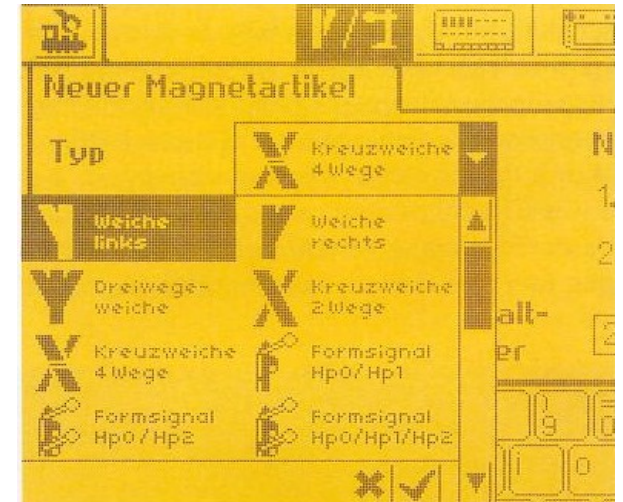
Een tip voor de gebruikers van oude Boosters 6015 en 6017: deze kunnen via de adapter Connect 6017 (art.nr. 60129) op het Central Station worden aangesloten of met de Update direct op het Central Station. De Boosters zijn zeer geschikt voor de aansluiting van magneet-artikeldecoders, omdat bij deze decoders de terugkoppeling van mfx-informatie niet van belang is.

### Schakelniveaus

Voor magneetartikelen beschikt het Central Station in totaal over 18 schakelniveaus. Op elk niveau kunnen tot 16 schakelementen worden geplaatst. Voor elk magneetartikel moet een dergelijk schakelement worden gedefinieerd. Pas dan kan het sein of de wissel op de modelbaan worden geregeld.

Om magneetartikelen te kunnen indelen, moeten deze echter eerst in de magneetartikelenlijst van het Central Station worden ingevoerd. Het proces verloopt op ongeveer dezelfde wijze als bij de locomotieven. Ook daar wordt namelijk eerst een vermelding met alle individuele functies voor de loclijst samengesteld.

Om een nieuw magneetartikel in de lijst in te



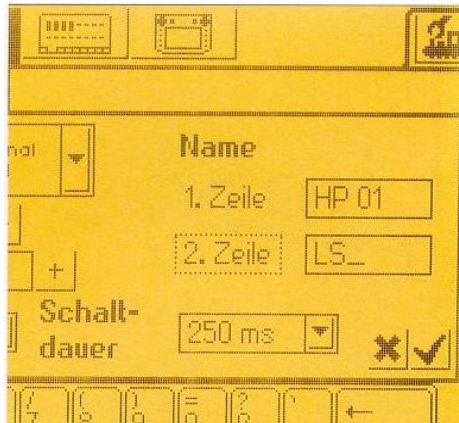
De symbolkeuze omvat magneetartikelen van de wissel tot en met de lamp.



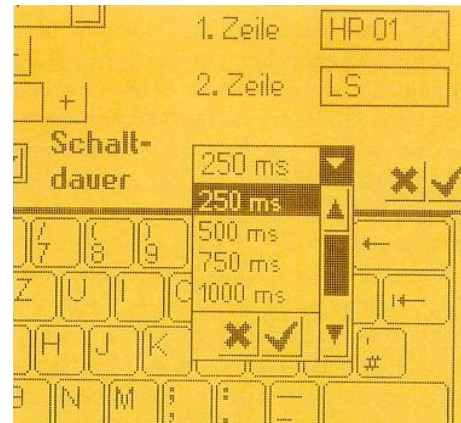
Het adres kan bij het Central Station vrij worden gekozen van 1 tot 256.



## 4. Een digitaal rangeerhuis



De naam van het artikel moet eenduidig zijn, dat vergemakkelijkt de indeling.



Met de functie "Schaltzeit" kan de bedienings-tijd worden vastgelegd.

voeren, wordt eerst op het symbool voor magneet-artikelen in de bovenste rand van het beeldscherm gedrukt. Vervolgens wordt een invoervenster geopend. Hiermee kunnen alle eigenschappen van het symbool tot en met de schakeltijd worden vastgelegd.

Als symbolen biedt het Central Station een reeks uiteenlopend vormgegeven bedieningselementen aan. Deze zijn zowel grafisch als ook in functie geoptimaliseerd voor de verschillende Märklin-wissels en -seinen. De symboolsectie is zeer omvangrijk en loopt van de eenvoudige wissel via seinen en lichtseinen tot en met lampen. Tijdens het invoeren van de vermeldingen voor de magneet-artikelen moet daarom eerst worden bepaald welke bedieningselementen voor de nieuwe magneet-artikelen moeten worden gebruikt.

geeft het Central Station dan automatisch aan onder welke adrescode dit adres bij de Keyboards werd aangeduid. De weergave met twee cijfers geeft aan aan welk Keyboard (1 tot 16) - het eerste getal—en aan welke decoder (1 tot 4) - het tweede getal— dit adres is toegewezen.

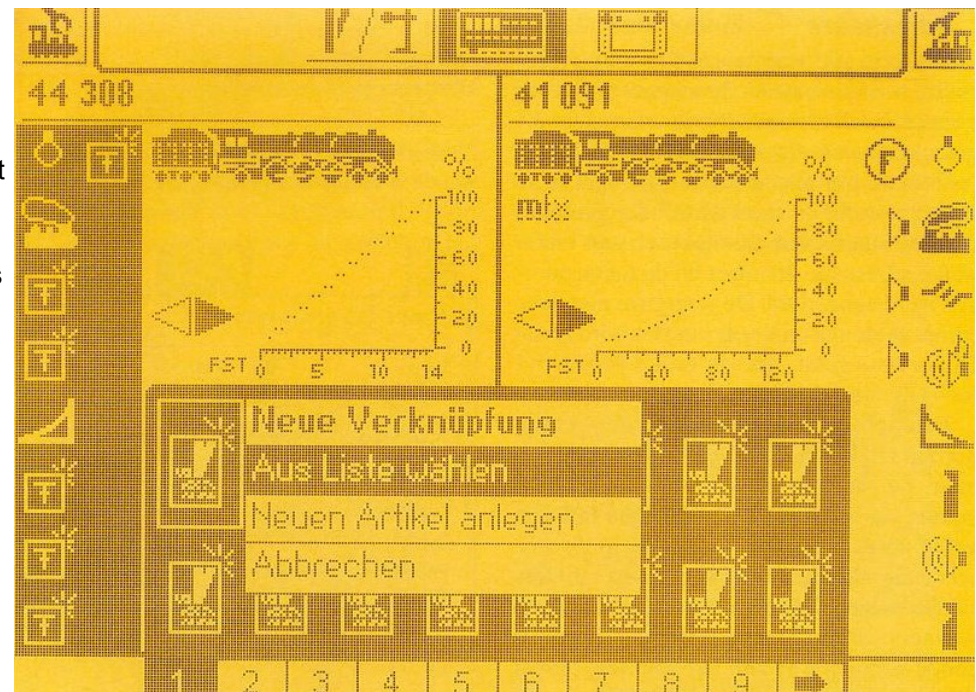
Een tip: omdat de adressen bij het Central Station vrij kunnen worden toegewezen, kan men de magneetartikelen redelijk eenvoudig via het

### Adreskeuze

In de volgende stap wordt het adres ingevoerd, waarmee men de magneetartikelen kan regelen. Voer het adres in onder het oorspronkelijke nummer tussen 1 en 256. Het is voldoende om alleen de eerste regel in te vullen, want in de regel daaronder

adres in categorieën indelen: vanaf adres 1 worden bijvoorbeeld de wissels aangesloten, terwijl vanaf adres 100 de seinen volgen. Dat gaat natuurlijk alleen op wanneer wissels en seinen niet samen op dezelfde decoder k83 zijn aangesloten, omdat deze, net als de decoder k84 namelijk vier op elkaar volgende adressen vast bedient.

Bij magneetartikelen met meer dan twee schakel-toestanden, zoals bijvoorbeeld bij de driewegwissel wordt bij het Central Station automatisch het volg-adres meegeschakeld, wanneer het bijbehorende



Indeling: met een druk op het schakelement wordt het menu met de lijst geopend.



## 4. Een digitaal rangeerhuis

bedieningselement is geselecteerd. Wordt dus de eerste wisselaandrijving op het adres 67 aangesloten, wat overeenkomt met de derde uitgang van de bijbehorende decoder, dan moet de tweede wisselaandrijving op de vierde uitgang van deze decoder worden aangesloten. Het desbetreffende adres 68 hoeft niet te worden ingevoerd. Door de keuze van het element "Driewegwissel" is dit eenduidig voor het Central Station.

Nog een belangrijk punt tijdens het instellen van het magneetartikel is het vastleggen van een naam. Deze naam mag uit twee regels bestaan met elk maximaal zes tekens. Een eenduidige naam van elk magneetartikel komt later goed van pas tijdens het instellen van de schakelniveaus. Hoe kan men later herkennen welke wissel met een schakelelement wordt bediend wanneer in de lijst indentieke omschrijvingen zijn ingevoerd voor meerdere elementen?

### Tijd/momentfunctie

In het invoerscherm wordt via de functie "Tijd/Moment" ook het type bediening ingesteld. Bij wissels en seinen kan het beste de functie "Moment" en een passende schakelduur, zoals 250 milliseconden, worden gekozen.

Dan wordt dit magneetartikel altijd met een schakelduur van een kwartseconde geschakeld, ongeacht hoe lang de knop wordt ingedrukt. Bij de

ontkoppelrail is dit functietype eerder lastig. In die gevallen is dan, in de plaats van de toetsfunctie "Moment", het alternatief "Tijd" aan te bevelen. Dan wordt net zo lang geschakeld als de knop ingedrukt blijft.

Wanneer de magneetartikelen in de lijst zijn ingevoerd, kunnen ze op de schakelniveaus worden geplaatst. Op twee regels van elk acht posities kunnen de schakelelementen vrij over de 18 schakelniveaus worden verdeeld. Daarbij is het

mogelijk schakelelementen meerdere malen te gebruiken.

Wanneer bijvoorbeeld op een schakelniveau alle magneetartikelen in het station te vinden moeten zijn en op een tweede niveau alle tracéseinen moeten worden ingesteld, dan kan de gebruiker het inrijsein op beide niveaus instellen en regelen. Wordt het sein dan op één van de twee schakelniveaus geschakeld, dan verandert de weergave automatisch via de schakeltoestand van dit sein op



## 4. Een digitaal rangeerhuis

---

het andere schakelniveau. Hebben daarentegen twee schakelementen hetzelfde adres, dan wordt de weergave van het desbetreffende andere element niet beïnvloed.









## 5. Magneetartikelen instellen

### Inhoud

<b>Seinen met twee seinbeelden</b>	<b>30</b>
<b>Optimale afstemming</b>	<b>31</b>
<b>Naam invoeren</b>	<b>32</b>
<b>Driewegwissel</b>	<b>32</b>
<b>Stopsecties</b>	<b>33</b>
<b>Seinen van de serie 763xx</b>	<b>33</b>
<b>Instellen schakelement</b>	<b>33</b>
<b>Programmering</b>	<b>35</b>
<b>Ontbrekend contact</b>	<b>36</b>
<b>Tijdlimiet</b>	<b>36</b>



## 5. Magneetartikelen instellen

Op de vorige bladzijden hebben we de principes voor de magneetartikelregeling met het Central Station besproken. Nu gaan we over op de praktijk: de verschillende mogelijkheden gaan we nu aan de hand van een voorbeeld uitvoeren. Daarvoor hebben we een nogal kleine modelbaan gekozen (zie blz. 31).

Dat staat garant voor overzichtelijkheid. Ondanks de veronderstelde geringe afmetingen biedt onze voorbeeldbaan een hele reeks magneetartikelen. Het repertoire omvat een driewegwissel, acht eenvoudige of gebogen wissels, twee ontkopperrails, vier seinen met twee seinbeelden in het station en twee inrijseinen, alsmede vier stopsecties die via een decoder k84 worden geregeld.

Zelfs voor zo'n kleine baan zou men bij het bedrijf met Märklin Digital een Control Unit (art.nr. 6021) en twee Keyboards (art.nr. 6040) nodig hebben. Om net als bij het Central Station over een tweede rijregelaar te beschikken, zou men bij Märklin Digital zelfs nog een rijregelaar Control 80f (art.nr. 6036) moeten aanschaffen.

Maar Märklin Digital beperkt de regeling op nog een andere manier: elk Keyboard kan namelijk vier verschillende decoders k83 of k84 regelen. Op elke

### Systems in het voordeel

Reeds bij de kleine voorbeeldbaan wordt een essentieel voordeel van het Central Station zichtbaar: bij Märklin Digital zou men voor de regeling een Control Unit met twee Keyboards nodig hebben. Het Central Station kan het in zijn eentje en biedt bovendien nog een tweede bedieningstableau.

decoder k83 kunnen telkens vier magneetartikelen met twee spoelen worden aangesloten, wat resulteert in 16 per Keyboard.

Omdat 16 verschillende Keyboard-adressen ter beschikking staan, resulteert dat in een totaal van 256 magneetartikelen met twee spoelen bij Märklin Digital. Dit zijn bijvoorbeeld normale of gebogen wissels of seinen met twee seinbeelden, waarbij telkens twee verschillende schakeltoestanden bestaan.

### Seinen met twee seinbeelden

In de praktijk bestaan er ook seinen met meerdere seinbeelden of bijvoorbeeld driewegwissels, waarbij drie of soms nog meer verschillende toestanden worden geschakeld. Deze magneetartikelen worden door Märklin Digital niet speciaal ondersteund, maar gewoon over meerdere aansluitingen bij de decoder k83 verdeeld.

De gebruiker moet dan altijd zelf erop letten dat de aandrijvingen in dit magneetartikel correct worden geschakeld. Ook de verdeling van de schakelaars op het bedieningstableau van het Keyboard wordt in



Sein op groen: ook daarvoor zorgt het Central Station

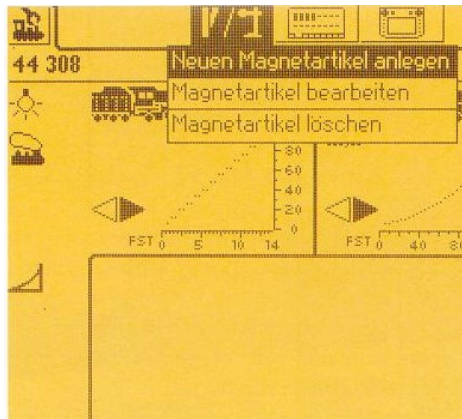
principe door de decoders k83 vastgelegd.

In de praktijk zoekt men bij het aansluiten van wissels en seinen meestal naar een vrij aansluitpunt in de buurt van een ingebouwde decoder. Bij deze procedure wordt dan echter ook automatisch vastgelegd welke schakelaar op het Keyboard wordt gebruikt.

De wens om bijvoorbeeld eerst alleen de schakelaars voor wissels en dan een afzonderlijk gedeelte voor seinen in te richten kan bij Märklin



## 5. Magneetartikelen instellen



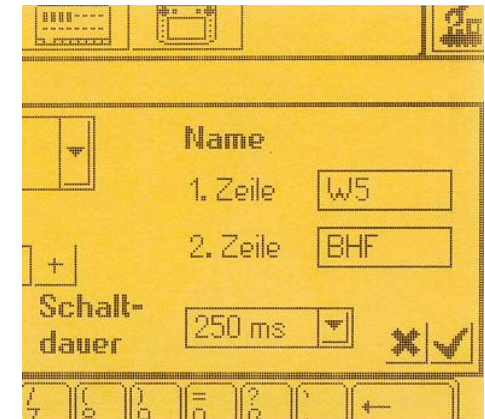
De programmering van de wissel W5: eerst wordt het magneetartikel ingevoerd..



..en dan in het scherm het pictogram linkse wissel opgeroepen..



Het adres "5" wordt ingesteld, daaronder verschijnt automatisch het oude adres.



Met de invoer van een eenduidige naam is de programmering voltooid.

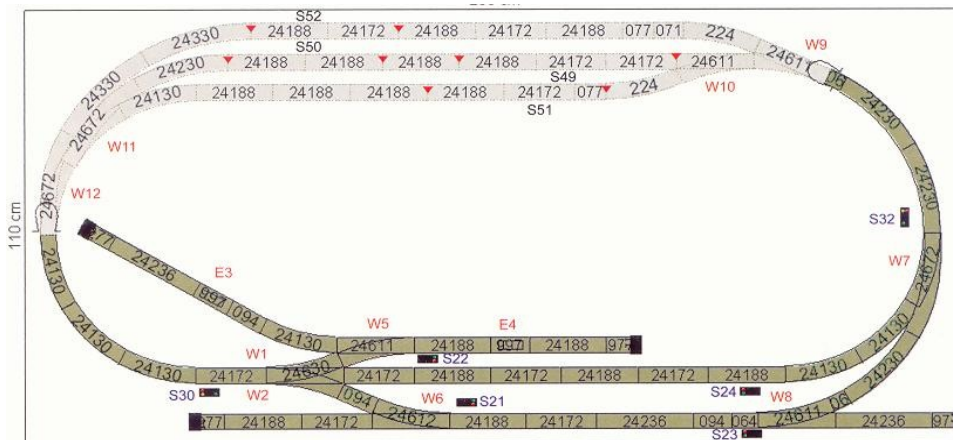
Digital daarom alleen bij een overeenkomstige indeling bij de decoders worden gerealiseerd.

### Optimale afstemming

Het Central Station bevrijdt ons van al die beperkingen. Voor elk magneetartikel definiëren we eerst een schakel-element dat optimaal is afgestemd op de mogelijkheden van het desbetreffende magneetartikel.

zijn ingesteld op de adressen 5 tot 12. Bij het Central Station is er voor dit type wissels een passend pictogram voor een linker of een rechter wissel. De wissel W5 bijvoorbeeld is een linkse normale wissel. Om voor deze wissel een schakel-element in te voeren, kiezen we daarom in het submenu "Magneetartikelen instellen/wijzigen" het veld "Nieuw magneetartikel invoeren".

Er wordt een nieuw invoerveld geopend voor het instellen van het schakelement. Eerst kiezen we het passende pictogram voor een linkse wissel. Als adres voeren we "5" in. Dit adres komt volgens de oude versie bij Märklin Digital overeen met de eerste uitgang bij de tweede decoder van het eerste Keyboard. Deze versie (tot op de exacte aanduiding van de uitgang) wordt in de tweede regel onder het adres automatisch ter controle ingesteld. De vermelding verschijnt in het veld "M-formaat". Deze



De voorbeeldbaan is vanwege het overzicht nogal klein, maar bied een verscheidenheid aan magneetartikelen.

Dit schakelement kan dan op de schakel-tableaus op het geschikte punt en naar wens ook meerdere malen geplaatst worden. De normale en gebogen wissels op onze baan bezitten elk een ingebouwde wissel-decoder art.nr. 74460 die

## 5. Magneetartikelen instellen

hoeft, en mag ook niet worden gewijzigd.

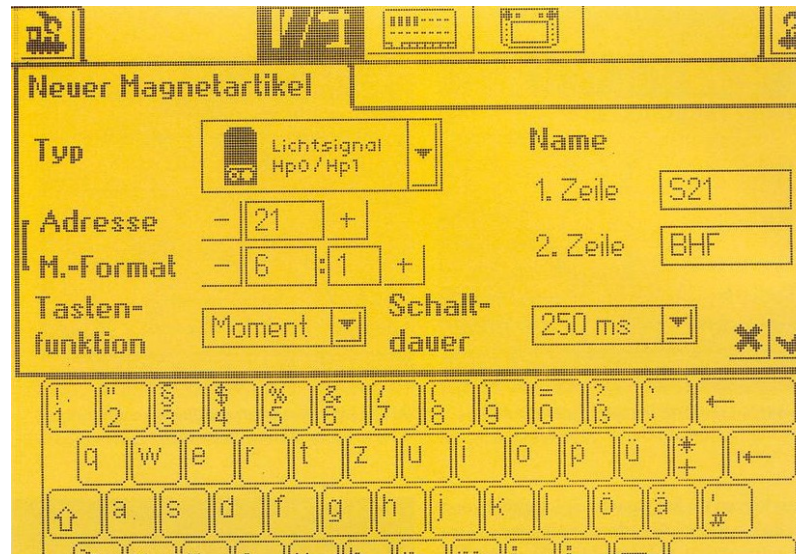
### Naam invoeren

Nu krijgt het schakelement nog een passende naam. In de tweeregelige invoer voeren we bijvoorbeeld in de bovenste regel de aanduiding “W5” in voor wissel 5 en in de tweede regel tevens bijvoorbeeld de tekst “ST” voor station. Deze vermelding wordt alleen beperkt door het maximale aantal letters per regel, verder kan deze vermelding geheel naar wens worden vormgegeven. Er moeten echter wel eenduidige namen worden gekozen, opdat men later de schakelementen gemakkelijk kan herkennen. Dat geldt met name voor de grotere modelbanen met veel magneetartikelen.

Voor de resterende wissels 6 t/m 12 gaan we net als bij wissel 5 te werk. Bij het invoeren letten we er op dat we telkens het juiste pictogram kiezen, het juiste adres invoeren en een eenduidige naam toewijzen. De werkwijze bij wissels dient als voorbeeld voor de programmering van bijna alle magneetartikelen met het Central Station.

Want voor de seinen 21 t/m 24—die bijvoorbeeld de lichtseinen (art.nr. 7239) kunnen zijn—verloopt deze procedure op soortgelijke wijze.

Als decoder is voor de vier seinen eveneens een decoder k83 gekozen. Als pictogram selecteren we de passende uitvoering voor een lichtsein met de standen “Stop” (Hp0) en “Rijden” (Hp1). Als adres voeren we voor de vier schakelementen echter de adressen 21 t/m 24 in. Geheugensteuntje: het adres 21 komt volgens de oude Digital-versie overeen met



Het ingevulde scherm voor sein S21: symbool, naam en adres zijn ingevoerd.

de eerste uitgang bij de tweede decoder van het tweede Keyboard. Dit komt overeen met toets 5 op het tweede Keyboard. Met de juiste naam wordt de programmering van de vier seinen afgesloten.

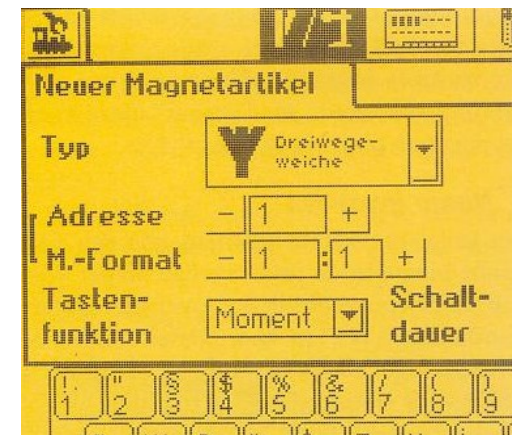
### Driewegwissel

De driewegwissel vormt een bijzonderheid, die als eerste schakelement in onze voorbeeldbaan over meer dan twee standen beschikt. Deze is samen met de twee ontkoppelrails aangesloten op een decoder k83.

Deze decoder is ingesteld op het adres van de eerste vier magneetartikelen. De driewegwissel is daarbij aangesloten op de uitgangen 1 en 2, terwijl de beide ontkopplerails op de uitgangen 3 en 4 telkens op de groene uitgang zijn aangesloten.

Tijdens het instellen van het schakelement voor de driewegwissel kiezen we eerst, zoals aangegeven, het bijbehorende pictogram.

Als adres volstaat echter het invoeren van het eerste adres—in het voorbeeld het adres 1. Het



De driewegwissel krijgt adres 1, adres 2 wordt automatisch toegewezen.



## 5. Magneetartikelen instellen

tweede adres stelt het Central Station dan automatisch in. Het kiest daarvoor altijd het eerst volgende adres, in ons voorbeeld adres 2.

Daarmee is anderzijds ook duidelijk dat de beide adressen van een driewegwissel altijd direct na elkaar moeten volgen. Dat komt overeen met de gebruikelijke procedure tijdens het aansluiten van dit wisseltype. In de praktijk leidt dat dus niet tot een beperking.

Bij de ontkoppelrails moet er op worden gelet, dat deze altijd worden aangesloten op de groene uitgangen van de decoder. Bij deze magneetartikelen veranderen we bovendien de instelling "Toetsfunctie" van "Moment" in "Tijd". Hierdoor wordt gegarandeerd dat de ontkoppelbalk net zo lang in de bovenste stand blijft, als het schakel-element wordt ingedrukt.

### Stopsecties

In de tunnel zijn geen seinen ingebouwd. De vier stopsecties worden daarentegen via een uitgang van de decoder k84 geschakeld. Voor deze decoder hebben we de adressen 49 t/m 52 gekozen. Dit komt bij Digital overeen met de eerste decoder van het vierde Keyboard. Bij Märklin Digital zouden we voor dit adres al een extra Keyboard nodig hebben.

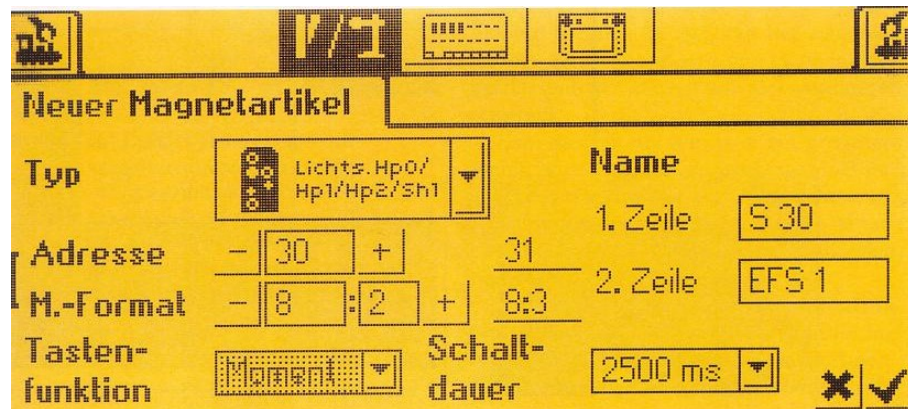
Bij Märklin Systems kunnen we daarentegen gewoon dit adres gebruiken. Voor de decoder k84 bestaat er natuurlijk een passend pictogram. Als



alternatief, en in ons geval passender, kunnen we voor deze vier stopsecties echter ook het sein-pictogram gebruiken.

### Seinen van de serie 763xx

We gaan nu een hele bijzondere categorie van magneetartikelen instellen: de digitale seinen uit de serie 763xx. Deze seinen bezitten een besturings-electronica die onder de railbedding van de C-rail of onder de modelbaan kan worden gemonteerd en een tweede electronica-eenheid in de kop van de seinmast. De besturingselectronica analyseert daarbij de binnenkomende seinopdrachten en geeft deze dan door aan de electronica in de seinkop. Alleen daar is de seinspecifieke informatie opgeslagen. Van de besturingsselectronica is er ondertussen een bijgewerkte versie 2.0. De eerste versie kan bij het gebruik met het Central Station zo nu en dan functieproblemen veroorzaken. Gebruikers van oudere electronica moeten daarom bij hun vakhandelaar informeren naar de gratis update.



#### Bijzonderheid

Het instellen van de seinen uit de 763xx-serie komt overeen met die van de andere magneetartikelen—uitgezonderd één kleinigheid: voor de programmering moet de schakelduur op de hoogste waarde van 2500 ms worden gezet.

## 5. Magneetartikelen instellen



Voor het instellen van van het schakelelement wordt eerst het geselecteerde niveau—hier niveau 1—aangetikt. In het venster wordt "Uit de lijst kiezen" geactiveerd. Alle magneet-artikelen zijn daarin opgenomen.

### Schakelelement instellen

Het adres voor de seinen uit de serie 763xx wordt niet via codeerschakelaars maar via de bedienings-elementen ingesteld. We moeten daarom eerst het passende schakelelement op het Central Station instellen.

Via dit element wordt het sein aangestuurd en geprogrammeerd. Het Central Station biedt voor elk van deze seinen uit dit programma een passend schakelelement. Bij de seinen met drie of vier

### Seinkop

Alleen in de seinkop zijn alle seinspecifieke gegevens, zoals bijvoorbeeld de adressen, opgeslagen. Worden dus twee seinmasten onderling verwisseld, dan veranderen tegelijkertijd de bijbehorende adressen.

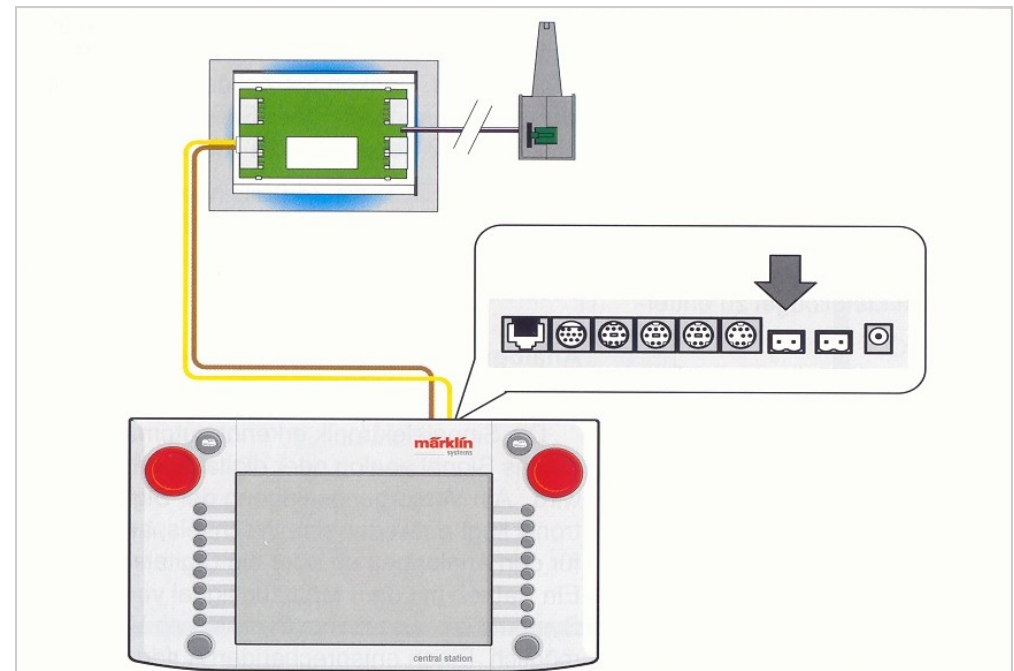
seinbeelden gebruikt het steeds twee op elkaar volgende adressen.

In ons voorbeeld hebben we twee inrijseinen gepland. Deze moeten op de adressen 30 en 31, respectievelijk 32 en 33 worden ingesteld. We hebben dit reeds behandeld in hoofdstuk 4.

Voor de programmering van

dan moet u ook nog het schakelelement voor het volgende hoofdein instellen. Hierbij is het type sein (digitaal sein, Märklin armsein, decoder k84, enz.) niet van belang. Het voorsein reageert na de juiste programmering op de opdrachten van het bijbehorende hoofdein—ongeacht of dit aanwezig is of niet.

Om het sein te kunnen programmeren, moeten we het schakelelement op een van de 18 mogelijke schakeltableaus van het Central Station plaatsen. Dat gebeurt via het submenu "Schakeltableaus instellen". Hiervoor wordt het schakelbordsymbool in



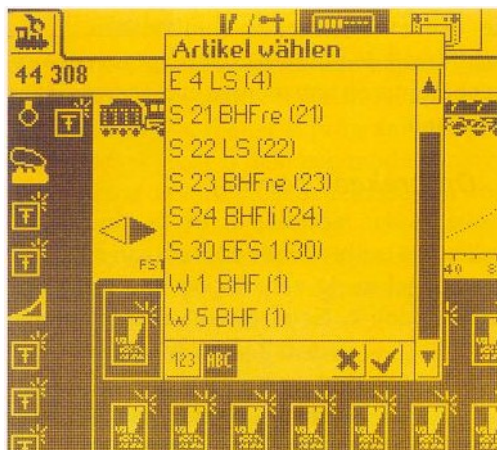
De seinen van de serie 763xx met electronica in de railbedding en in de seinkop.



## 5. Magneetartikelen instellen

het midden van de bovenste menubalk aangetikt. Na aanraking wordt het gedeelte voor de magneetartikelen en ook de functies voor de locomotieven met een zwarte achtergrond weergegeven.

We raken één van de vrije posities aan voor de schakelementen en zoeken het passende schakelement in de lijst met magneetartikelen. Dat is reeds voldoende om het sein via de schakelaar te

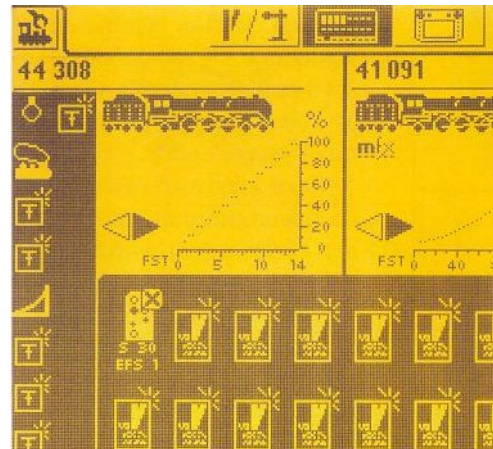


*Uit de lijst wordt ons inrijsein S30 geselecteerd.*

kunnen bedienen. Indien gewent kan men het schakelement gelijktijdig op meerdere schakeltaleaus gebruiken. Wordt het sein dan via één van deze schakeltaleaus geschakeld, dan wordt automatisch de weergave op de andere niveaus gewijzigd.

### Programmering

Voor de programmering moeten de digitale seinen direct op het Central Station worden aangesloten. Opdat de digitale seinen een programmering accepteren, is in de verpakking een metalen beugel verwerkt, waarin de electronica is vastgeklit. Zonder aangebrachte metalen beugel kan het sein niet worden geprogrammeerd. Met metalen beugel

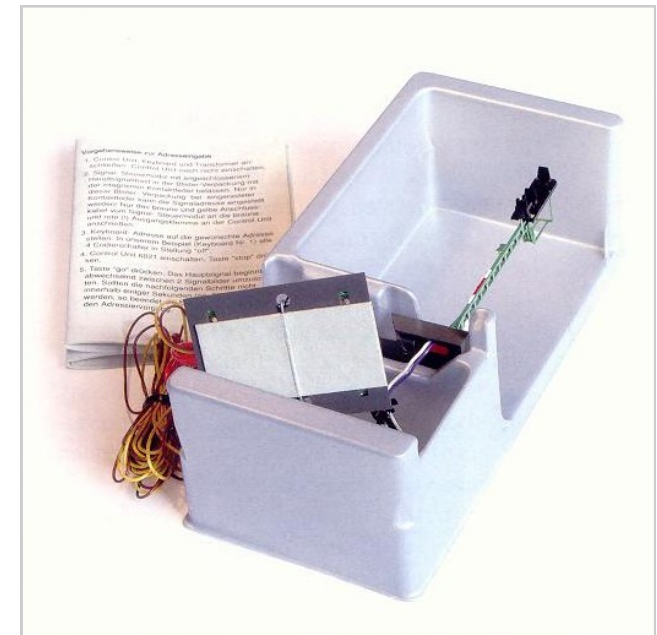


*He schakelement S30 verschijnt op niveau 1 en kan worden geprogrammeerd.*

daarentegen kan het sein niet worden geschakeld.

Laat daarom het sein voor het programmeren in de originele verpakking. Moet het sein later opnieuw worden geprogrammeerd, dan plaatst men deze het beste terug in de verpakking en let er tevens op dat de metalen beugel de electronica omsluit.

De seinen kunnen via een aansluitbox of, nog beter, via de afzonderlijke railaansluiting op het Central

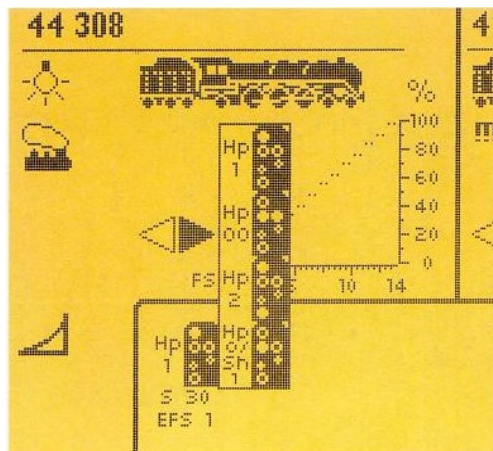


### Verpakking

Voor het programmeren van de electronica moet de metalen beugel, die zich in de verpakking bevindt, de electronica omsluiten.

Station worden aangesloten. Behalve het digitale sein mogen tijdens de programmering geen andere verbruikers aangesloten zijn. Voor de directe railaansluiting is een stekker bij het Central Station gevoegd, waaraan de aansluitdraden kunnen worden gemonteerd. Af fabriek zijn de digitale seinen voorzien van een gele en een bruine aansluitdraad. De gele draad van het digitale sein moet worden aangesloten op het contact van de railaansluiting dat gemerkt is met "B".

## 5. Magneetartikelen instellen

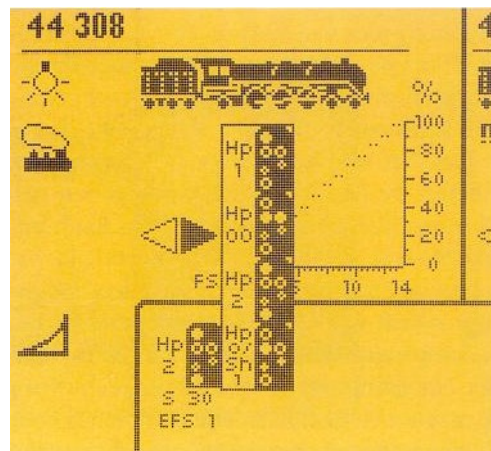


Tijdens het programmeren wordt eerst de toestand van het eerste adres (Hp1) geschakeld.

Daarna wordt het Central Station ingeschakeld. Zodra het apparaat gereed is voor gebruik wordt de noodstop-toets ingedrukt. Na het indrukken van de "Go"-toets begint het sein heen en weer te schakelen tussen twee verschillende seinbeelden. Hiermee wordt de paraatheid weergegeven voor het accepteren van nieuwe programmeeropdrachten.

### Ontbrekend contact

Gebeurt dat niet, dan is in de meeste gevallen het ontbrekende contact van de metalen beugel in de verpakking daarvoor verantwoordelijk. Eerst wordt met het nieuw geïnstalleerde schakelement het sein geschakeld. Terwijl men bij het programmeren met het Control Unit en het Keyboard de schakelopdracht twee tot drie seconden ingedrukt moet houden, is bij het Central Station het aantikken al



Wordt de toestand Hp2 geschakeld, dan kent het sein beide adressen.

"Rijden" of "Stop". Bij het in- of uitrijsein moet (Hp0) "Stop" of (Hp1) "Rijden" worden geschakeld. Daarna kent het sein zijn eerste adres. Bij de blok- en sperseinen is de programmering met de eerste stap reeds beëindigd. Bij het in- en uitrijsein daarentegen begint het sein weer met de afwisselende weergave van de twee schakeltoestanden. Daarom schakelen we bij deze seinen nu nog een stand (bijvoorbeeld Hp2—Langzaam rijden), die met het tweede adres wordt geactiveerd.

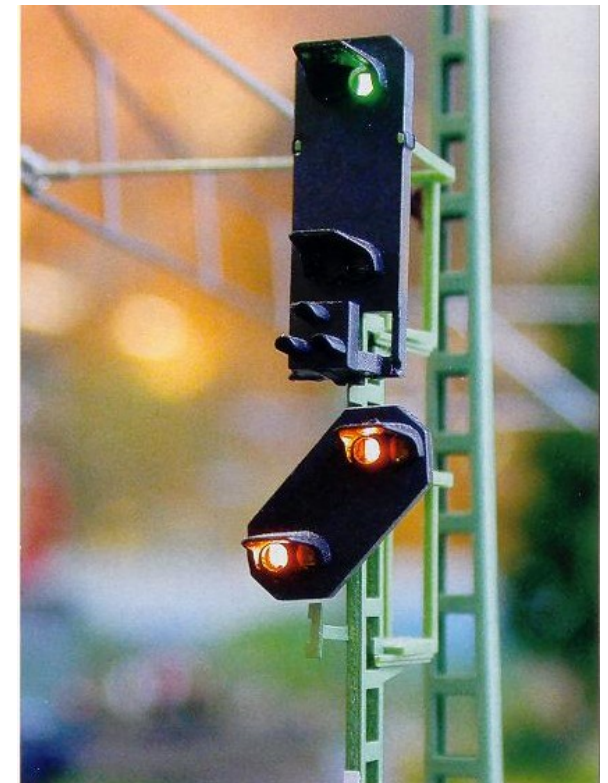
Wanneer het digitale sein op de mast een voorsein bezit, dan begint aansluitend dit sein tussen twee seinbeelden heen en weer te schakelen. Nu moeten wij het bijbehorende hoofdsein schakelen, zodat het voorsein naar deze seinbeelden verwijst. Afhankelijk van het daaropvolgende sein moeten daarbij één of twee toestanden worden geschakeld, opdat het voorsein het seintype herkent.

voldoende. De schakelduur van 2.500 ms is namelijk al vooraf in het schakelement vastgelegd.

Eerst kiest men één van beide schakeltoestanden die met het eerste adres wordt uitgevoerd. Bij een blok- of spersein is dat automatisch één van de mogelijke seintoestanden

### Tijdlimiet

De seinen moeten binnen een bepaald tijdvak worden geschakeld. Wacht men te lang, dan beëindigt het sein het programmeerproces en schakelt over naar de demomodus waarbij afwisselend de verschillende seinbeelden worden weergegeven. In dat geval moet men gewoon weer de noodstopknop indrukken en aansluitend het complete programmeerproces weer van voren af



Bij het hoofdsein met voorsein wordt eerst het hoofd- en dan het voorsein geprogrammeerd.



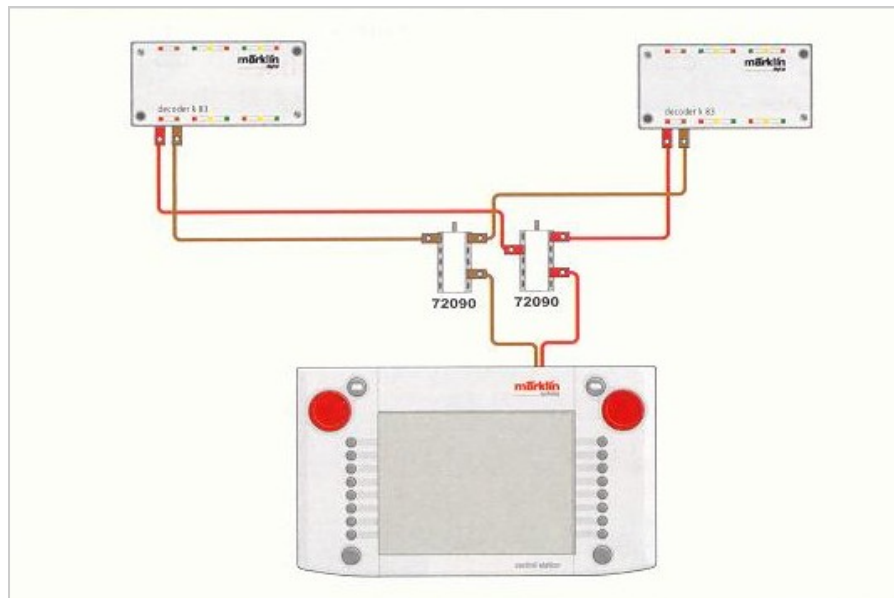
## 5. Magneetartikelen instellen

aan beginnen.

Voor de aansluiting van de magneetartikelen gebruikt men het beste de directe railaansluiting van het Central Station. Via verdeelplaten (art.nr. 72090) kunnen de decoders probleemloos direct worden gevoed. In vergelijking met de voeding via de rails treden dan geringere spanningsverliezen op tussen Cental Station en het magneetartikel. Op de verdeelplaten kan een ringleiding worden aangesloten, van waaruit dan altijd weer de spoorbaan kan worden gevoed. Wanneer later eens de behoefte ontstaat voor een nieuwe indeling van de verbruikers in verschillende voedingselementen, dan kan dit eenvoudig gebeuren door een nieuwe verdeling bij de goed bereikbare verdeelplaten.

Opmerking: vergeet niet, na de programmering, de schakelduur van het overeenkomstige schakel-element terug te zetten op 250 ms voor normaal rijbedrijf.

Verdere dedetailleerde informatie over aansluitingen en praktisch gebruik van deze LED-lichtseinen kunt U vinden in het Märklin-seinboek 03404 en het praktijkboek Märklin Super Seinen.



De decoders resp. magneetartikelen kunnen het beste rechtstreeks vanaf de railaansluiting van het Central Station worden gevoed. Via verdeelplaten art.nr. 72090 kunnen meerdere artikelen of een ringleiding worden aangesloten.

De verdeelplaten kunnen niet rechtstreeks worden aangesloten. Voor de verbinding van beide elementen moet men daarom altijd twee stekers en een korte verbindingsdraad gebruiken.







## 6. Update Central Station (2007)

### Inhoud

<b>Inleiding</b>	<b>40</b>
<b>Geïntegreerde opdrachten</b>	<b>41</b>
<b>Modellen vergrendelen</b>	<b>41</b>
<b>Terugmeldmodule S88</b>	<b>42</b>
<b>Pendeltracé</b>	<b>43</b>
<b>Veilig rijden</b>	<b>43</b>
<b>Magneetartikelen definiëren</b>	<b>44</b>
<b>Proefrit</b>	<b>46</b>
<b>De omzetting</b>	<b>47</b>
<b>De trein als seingever</b>	<b>48</b>
<b>Rijweg instellen</b>	<b>48</b>
<b>Schaduwstationregeling</b>	<b>50</b>
<b>Voorwaarden</b>	<b>51</b>



## 6. Update Central Station (2007)

### Inleiding

Update—zo noemen technici het proces waarbij apparaten tot de actuele versie worden bijgewerkt. De eigenaren van de eerste versie van het Central Station worden zo voorzien van een aantal extra functies. Tot nu toe waren in het Central Station, in vergelijking met het oudere Märklin digital-systeem, vier apparatenfuncties verenigd: de centrale electronica, een voedingselement voor de voeding van de modelbaan, twee rijregelaars en schakelborden voor magneetartikelen onder meerdere schakelknoppen. Na de update kan nu tevens een computer worden aangesloten, bovendien kunnen een rijwegen-schakelbord en een pendeltrein-regeling worden ingesteld. Met dit functieaanbod overtreft het Central Station het Märklin Digital-systeem aanzienlijk. Behalve het geactualiseerde bedrijfssysteem wordt het apparaat echter ook nog voorzien van extra electronica, alsmede een aansluitkabel en een steker. Daarom moet Märklin Service deze update uitvoeren.

Aan de hand van de ingebouwde electronica is het verschil tussen de eerste en de actuele versie van het Central Station duidelijk te zien. Wanneer men een blik werpt op de

#### Leveringsomvang

Bij de update wordt nieuwe electronica ingebouwd. De speciale aansluitkabel voor de Booster art.nr. 6017/6015 en de speciale steker voor het Control Unit 6021 worden meegeleverd.

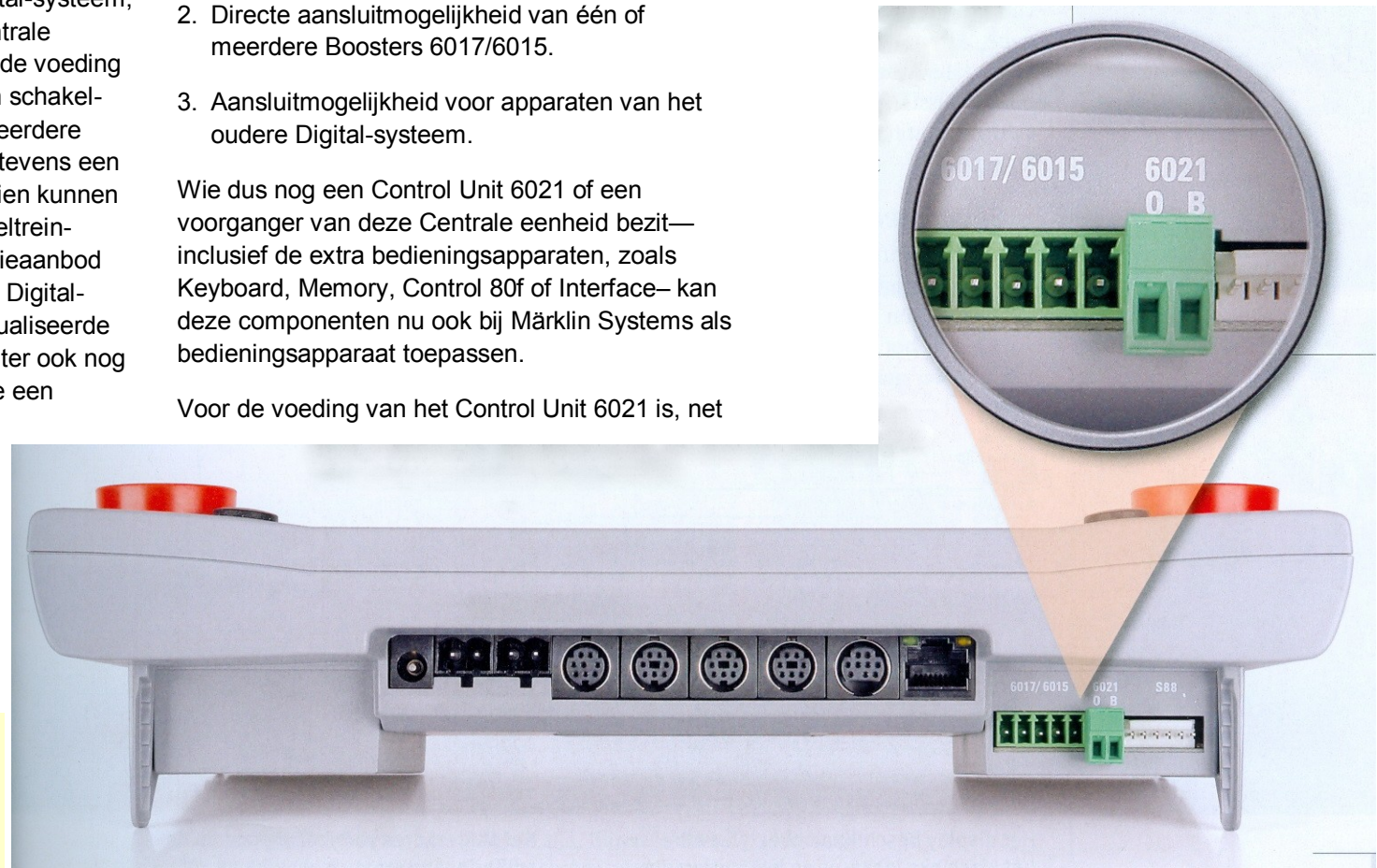
achterzijde van het “nieuwe” Central Station, valt meteen het extra aansluitblok op. Deze breidt de toch al royale aansluitstrook verder uit met nog eens drie bussen met de volgende functies:

1. Directe aansluitmogelijkheid van één of meerdere terugmeldmodules s88.
2. Directe aansluitmogelijkheid van één of meerdere Boosters 6017/6015.
3. Aansluitmogelijkheid voor apparaten van het oudere Digital-systeem.

Wie dus nog een Control Unit 6021 of een voorganger van deze Centrale eenheid bezit— inclusief de extra bedieningsapparaten, zoals Keyboard, Memory, Control 80f of Interface— kan deze componenten nu ook bij Märklin Systems als bedieningsapparaat toepassen.

Voor de voeding van het Control Unit 6021 is, net

als voorheen, een eigen transformator nodig. Op deze transformator mag men geen Central Station of andere gebruikers aansluiten. Zijn er slechts enkele bedieningsapparaten aangesloten op de Control Unit 6021, dan is meestal een transformator met uitgangsvermogen van 32 VA voldoende voor de voeding. Bij een groot aantal aangesloten





## 6. Update Central Station (2007)



aangesloten op de nieuwe ingang van het Central Station. Hetzelfde geldt voor de terugmeldmodule s88 op een Interface.

Een bijzonderheid is er bij de rijopdrachten. Bij de locs treft men in het configuratiebestand nu een tweede adres aan—het zogeheten snifferadres. Deze is standaard ingesteld op adres “0”. Het adres “0” kan door het Control Unit niet worden verzonden. Daarom reageren de locs in dat geval alleen op rijopdrachten van het Central Station. Pas wanneer het snifferadres wordt gewijzigd, reageren de locs op de rijopdrachten van het Digital-aparaat.

### Modellen vergrendelen

Dat lijkt in eerste instantie nogal ingewikkeld, maar het biedt de modelspoorder echter een aantal nieuwe mogelijkheden. Op deze wijze kan elke modelspoorder zelf bepalen welke locs uit het wagenpark eigenlijk mogen worden bediend met de Digital-rijregelaars.

Wanneer men het snifferadres instelt, zal men zich gewoonlijk bij dit adres richten op het ingestelde Digital-adres. Het is echter denkbaar, dat het snifferadres afwijkt van het adres dat in het Central Station ingesteld is.

Een voorbeeld ter verduidelijking: Een model van een V60 bezit bijv. een decoder die ingesteld is op het adres 72. Dit adres is ook ingesteld in het Central Station. Wordt nu het snifferadres gewijzigd in “60”, dan wordt deze loc met het Control Unit via

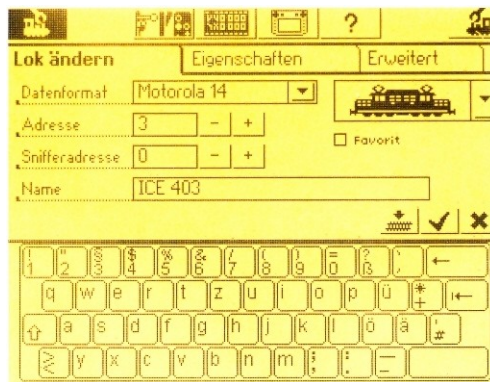
digitale-bedieningsapparaten is een transformator met 52 VA tot 60 VA noodzakelijk.

Het Control Unit 6021 zelf mag niet met de modelbaan worden verbonden. De rode en bruine aansluitdraden vanaf de uitgang van het Control Unit 6021 wordt via een speciale twee-polige stekker, die tot de omvang van de update behoort, aangesloten op de meer-polige busstrook aan de achterzijde van het Central Station. Deze busstrook heet “snifferingang”.

### Geïntegreerde opdrachten

Het signaal van het Control Unit wordt in het Central Station geanalyseerd, de rij- en schakelopdrachten die deze bevat, worden dan volledig in het uitgangssignaal van het Central Station geïntegreerd. Zodoende blijven schakelingen bij het Control Unit ongewijzigd behouden. Dat betreft bijvoorbeeld ook het bloktracébedrijf via een Memory die op het Control Unit is aangesloten. De noodzakelijke terugmeldmodules s88 blijven in dat geval aangesloten op het Memory en worden niet

## 6. Update Central Station (2007)



Het display beschikt nu over twee adressen, het klassieke locadres en het snifferadres.



Het snifferadres voor het signaal uit de snifferingang staat gewoonlijk op "0".

dit adres geregeld. Intern herkent het Central Station dan dat de rijgegevens van het Control Unit 6021 voor het adres 60 precies bedoeld zijn voor dit model van de V60. Daarom verstuurt het Central Station deze gegevens ook zo, dat ze ook door de V60 worden omgezet.

Of men gebruik maakt van deze extra mogelijkheden bij verschillende Systems- en snifferadressen, kan ieder voor zich beslissen. Modelspoorders bij wie vaak bezoekers meedoen, zullen deze functie op waarde weten te schatten.

Want, dankzij de verschillende adressen, kan nu heel nauwkeurig worden bepaald welke modellen de bezoeker met "zijn" Control Unit mag regelen. Voor alle andere voertuigen stelt men het snifferadres gewoon in op "0", deze regeren dan niet op zijn rijopdracht.

Zelfs wanneer men dan bij het Control Unit bijv. het

Connect 6017 (art.nr.60129) kan een Booster nu ook rechtstreeks op het Central Station worden aangesloten. Daarvoor wordt bij de update een speciale kabel meegeleverd. De Booster zelf heeft, net als voorheen, zijn eigen transformator nodig voor de voeding.

Andere Boosters kunnen dan in serie op de eerste worden aangesloten. Net als bij bedrijf met de Booster via de Connect 6017 gelden ook bij de rechtstreekse aansluiting op het Central Station speciale regels.

Bij de overgang tussen de voedingsgedeelten die door

verkeerde adres invoert, rijden de op deze manier "vergrendelde" modellen niet weg, de warboel van plotseling weggrijpende locs bestaat dan niet meer.

De aansluitmogelijkheid voor de Boosters 6017/6015 is ook uitgebreid. Behalve via de

het Central Station worden gevoed, en gedeelten die door de Booster worden gevoed, is namelijk een eenvoudige scheiding niet voldoende. Daar moet tevens de wipschakelaar worden ingebouwd, zodat de sleper van de locs geen verbinding tussen deze voedingsgedeelten tot stand kan brengen.

### Terugmeldmodule s88

De aansluitmogelijkheid van de terugmeldmodule s88 betekent voor de Digital-modelspoorder schitterende nieuwe eigenschappen. Deze terugmeldmodule wordt gewoonlijk toegepast bij automatische schakelingen.



De ICE als pendeltrein? Dat is nu mogelijk met het Central Station, omdat een terugmeldmodule s88 kan worden aangesloten.



## 6. Update Central Station (2007)



**Booster 6017/6015**

Een Booster kan direct op het Central Station worden aangesloten. De speciale kabel behoort tot de update. Overige Boosters worden dan op de eerste aangesloten.

Nu is deze meteen op meerdere manieren in het Central Station geïntegreerd. Zo beschikt de regelcentrale nu over een pendelregeling. Daarbij rijdt de trein automatisch tussen twee punten heen en weer. Bij de eindpunten van het tracé blijft hij bovendien een instelbare tijdsduur stilstaan. De klassieke toepassing voor een pendelregeling is de regionale spoorverbinding bij het vaak toegepaste thema

### **Wipchakelaars**

*Wipchakelaars scheiden de door de Booster gevoede gedeelten van de gedeelten die door het Central Station worden gevoed. Er zijn wipchakelaars voor de C-rail (art.nr. 204595), de K-rail (art.nr.385580) en voor de M-rail (art.nr.385550).*

“Twee-sporig hoofdtracé met afgetakte regionale spoorverbinding”.

### **Pendeltracé**

Voor een pendeltracé is aan beide uiteinden een s88-contact nodig. Passeert de trein dit momentcontact, dan blijft hij overeenkomstig de ingestelde wachttijd stilstaan. Aansluitend wordt de rijrichting gewijzigd, en na een korte wachttijd verlaat de trein het eindpunt weer.

Met het Central Station kunnen nu maximaal acht verschillende pendeltracés worden ingesteld. Voor elk pendeltracé is een terugmeldmodule s88 (art.nr. 60880) nodig. Overige terugmeldmodules voor de regeling van de rijbanen kunnen

dan serieel achter elkaar worden geschakeld. De eerste terugmeldmodule is dan rechtstreeks met het Central Station verbonden, de tweede hangt aan de eerste, de derde aan de tweede, enz.

Op het pendeltracé zelf kan elke gewenste loc aan het pendelbedrijf worden toegewezen. De instellingen kunnen ook tijdens het baanbedrijf gemakkelijk worden gewijzigd.

Verdere toepassingen voor de terugmeldmodule s88 behandelen we verderop in dit hoofdstuk.

### **Veilig rijden**

Dank zij de update van het Central Station kunnen we nu ook rijwegen instellen.

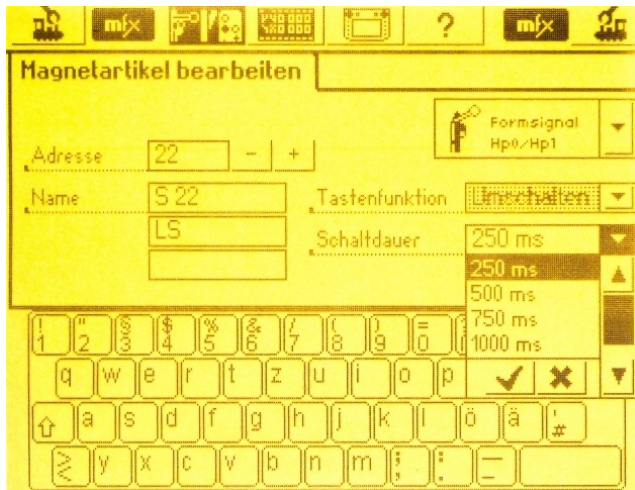
Wat zijn rijwegen eigenlijk? Om een loc van een startpunt A naar een bestemmingspunt B te laten rijden, moeten altijd weer dezelfde wissels en seinen worden geschakeld. Er wordt dus een aanzienlijke winst in comfort en veiligheid geboekt, wanneer die taak niet meer door de modelspoorder, maar door de electronica wordt overgenomen. Met een druk op de knop kan men erop vertrouwen dat alle noodzakelijke schakelingen bij de magneet-artikelen worden uitgevoerd.

Een voorbeeld ter verduidelijking: Een sneltrein nadert het station. Hij moet naar zijn stationsspoor worden geleid. Tegelijkertijd moeten seinen het gebruikte spoorsegment beveiligen. Bij het schakelbord worden voor de afzonderlijke stationssporen nu wissels en seinen afzonderlijk geschakeld: de wissels worden dusdanig ingesteld, dat de trein van het aankomstspoor naar het betreffende stationsspoor rijdt, het daar aanwezige uitrijsein wordt op “stop” geschakeld, en tenslotte wordt het inrijsein op “langzaam rijden” gezet, opdat de binnenkomende trein op zijn bestemming komt. Deze bedieningsstappen worden altijd tegelijkertijd uitgevoerd. Een rijwegenschakelbord kan al deze processen met

### **Voordelen**

*Hoge bedrijfsveiligheid en gemakkelijke bediening: automatische rijwegen bieden veel plezier op de modelbaan en zijn daarom niet alleen voor demobanen een hoogtepunt.*

## 6. Update Central Station (2007)



De schakelduur wordt direct bij de betreffende magneetartikelen ingesteld.



Voor de opname in de rijweg moeten de artikelen op een schakelniveau worden ingesteld.

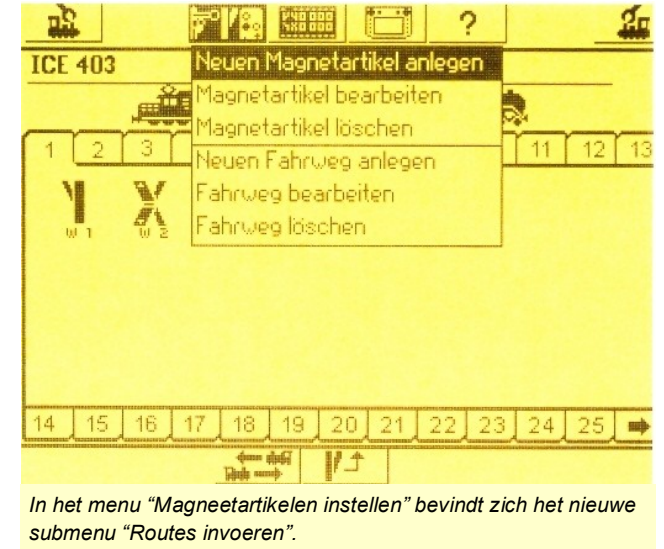
een druk op de knop uitvoeren.

### Magneetartikelen definiëren

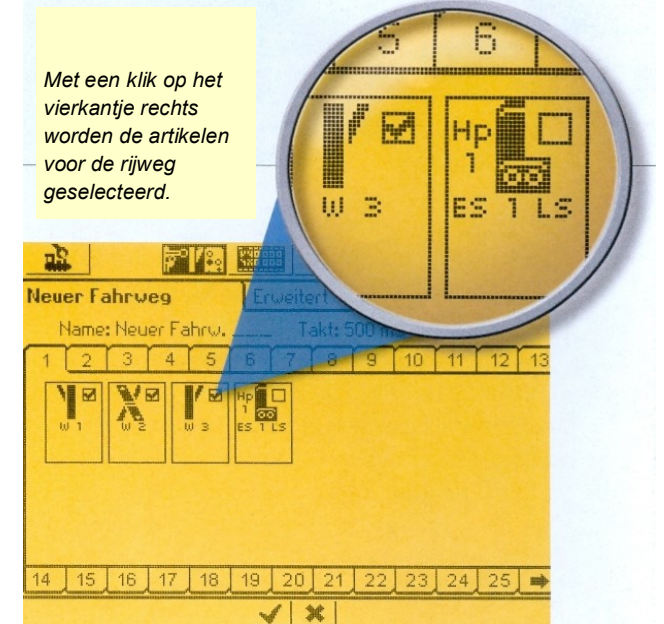
De basisvoorwaarde voor het instellen van rijwegen met het Central Station is het instellen van de magneetartikelen. Deze moeten eerst in de interne magneetartikelenlijst gedefiniëerd zijn voor dat ze in een rijweg kunnen worden opgenomen.

Let tijdens het instellen van de magneetartikelen op de schakelduurinstelling die in de praktijk voldoet. Deze moet weliswaar dusdanig lang zijn dat het betreffende magneetartikel veilig geschakeld wordt. Te lange schakeltijden verlengen echter de schakelduur van de complete rijweg, omdat de schakelpunten achter elkaar worden afgehandeld. Zo worden de afzonderlijke schakeltijden bij elkaar opgeteld. Worden dus tien magneetartikelen uit veiligheidsoverwegingen twee seconden lang geschakeld, dan moet men 20 seconden wachten tot het schakelen van een rijweg voltooid is. En wie zit daar nu op te wachten?

Het instellen van de rijwegen gebeurt op dezelfde wijze als het definiëren van de magneetartikelen, en bevindt zich zodoende ook in hetzelfde menu. Onder "Magneetartikel instellen" is er nu het nieuwe sub-menu "Routes invoeren", waarmee nieuwe rijwegen kunnen worden ingevoerd. Alle magneetartikelen die op de afzonderlijke schakelniveaus zijn ingesteld, staan nu ter beschikking van de nieuwe rijweg. De volgorde waarin de magneetartikelen nu



In het menu "Magneetartikelen instellen" bevindt zich het nieuwe submenu "Routes invoeren".



Met een klik op het vierkantje rechts worden de artikelen voor de rijweg geselecteerd.



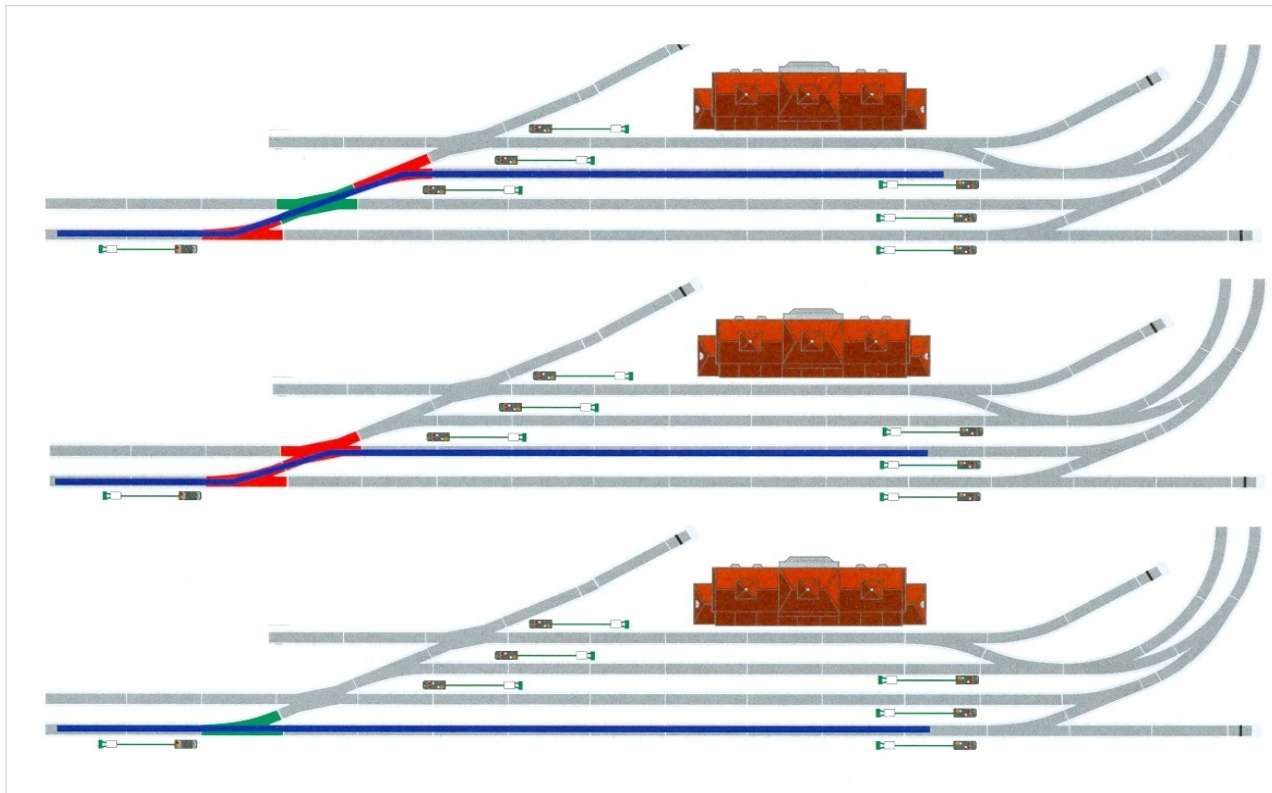
## 6. Update Central Station (2007)

worden geselecteerd is heel belangrijk, want dit bepaalt in welke volgorde de artikelen later worden geschakeld.

Bij ons voorbeeld met de aankomstrijweg voor het station moeten daarom eerst alle wissels van het aankomstspoor naar het station worden geïntegreerd. De magneetartikelen zijn bij de invoer aangeduid met een kader. Andere rijwegen kunnen

niet worden geïntegreerd en zijn daarom gearceerd.

Bij elk magneetartikel bevindt zich tijdens de invoerfase een markeringsveld in de rechter bovenhoek waarmee hij in de rijweg wordt opgenomen. In de volgende stap moet nog de gewenste bedrijfsstand van het magneetartikel worden ingevoerd. En dan is de volgende al aan de beurt, tot alle wissels en seinen in de juiste volgorde zijn geselecteerd.

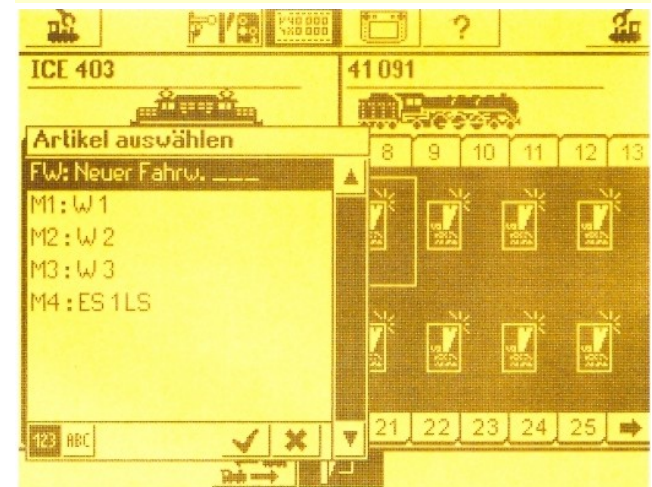


Rijwegen zijn automatische schakelprocessen. In ons voorbeeld worden de arriverende treinen naar hun stationssporen gestuurd. Afhankelijk van het spoor moeten daarvoor maximaal drie wissels worden geschakeld. Daar komen de seinen nog bij.

Als afsluiting moet men in het niveau "Uitgebreid" de rijweg nog een éénduidige, herkenbare naam geven



Tot slot krijgt de rijweg een naam. Bovendien wordt de pulsinterval vastgelegd.



Net als bij andere magneetartikelen wordt ook bij de rijweg een schakelniveau toegewezen.

## 6. Update Central Station (2007)

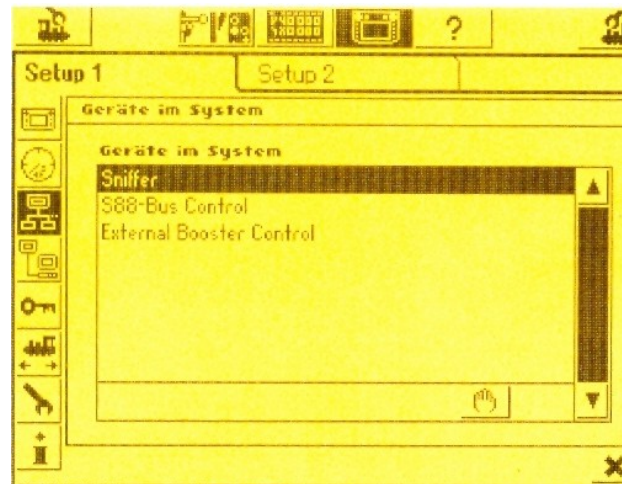
en de pulsinterval instellen. Bij de pulsinterval gaat het om de pauzes tussen de afzonderlijke schakelcommando's. Deze verhogen de bedrijfsveiligheid. Echter, ook hier geldt: hoe langer de pulsinterval wordt gekozen, des te langer duurt het complete schakelproces.

### Proefrit

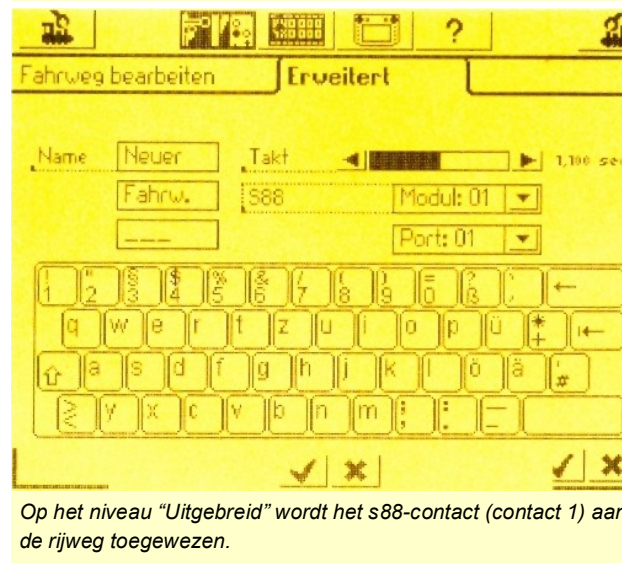
Net als bij een afzonderlijk magneetartikel, moet de rijweg nog op een niveau van het magneetartikelen-schakelbord worden opgenomen, opdat de rijweg van daaruit kan worden geactiveerd. Het meervoudig instellen van deze rijwegen op meerdere schakelniveaus is eveneens mogelijk.

Dan vindt de proefrit plaats. Zolang alle wissels en seinen in de betreffende rijweg in de gewenste stand staan, is het rijwegsymbool op de weergave overeenkomstig aangeduid. Zo kunt U dus in één oogopslag zien of een rijweg nog geldig is, of dat deze ondertussen door andere schakelopdrachten is geannuleerd.

Wie wil, kan zijn baanbedrijf nog detailgetrouwer afstemmen op het voorbeeld en zijn stations-emplacement een gedefinieerde basistoestand toewijzen met bepaalde wissel- en seinstanden langs de rijweg. Deze toestand wordt alleen gewijzigd door het binnenrijden van een trein, dan worden de desbetreffende aankomstrijwegen geschakeld. Heeft de trein zijn bestemming bereikt, dan wordt automatisch weer teruggeschakeld naar



De decoder s88 moet eerst in het setup-menu worden aangemeld.



Op het niveau "Uitgebreid" wordt het s88-contact (contact 1) aan de rijweg toegewezen.

de basistoestand. Daartoe behoort dan ook het

instellen van de inrijseinen op "stop".

Maar ook de binnenrijdende trein kan deze taak uitvoeren. Hiervoor is de terugmeldmodule s88 (art.nr. 60880) nodig, via welke eveneens de rijwegen kunnen worden geactiveerd. Als schakelcontact kunnen momentcontacten, zoals een schakelrail of een Reed-contact, worden gebruikt. Duurcontacten, zoals de contactrail, zijn hier minder geschikt.

Elke decoder s88 kan 16 verschillende contacten beheren en zodoende 16 rijwegen activeren. De terugmeldmodule wordt op de nieuwe aansluiting van het Central Station aangesloten. Zijn er meer dan 16 contacten nodig, dan kunnen ook hier meerdere decoders s88 in serie op de eerste decoder worden aangesloten. Er kunnen tot 32 decoders s88 serieeel achter elkaar worden

gebruikt, een aantal waarbij slechts nog enkelen onder ons over capaciteitsproblemen kunnen klagen.

Voor het schakelen van de rijweg door de binnenrijdende trein bouwen we in ons voorbeeld achter het inrijsein, maar nog voor de eerste inrijwissel, een schakelrail in. Het feit dat deze schakelrail bij verlichte wagens of bij treinsamenstellingen met meerdere sleepers meerdere keren wordt geactiveerd, is voor het proces niet van

#### Terugmeldmodule s88

Via de terugmeldmodule s88 kunnen eveneens rijwegen geactiveerd worden. Daarvoor wordt de betreffende rijweg geprogrammeerd en aan de s88 gekoppeld. Voor het activeren is een schakelrail of een Reed-contact nodig.



## 6. Update Central Station (2007)

belang. Belangrijk bij de aansluiting is echter de verbinding van de rails met de massa-aansluiting van de decoder s88. Zonder deze verbinding werkt het inschakelen van het contact niet, hetgeen een veel voorkomende storingsoorzaak is.

In het setup-menu moet nu de decoder s88 eerst worden aangemeld. Gebruik daarvoor de instelling

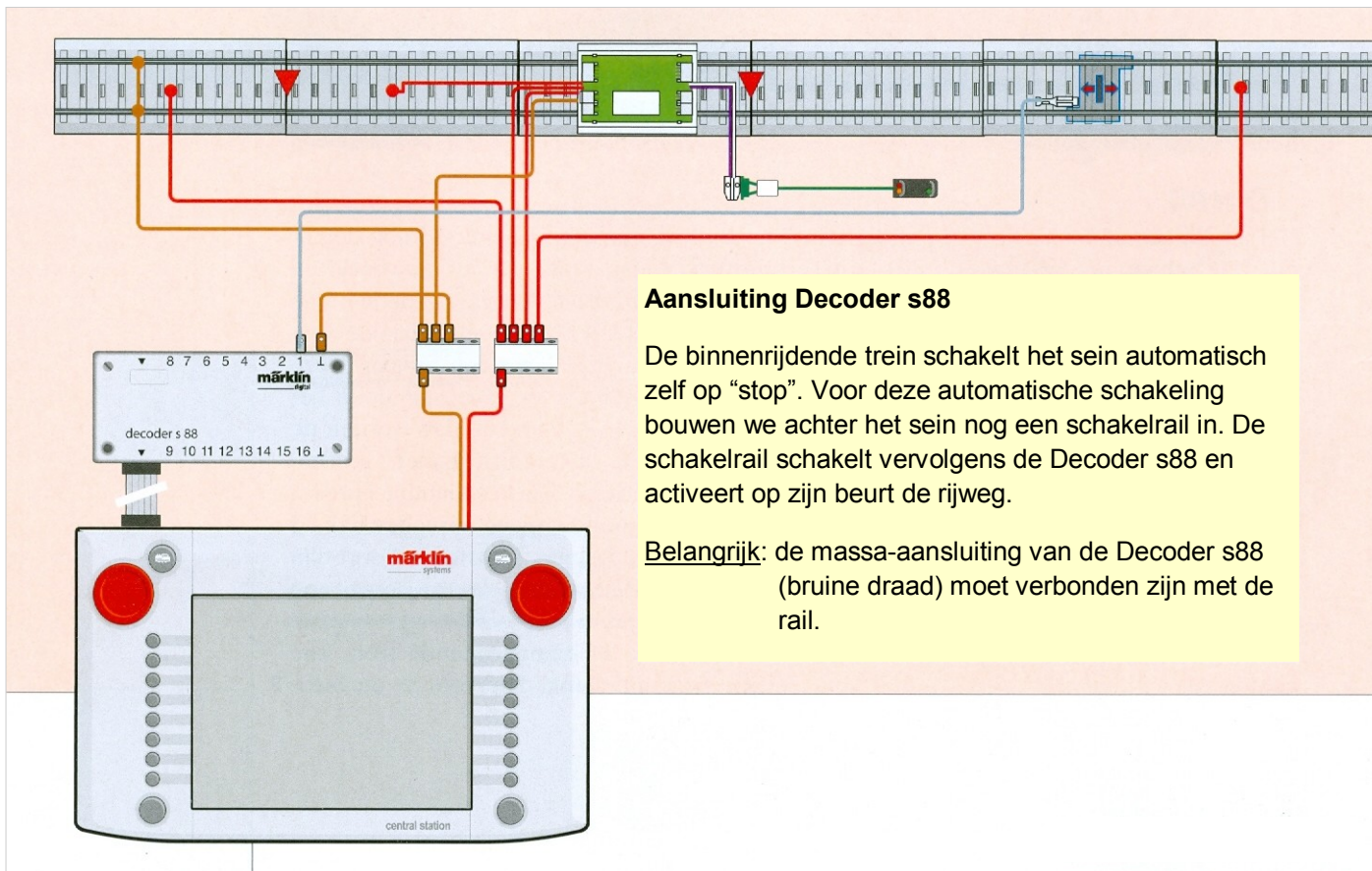
met 16 contactingangen, wanneer U de volledige capaciteit van de decoder s88 wilt gebruiken. De mogelijke beperking tot 8 contacten is bij ons en ook bij later getoonde voorbeelden niet nodig. Bij toepassing van meerdere decoders s88 moet elke decoder afzonderlijk worden ingesteld.

### Omzetting

Bij de omzetting van deze kleine automatische schakeling moeten we nu als eerste een rijweg definiëren, waarbij slechts één magneetartikel wordt bediend. Het is het inrijsein, dat weer in de stand “stop” wordt geschakeld. Op het niveau “Uitgebreid” moeten we nu echter ook nog aangeven welk

contact van welke decoder s88 deze rijweg activeert. Omdat we in eerste instantie slechts één decoder s88 gebruiken en bij deze decoder maar één contact nodig hebben, kiezen we daarvoor contact 1. Het is overigens niet nodig dat deze rijweg dan ook handmatig kan worden bediend. Ze hoeft daarom niet te worden verankerd op één van de magneetartikelschakelborden.

Nu schakelen we de rijweg handmatig, waarmee een trein, die voor het inrijsein staat te wachten, op het gewenste stationspoor terecht komt. Bereikt de trein nu de schakelrail, dan wordt de ingestelde rijweg geactiveerd, het inrijsein wordt dus weer in de stand “stop” geschakeld. De volgende trein die binnenrijdt zal daarom weer veilig voor het inrijsein gaan wachten tot de gebruiker, door het instellen van de gewenste handmatige rijweg, deze trein het station laat binnenrijden.



## 6. Update Central Station (2007)

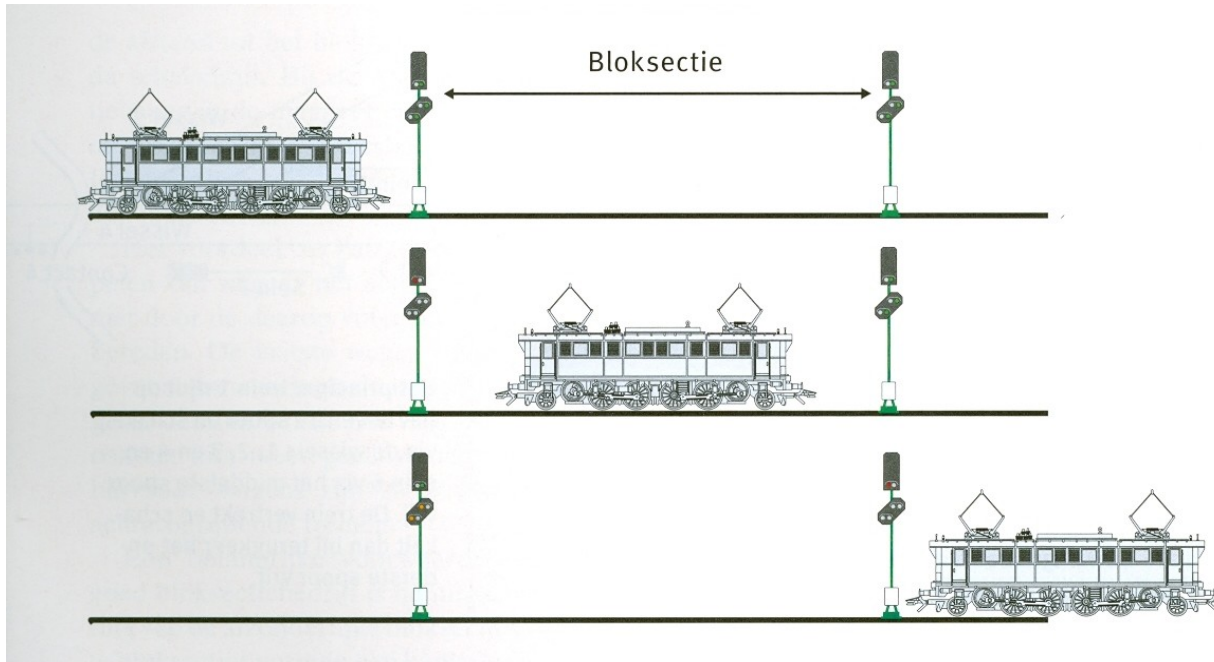
### De trein als seingever

Een modelbaan wordt meestal dusdanig ontworpen, dat de bediener zoveel mogelijk gevarieerde taken moet oplossen. Maar vanaf een bepaalde afmeting zou men wel een partner willen hebben die ondersteunend kan ingrijpen. Ter beveiliging van de modelbaan kan dit het Central Station zijn. Die kan er voor zorgen, dat een snellere trein niet tegen een voor hem rijdende trein botst of het kan een opstel-gedeelte beheren, om een treinvolgorde met een grotere variatie aan te kunnen houden.

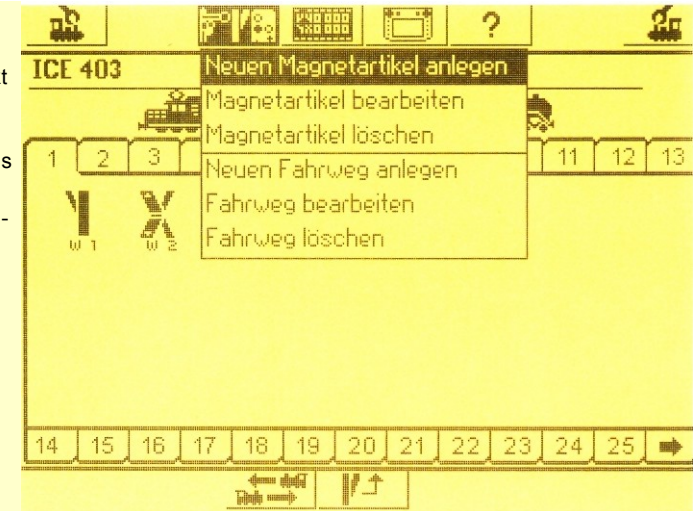
Deze twee taken staan ook bekend als bloktracé-bedrijf en schaduwstationregeling. Laten we eerst

de automatische botsings-beveiliging eens gaan bekijken. Hiervoor wordt het tracé in afzonderlijke secties, zogeheten blokken, onderverdeeld. In een blok mag zich maximaal één trein bevinden. Een trein moet zo lang voor een bloksectie wachten tot de trein die voor hem rijdt, dit gedeelte verlaten heeft.

Ter beveiliging moet een trein die een bloksectie binnenrijdt daarom twee acties activeren: 1. Hij moet het sein dat voor de bloksectie staat



De functie "Nieuwe routes invoeren" maakt ook automatische schakelingen als blokbedrijf en schaduwstation-regeling mogelijk.



### Blokbedrijf

1. De trein bereikt de bloksectie.
2. Zodra de trein in de bloksectie is, wordt het bloksein op "stop" geschakeld.
3. Na het verlaten van de bloksectie wordt het bloksein weer op "rijden" geschakeld.

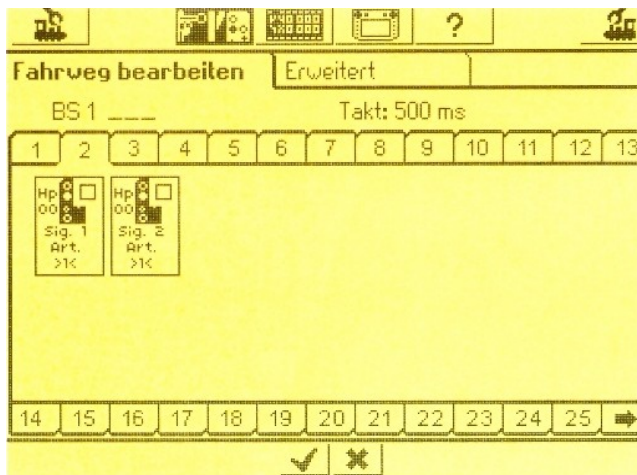
op "stop" schakelen, zodat de daaropvolgende trein voor de bloksectie moet wachten. 2. Heeft hij de bloksectie verlaten, dan kan hij het gedeelte weer vrijgeven en het bijbehorende sein weer op "rijden" schakelen.

### Rijweg instellen

Deze beide handelingen kunnen met het Central Station samen in een rijweg worden opgelost. Om de rijweg te schakelen wordt een momentcontact, bijv. een schakelrail of een Reed-contact toegepast. De schakelrail is gewoonlijk beperkt tot de gevallen waarin elke treinsamenstelling slechts één sleper heeft. Treinsamenstellingen met

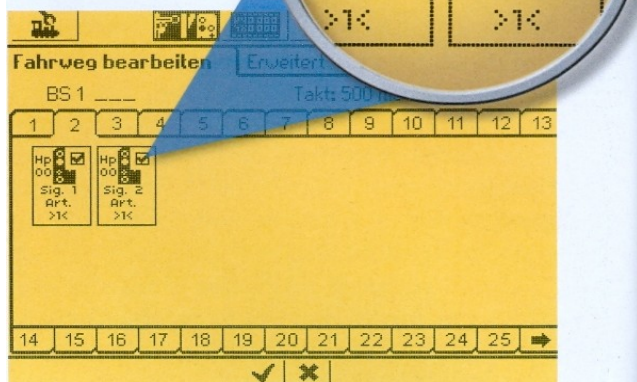
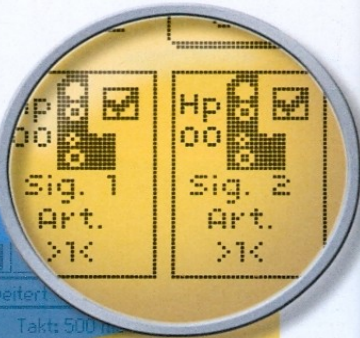


## 6. Update Central Station (2007)



Voor het bloktracé wordt een nieuwe rijweg ingevoerd. De seinen S1 aan het begin van het ...

... bloktracé en S2 aan het einde worden met een klik op het vinkje opgenomen.



meerdere sleepers kunnen namelijk de procedure in de war schoppen. Voorbeeld: bij de arriverende trein nr.1 schakelt de loc het bloksein van de passerende bloksectie A op “rijden”. De wachtende trein nr.2 rijdt snel in de vrije bloksectie A en schakelt het bloksein voor de eigen beveiliging op “stop”.

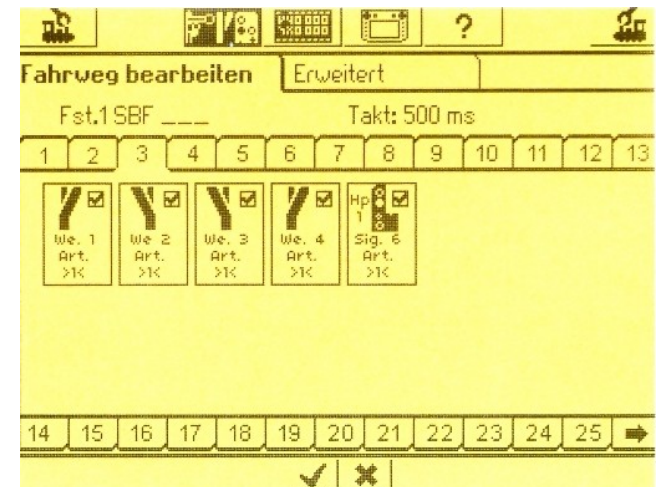
Ondertussen passeert de laatste wagon van trein nr.1 de schakelrail. Bezit de wagon een sleper, dan wordt de schakelrail geactiveerd. Hij schakelt het sein van het achterliggende blok A weer en stelt het dus in op “rijden”. Trein nr.2 zou nu dus onbeveiligd zijn en een andere trein zou een aanrijding kunnen veroorzaken. Wie geen werkende bovenleiding toepast, kan dit probleem met de seinaandrijving oplossen. Wanneer men dan de aansluitleiding naar de decoder s88 via het vrije contact voor het schakelen van de bovenleiding legt, is het contact bij een sein dat op “stop” geschakeld is, uitgeschakeld.

Dit werkt echter alleen bij het Central Station, en niet bij een conventionele schakeling. Want bij het Central Station wordt alleen de impuls voor het schakelen van de rijweg verzonden, bij conventioneel bedrijf daarentegen wordt het sein zelf geschakeld. Dit schakelproces zou dan halverwege het bedrijf worden onderbroken.

Een belangrijke kwestie is de plaatsing van het schakelcontact. Deze mag pas worden geactiveerd wanneer de complete treinsamenstelling het bloksein gepasseerd is. De juiste locatie voor de contactrail en de schakelrail bevinden zich dus zo



Voor het schaduwstation worden vier nieuwe rijwegen aangelegd. Rijweg 1 schakelt...



... het middelste spoor vrij. Daarvoor worden de wissels 1 tot 4 en het sein 6 geselecteerd.

## 6. Update Central Station (2007)

ver achter het bloksein, als de grootste treinsamenstelling lang is. Bij de schakelrail wordt daarbij van de gebruikelijke situatie uitgegaan, waarbij zich aan de voorzijde van de treinsamenstelling een voertuig met sleper bevindt. Dat is de voorwaarde dat de trein voor het bloksein stopt. Een geduwde wagensamenstelling zonder sleper zou bij deze samenstelling ver in de volgende bloksectie worden geschoven.

Bij gebruik van Reed-contacten is de juiste inbouwplaats afhankelijk van de positie van de schakelmagneet. Bevindt deze zich onder de locomotief en daarmee aan de voorzijde van de trein-

samenstelling, dan geldt voor de afstand tot het bloksein hetzelfde als bij de schakelrail. Bij Märklin-demonstratiebanen is de magneet echter meestal aan de laatste wagen bevestigd. Dan kan het Reed-contact kort achter het bloksein worden ingebouwd.

Het voordeel: zo kan tijdens het (per ongeluk) loskoppelen van wagens het actuele blokgedeelte niet door de daarop volgende trein worden bereiden. De laatste wagen behoort in dat geval automatisch tot de losgekoppelde wagens. Daarom wordt het volgende schakelcontact niet meer geactiveerd. De achterblijvende wagens zijn zo beveiligd tegen achterop rijdende treinen.

Een belangrijke voorwaarde voor een goed bloksectiebedrijf is de juiste maatvoering van de afzonderlijke bloksecties. Te korte bloksecties vormen een kapitale fout. Een zinnige lengte is een lengte van minimaal 2.5 tot 3 maal de treinlengte. De treinlengte wordt daarbij bepaald door de langste gebruikte trein. Bij treinen met vier-assige personenrijtuigen zouden dus bijv. bloksecties van ca. vier meter lengte moeten worden ingepland.

### Tips voor de regeling

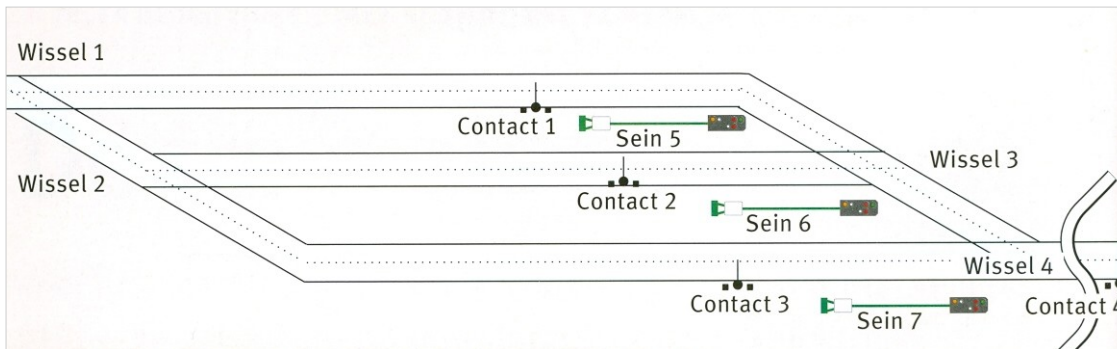
Ook bij contacttracés kan men de aansluitleiding naar de s88 aansluiten op het contact voor de bovenleiding, mits men met het Central Station regelt. Anders zou een contacttracé niet mogelijk kunnen zijn, omdat de seinen dan continu zouden worden geschakeld.

Verderop in dit boek staat een beschrijving van een bloktracé enkel met schakelrails.

### Schaduwstationregeling

De schaduwstationregeling behoort tot de meest gebruikte automatische schakelingen van de modelbaan. Na de update kunnen ze met het Central Station worden toegepast. Daarvoor worden volgende stappen geactiveerd:

1. De uitgangspositie is dusdanig, dat een arriverende trein op een vrij spoor aankomt. Het sein bij dit spoor, bijv. spoor 1, staat op "stop".
2. Bevindt de arriverende trein zich volledig op het spoor, dan schakelt hij het inrijsein dusdanig, dat de volgende trein op het naastgelegen spoor 2



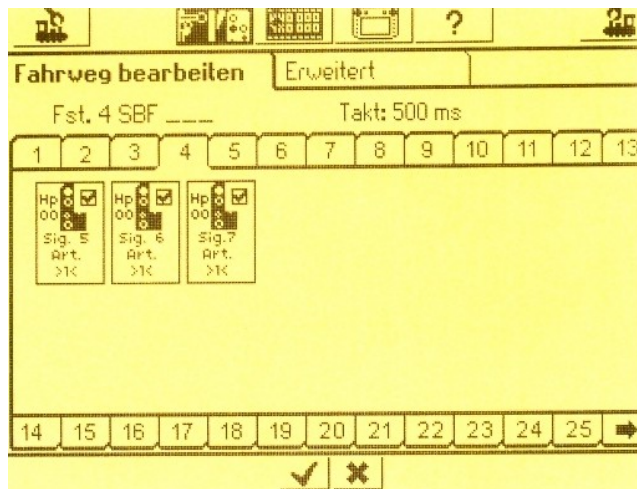
### Contacten

Via de contacten 1, 2 en 3 worden de rijwegen geactiveerd en de sporen vrijgeschakeld. Via contact 4 schakelt elke trein bij vertrek alle seinen op "stop".

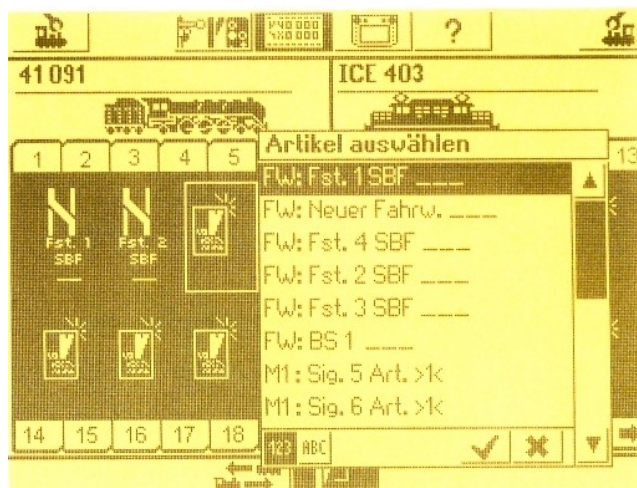
	Rijweg 1	Rijweg 2	Rijweg 3	Rijweg 4
Geactiveerd door:	Contact 1	Contact 2	Contact 3	Contact 4
1e schakelopdracht	Wissel 1 rond	Wissel 1 rond	Wissel 1 recht	Sein 5 rood
2e schakelopdracht	Wissel 2 rond	Wissel 2 recht	Wissel 3 recht	Sein 6 rood
3e schakelopdracht	Wissel 3 rond	Wissel 4 recht	Wissel 4 rond	Sein 7 rood
4e schakelopdracht	Wissel 4 rond	Sein 7 groen	Sein 5 groen	-
5e schakelopdracht	Sein 6 groen	-	-	-



## 6. Update Central Station (2007)



De rijweg 4 schakelt alle seinen in het schaduwstation op "stop".



De vier rijwegen voor het schaduwstation worden nog op een schakelniveau ingevoerd.

kan binnenkomen.

Tegelijkertijd wordt het inrijsein van spoor 2 op "rijden" ingesteld. Vooraf kunnen, indien gewenst, de uitrijseinen voor dit spoor worden geschakeld. Bij wisseltongen, die door de wielparen kunnen worden bewogen, hoeft dat echter niet. Daarmee kan de trein op spoor 2 vertrekken.

### Aanmelding s88

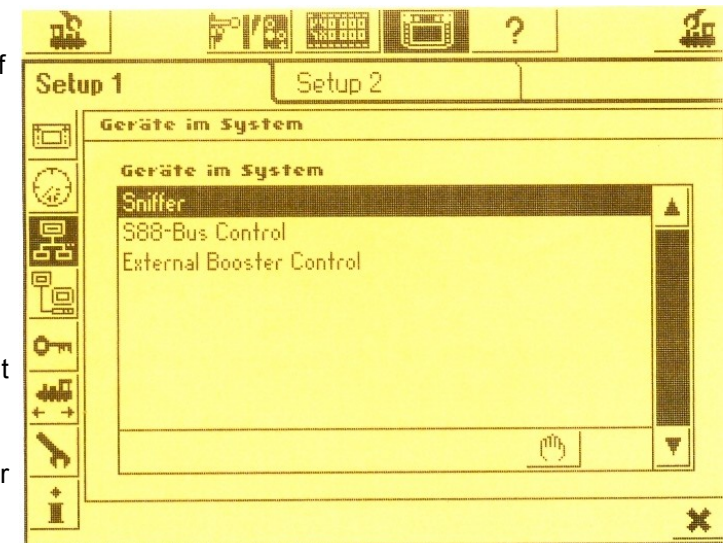
De terugmeldmodule s88 wordt via het menu "Setup" aangemeld. Daarvoor wordt "Setup" geopend en de vermelding "s88-Bus Control" geactiveerd. In de instelling "Uitgebreid" worden dan de contacten toegewezen.

- Zodra de vertrekkende treinsamenstelling het laatste uitrijsein gepasseerd is, en het schaduwstation verlaten heeft, kan het uitrijsein van het zojuist verlaten schaduwstationsspoor weer op "stop" worden geschakeld. Omdat wij op dat punt echter nog niet kunnen weten vanaf welk spoor zojuist vertrokken is, schakelen we eenvoudigweg gewoon alle seinen in de schaduwstationssporen op "stop". Dat werkt, omdat de volgende trein die arriveert een sein weer op "rijden" schakelt.
- Wanneer de trein het schaduwstation heeft verlaten, hebben we weer de uitgangssituatie. De volgende trein die arriveert, komt via de ingestelde inrijwissels op het vrije spoor 2. Daar zorgt hij ervoor dat de treinsamenstelling die ernaast staat zijn reis weer gaat vervolgen.

### Voorwaarden

Volgende punten moeten bij de omzetting in acht worden genomen:

- Voor dit proces kunnen uitsluitend momentcontacten (Reed-contact of schakelrails) worden gebruikt.
- Schakelrails werken alleen wanneer er slechts één sleper aanwezig is in de treinsamenstelling.
- De positie van de sleper of van de schakelmagneet moet bij alle treinsamenstellingen dezelfde zijn (voor of achter).
- De lengte van het kortste opstelspoor in het



Belangrijk: de contacten voor de terugmeldmodule s88 moeten bij het Central Station aangemeld zijn.

## 6. Update Central Station (2007)

schaduwstation vormt de maximale lengte van een treinsamenstelling op de modelbaan. Onderscheid maken op basis van de treinlengte en het toewijzen van bepaalde opstelsporen is niet mogelijk.

- Bij een combinatie van bloktracébedrijf en schaduwstationregeling wordt het schaduwstation volledig in een bloktracé geïntegreerd. De trein rijdt dan in deze bloksectie en aansluitend op het vrije spoor van het schaduwstation. Daar wordt de trein tegen een andere uitgewisseld. De vertrekkende trein verlaat het schaduwstation



volledig en komt dan pas aan het einde van de bloksectie.

- Dit schaduwstation werkt alleen wanneer deze slechts één vrij spoor heeft. Alle andere moeten bezet zijn.

Op de afzonderlijke sporen van het schaduwstation wordt telkens een eigen rijweg geschakeld. Zoals in het verloop getoond, worden daar de

inrijwissels voor het volgende spoor ingesteld, eventueel de uitrijwissels

geschakeld en het uitrijsein ingesteld op "rijden". Het contact achter het schaduwstation schakelt alle seinen weer op "stop".

Zoals eerder vermeld, moeten de schakelcontacten aangemeld zijn bij het Central Station. Dan staat niets meer een beveiligd en gevarieerd baanbedrijf in de weg.



Zo kan een schaduwstation er ook uit zien. Vaak zijn schaduwstations zonder franje. Onze schakeling beschrijft een schaduwstation met drie opstelsporen.







## 6. Hoe kan ik....?

### Inoud

Algemene vragen	55
Digitaal adres veranderen	55
De aansluitbox	57





## 7. Hoe kan ik....?

Tot zover de theorie. In de praktijk rijzen dikwijls vragen. Een aantal gaan we hier behandelen.

*Welke eigenschappen heeft het nieuwe databus-systeem dat bij Märklin Systems wordt toegepast?*

Er zijn kabellengtes van minimaal 50 m mogelijk. Daarin kunnen via meerdere verdelerboxen (Terminals art. nr.60125) extra aansluitpunten worden gemaakt.

*Onderscheiden twee dezelfde locomotieven met mfx-decoder zich van elkaar of moet er eerst één van de adressen omgeprogrammeerd worden?*

Alle mfx-decoders onderscheiden zich met een eenduidige herkenning van elkaar en worden door het Systeem eenduidig en gescheiden van elkaar geïdentificeerd. Er hoeft niets geprogrammeerd of omgeprogrammeerd te worden.

*Hoe kan ik met het Central Station het digitale adres van mijn mfx-loc veranderen?*

Een mfx-loc schakelt bij bedrijf met het Central Station automatisch over naar de mfx-modus. In deze modus speelt het digitale adres nauwelijks nog een rol van betekenis. Daarom is het niet mogelijk met het Central Station dit adres te veranderen. Alleen in de digitale modus in combinatie met het Control Unit 6021 kan het digitale adres van een

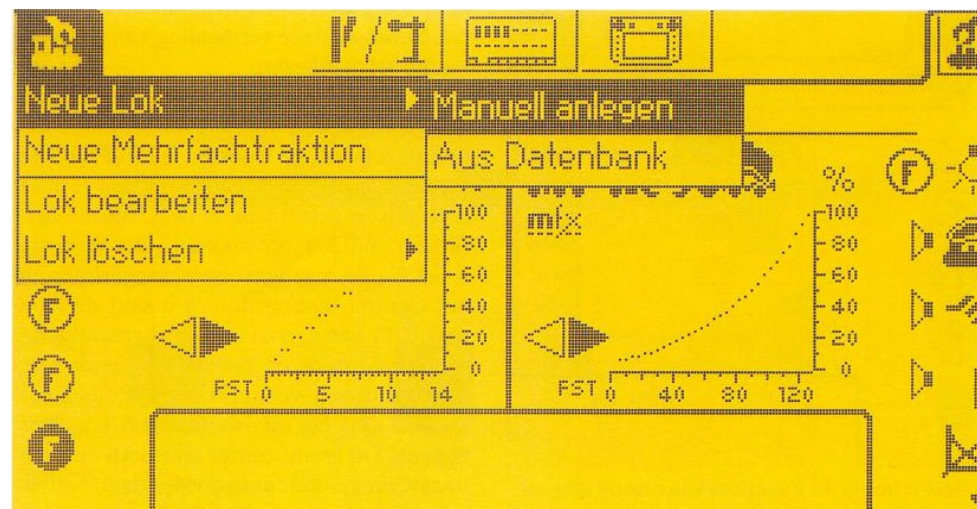
mfx-locomotief nog worden veranderd.

*Kan met het Central Unit 6020 het digitale adres van een mfx-loc worden veranderd?*

Het Central Unit 6020 als voorganger van het Control Unit 6021 verschilt in dit opzicht van zijn opvolger. Bij het Control Unit 6021 kan het digitale adres, zoals in de gebruiksaanwijzing beschreven, via de reset van het apparaat worden gewijzigd. Het Central Unit 6020 daarentegen voert geen reset-functie uit, zelfs niet wanneer bij een daarop aangesloten rijregelaar Control 80 of Control 80f de Stop- en Go-toetsen tegelijkertijd worden ingedrukt.

### Digitaal adres veranderen

Om met het Central Unit 6020 het digitale adres te veranderen, moet daarom het systeem ingeschakeld worden en aansluitend eerst de Stop-toets worden ingedrukt. Bij deze samenstelling mogen er echter, behalve de te veranderen loc, geen andere verbruikers aanwezig zijn op de modelbaan die door het Central Unit 6020 worden geregeld. Aansluitend voert men het adres "80" in op het aangesloten bedieningspaneel. Draai nu de rode snelheidsknop helemaal naar links (wisselen van de rijrichting) en druk tegelijkertijd op de Go-toets. Bij de loc begint nu de verlichting te knipperen, voor zover het model over frontsein-verlichting beschikt. Knippert de verlichting niet, dan moet u de modelbaan weer compleet uitschakelen en de hele procedure van voren af aan beginnen.



#### Loclijst uitbreiden I

Indien een loc niet aanwezig is in de databank van het Central Station, is dat geen probleem. De loc wordt in dat geval met de hand ingevoerd. Eerst wordt de functie "Nieuwe loc—handmatig invoeren" geactiveerd...

## 7. Hoe kan ik...?

### Loclijst uitbreiden II

...dan wordt het invoerscherm—in ons geval voor de V80 (art.nr. 36080) - ingevuld. Naam, adres, en locsymbool worden vastgelegd. Is de loc ingevoerd, krijgt hij van het Central Station de functies toegewezen.



Met het Control Unit 6021 en zijn ingebouwde resetfunctie gaat dit aanzienlijk gemakkelijker. De verdere procedure met de invoer van het functienummer, bevestiging via rijrichtingsverandering, aansluitende invoering van een nieuwe functiewaarde en volgende bevestiging van deze invoer, enz.. is dan bij beide apparaten identiek (Zie ook de betreffende uitleg in het aanhangsel achter in dit boek).

*Hoe voer ik een loc met Digital-decoder in de loclijst van het Central Station in, wanneer deze niet in de databank aanwezig is?*

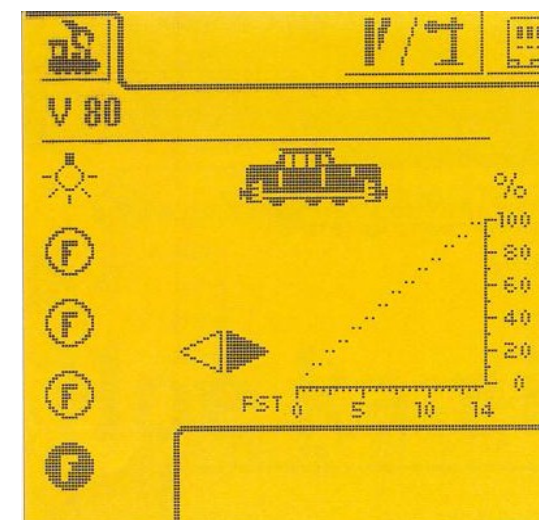
Voer in dat geval het model handmatig in. Standaard wordt daarbij uitgegaan van een decoder met vijf functies. U moet in de eerste stap de weer-

gegeven naam, het bijbehorende loc-symbool en het adres instellen. Nadat deze vermelding aanwezig is in de loclijst, kunt u vervolgens dan nog de weergave van de functies afstemmen op het model. Wanneer u daarentegen echter een model met dezelfde functietoewijzing kent, dan kunt u als alternatief deze uit de databank selecteren en deze vermelding aan het nieuwe model aanpassen.

### Hoe werkt de Connect 6017?

Om de aanwezige Boosters 6015 of 6017 bij toepassing van het Central Station te kunnen blijven gebruiken, is de Connect 6017 (art.nr. 60129) ontwikkeld. Dit apparaat moet via de ingang worden aangesloten op het Central Station. Intern maakt de Connect 6017 het signaal dusdanig geschikt, dat dit

signaal door de boosters in eigen voedingsgedeelten versterkt kan worden verzonden. Ook het



*Naast frontlicht (function) kan ook de rangeergang (functie f4) worden ingesteld.*

mfx-signaal wordt dan verzonden. Dit werkt echter alleen als eenrichtingsverkeer; het antwoordsignaal van de mfx-loc naar het Central Station kunnen de boosters niet doorgeven. Wordt een mfx-loc in een dergelijk gedeelte geregeld, dan ontvangt deze weliswaar alle regelopdrachten, een antwoord terug naar het Central Station is echter niet mogelijk.

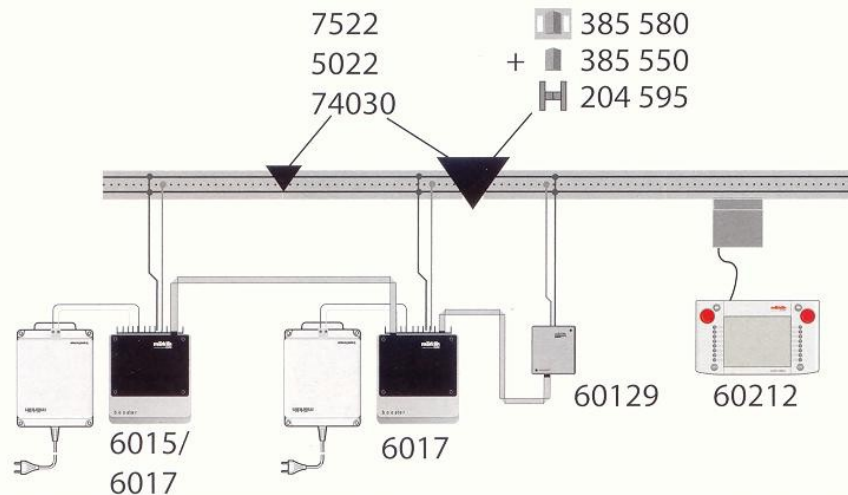
De Connect 6017 moet van spanning worden voorzien. De Booster 6017 kan deze rechtstreeks ter beschikking stellen, de Booster 6015 niet. Wordt een Booster 6015 gebruikt, dan moet een afzonderlijke transformator voor de voeding van de Connect 6017 worden gebruikt. Bij gebruik van



## 7. Hoe kan ik...?

### Connect 6017

Door de Connect 6017 (art.nr. 60129) kunnen de boosters 6015 en 6017 in gebruik blijven. De gedeelten die door deze boosters van spanning worden voorzien, moeten echter absoluut worden gescheiden van de gedeelten die door het Central Station van spanning worden voorzien.



*Wanneer ik de modelbaan op meerdere punten van stroom wil voorzien, heb ik dan meerdere aansluitboxen nodig?*

Nee. In principe is een aansluitbox bij het Central Station niet absoluut noodzakelijk. Wie een aansluitbox heeft, kan zijn Central Station weliswaar daarop aansluiten, maar voor de meeste modelbouwers zal echter de extra aanwezige modelbaan-aansluiting met de rode en bruine aansluitdraad de gebruikelijke aansluitvariant vormen. Van daaruit kan dan de rijspanning bijvoorbeeld via leidingen die op twee verdeelplaten 72090 zijn aangesloten op meerdere punten op de modelbaan worden toegevoerd.

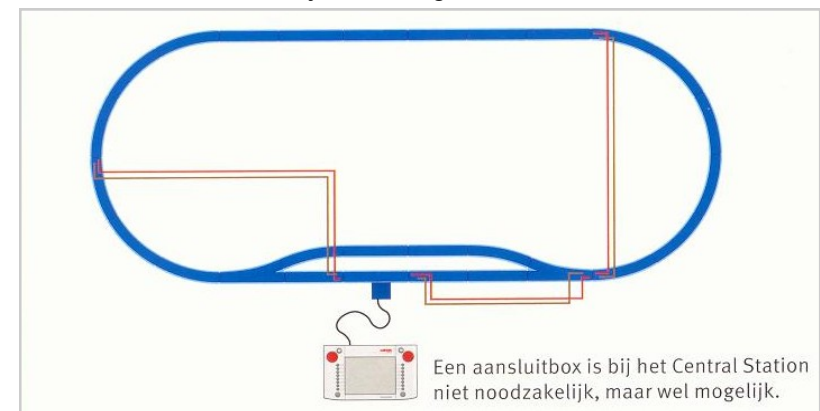
### Aansluitbox

Wordt de aansluitbox gebruikt, dan is deze slechts éénmaal nodig. De overige voedingsaansluitpunten worden bij de C-rail gerealiseerd met de aansluit-

meerdere boosters is een Connect 6017 voldoende; het is raadzaam als eerste een Booster 6017 aan te sluiten, omdat deze de mogelijkheid van stroomvoorziening biedt. De overige boosters worden dan serieel achter elkaar aangesloten. Elk boosterbereik moet ten opzichte van de andere voedingsgedeelten bij de middelste rijstroom-aansluiting geïsoleerd zijn.

Bij de overgang naar het gedeelte dat door het Central Station van spanning wordt voorzien, moet naast de isolatie van de middelste rijstroom-aansluiting altijd een scheidingswip schakelaar worden ingebouwd. De sleper van de loc of wagon mag nooit een elektrische verbinding tot stand brengen tussen het gedeelte dat door het Central Station wordt gevoed en het gedeelte dat door de booster(s) wordt gevoed.

Nog een belangrijke tip: De boosters kunnen geen pure mfx-gegevens verzenden. Daarom is het raadzaam om bij gebruik van de Connect 6017 een virtuele loc met een Digital-decoder in de loclijst op te nemen en bij deze loc een functie in te schakelen of een rijnsnelheid aan te geven. Het spreekt voor zich dat deze loc een adres moet hebben dat niet bij een andere loc wordt gebruikt. Omdat het Central Station deze loc-informatie-cyclisch steeds weer verzendt, werken ook de boosters probleemloos. Met de Update van het Central Station kunnen Boosters ook direct met een speciale kabel op het Central Station worden aangesloten.



Een aansluitbox is bij het Central Station niet noodzakelijk, maar wel mogelijk.

## 7. Hoe kan ik...?

garnituur 74042. Dit aansluitkabelpaar met een lengte van twee meter wordt met het ene uiteinde aangesloten op een spoor in de buurt van de aansluitbox.

Het andere uiteinde wordt dan op een afstand van maximaal twee meter op de voedingen van twee C-rails aangesloten. Van daaruit kan, bij behoefte, nog een extra aansluitgarnituur 74042 worden geïnstalleerd. Bij de M- en de K-rail lopen twee aansluitdraden vanuit de aansluitbox 60115 naar de rail. Deze twee draden kunnen natuurlijk ook aan twee verdeelplaten 72090 worden aangesloten. Vanuit de verdeelplaten kan de modelbaan dan probleemloos op meerdere punten van spanning worden voorzien.

*Hoe kan ik mijn trein, bestaande uit een digitale loc met fronlicht en aangekoppelde wagens met functiedecoder voor het schakelen van de verlichting samen gebruiken?*

Daarvoor bestaan twee mogelijkheden. Hebben loc – en functiedecoder hetzelfde adres, dan kan in de loclijst een nieuwe vermelding worden gemaakt, die zowel de locfunctie als de functiedecoder omvat. Op “functie” wordt dan het frontlicht via de locdecoder geschakeld, terwijl onder f1 de interieurverlichting van de wagens wordt bediend.

Bezitten loc- en functiedecoder verschillende adressen, dan kunnen deze als dubbele tractie samen worden bediend. Let er op dat de eerste

vermelding in de dubbele tractie ook werkelijk alle mogelijke functies kan bedienen. Zo nodig moet men hier zelf een vermelding genereren.



*In de dubbele tractie kunnen loc- en functiedecoder samen worden geschakeld.*







## 8. Electricche toebehoren

### Inhoud

De spoorwegovergang	61
De rolbrug	62
Blokrijden	64
Spoorbezetmelding	64
Het bloktracé	65
Het volgende gedeelte	65
De aansluitingen	66



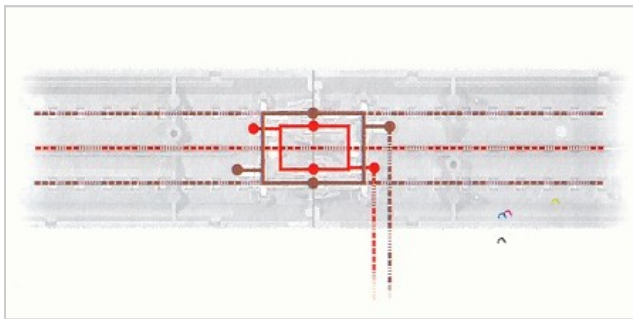


## 8. Elektrische toebehoren

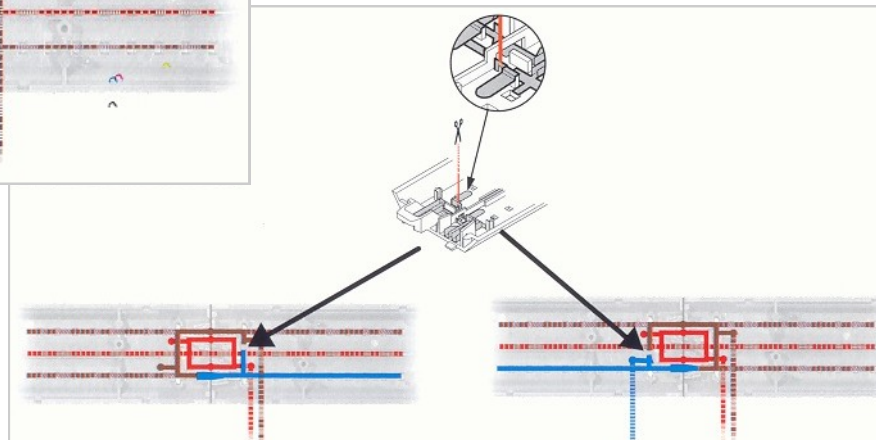
### De spoorwegovergang

Afgezien van het station is de spoorwegovergang de plaats waar de gewone burger het vaakst in contact komt met de spoorwegen. Het aantal spoorwegovergangen loopt bij het voorbeeld weliswaar al sinds vele decennia continu terug, maar bij de modelspoorbaan staat dit toebehoren nog steeds hoog genoteerd. Het mooist oogt de spoorwegovergang wanneer de bomen automatisch bij het naderen van de trein dicht gaan en het licht op het andreaskruis tot stoppen maant.

Bij een Märklin HO-modelbaan is dat het geval. Daar wordt dit toebehorenartikel volautomatisch door de passerende trein geschakeld, en wel onafhankelijk van het toegepaste bedrijfssysteem.



Dit effect is te danken aan een bijzonderheid van de rail met middelste rijstroomaansluiting: de contactrail. Normalerweise worden bij een middenleiderrail

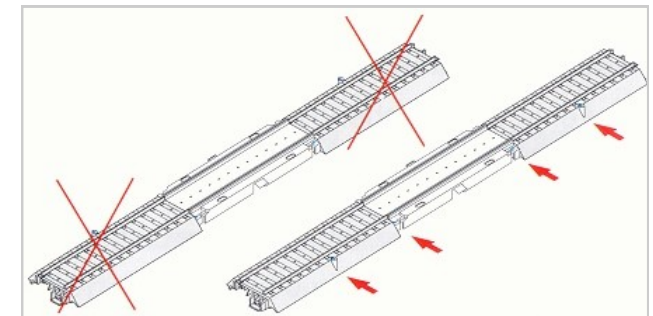


de middenpuntcontacten voor de voedingsleiding en de beide spoorstaven voor de retourleiding gebruikt. Wordt er nu één spoorzijde geïsoleerd - hierbij is het voldoende om bijvoorbeeld aan de overgangsstukken tussen de rails de verbinding tussen de sporen te onderbreken en isolatiestukjes te gebruiken - dan is dit spoor van de retourdraad gescheiden.

Rijdt er nu een trein of een locomotief over dit stuk, dan zorgt deze via de niet geïsoleerde wielassen, voor een verbinding tussen beide sporen. De wielen zijn in principe de schakelaar, waarmee het geïsoleerde spoor met de massa van het andere spoor in verbinding komt.

Bij de spoorwegovergang worden af-fabriek twee contactrails meegeleverd. Deze rails bezitten elk een onderbreking in de rail (plaats van isolatie) aan één kant van de sporen. Daardoor ontstaat een begin en een einde van de contactsectie.

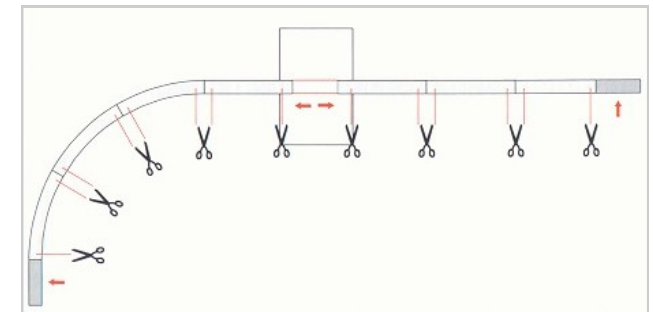
U dient er wel op te letten, dat de rails in de juiste volgorde in elkaar gestoken worden. Daarom zijn de beide contactrails en het middenstuk voor de spoorwegovergang bij de C-rail aan één kant met blauwe markeringen voorzien. Deze markeringen



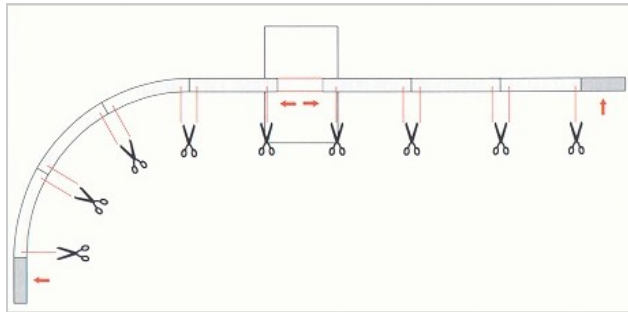
*Bij het contactracé moeten alle gekleurde markeringen in dezelfde richting wijzen.*

moeten altijd aan dezelfde kant zitten.

In de praktijk is voor veel modelbaanbouwers deze contactsectie te kort. Een snelrijdende loc is al op de spoorwegovergang terwijl de bomen nog niet gesloten zijn. Ieder recht of gebogen railstuk kan bij het C-rail-systeem als verlengstuk worden gebruikt.



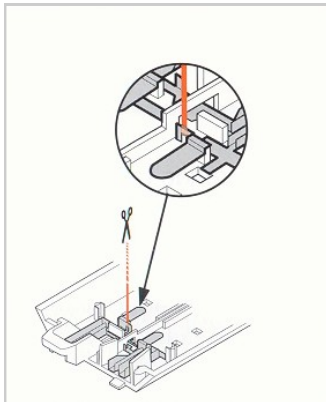
## 8. Elektrische toebehoren



Hier toe moet men slechts aan beide einden van de rail de verbinding tussen beide sporen verbreken. De C-rail heeft hiervoor een overeenkomstig gevormde plaats in de verbinding onder de rail.

Deze verbinding moet bij elke rail die als verlenging dient, onderbroken worden. Alleen een ondeuglijke onderbreking leidt tot het voortdurend gesloten blijven van de spoorwegovergang.

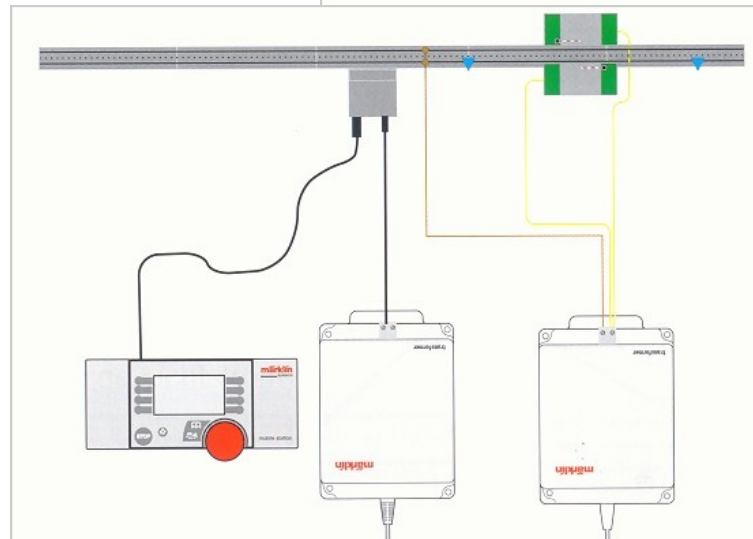
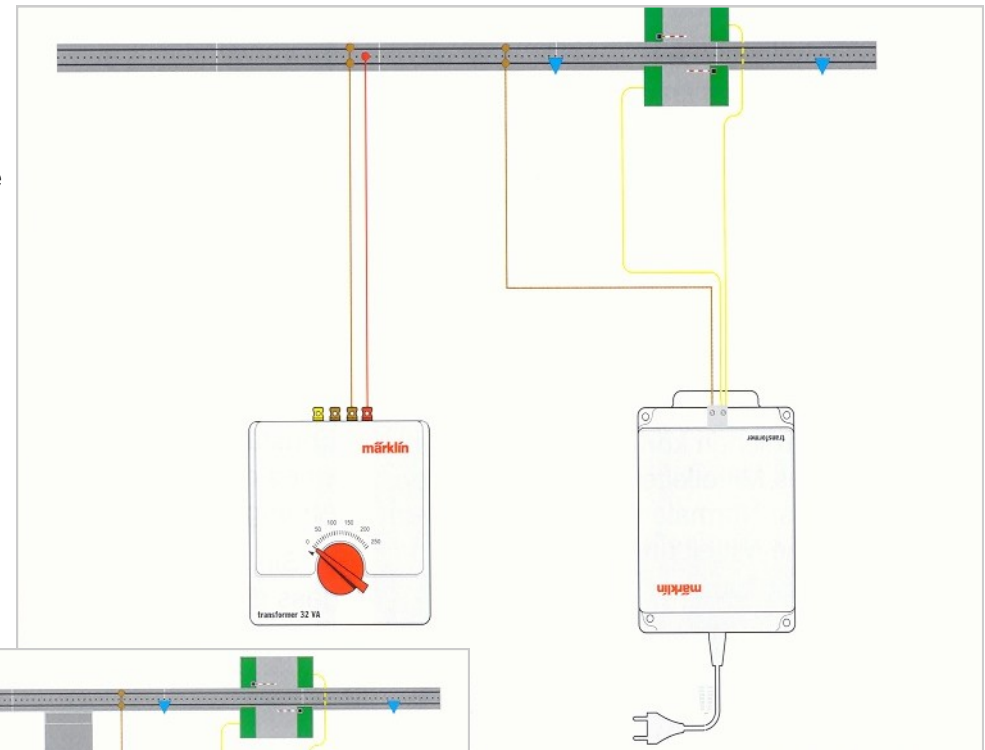
Speciaal bij een spoorwegovergang is de inbouw van een gescheiden voedingstransformator zeer aan te bevelen. De gele lichtstroomdraad gaat van deze voedingstransformator naar de spoorwegovergang. Zodat beide zijden van de spoorwegovergang functioneren moeten ook beide helften met lichtstroom gevoed worden. De bruine retourdraad van de voedingstransformator wordt aan de rails



aangesloten buiten de contactsectie.

Tip: Als u een contactsectie gebruikt, raden wij u aan achter de contactsectie de massa van het bedrijfssysteem weer aan te sluiten.

Op deze manier kan ieder bedrijfssysteem worden ingezet. De spoorwegovergang is iedere keer onafhankelijk van het gebruikte bedrijfssysteem in het spoorstelsel ingebouwd.



Ook in het digitaal bedrijf, of met het Central Station is deze schakeling de optimale keuze.

### De rolbrug

Een ander toebehoren dat het hart van een modelspoorder harder doet slaan is de Märklin rolbrug (art.nr. 7294). Wordt deze met Märklin Systems toegepast, dan moet eerst duidelijk zijn op welke wijze de



## 8. Elektrische Toebehoren

### De Rolbrug

Het bedrijf van een rolbrug is op elke modelbaan een blikvanger. Het heen en weer bewegen van de rolbrug kan bij toepassing van het Central Station digitaal worden geregeld. Maar ook met het Mobile Station zorgt het bedrijf voor veel speelplezier.



regeling van de rolbrug moet plaats vinden. Bij het Mobile Station is alleen een analoge schakeling mogelijk. Bij toepassing van het Central Station kan de rolbrug ook digitaal worden geregeld.

Ook de rolbrug mag niet aan de voedings-transformator van het Mobile Station of het Central Station worden aangesloten, maar heeft een aparte stroomvoorziening nodig. Deze extra transformator kan bijvoorbeeld ook een spoorwegovergang van spanning voorzien.

De rolbrug kent twee functioneel verschillende aansluitgebieden. Het linker aansluitpaar is verantwoordelijk voor de voeding van de rolbrug met rijstroom. Via het rechter aansluittrio wordt de motor in de rolbrug geregeld. Daar wordt, bij

analoge regeling, ook het bijbehorende schakel-paneel aangesloten.

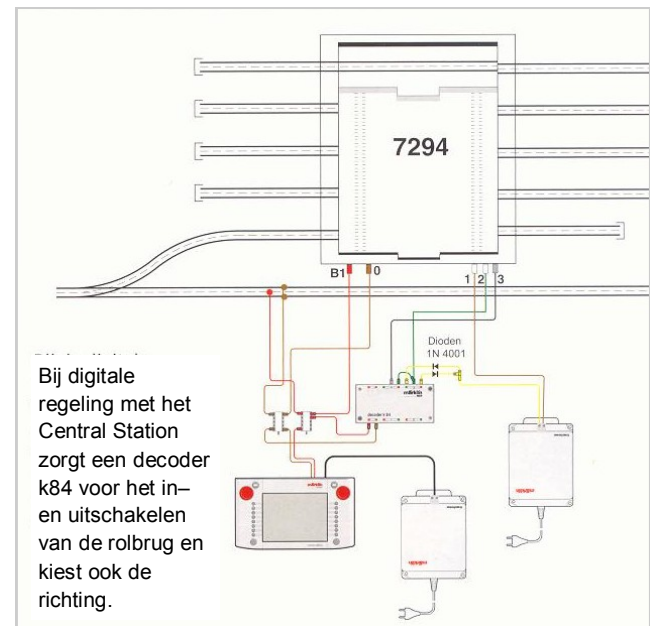
Het linker aansluitpaar voor de voeding van de rolbrug wordt via de rode en de bruine draad aangesloten op een van voeding voorziene rails of direct op het voedingsaansluitpunt van het Mobile Station, respectievelijk Central Station. Standaard worden bij de rolbrug—afgezien van het doorgaande spoor—alle rijaansluitingen vanaf de rolbrug afgesloten van rijspanning.

Dat heeft bij analoog rijbedrijf als voordeel, dat alle stilgezette locs ook veilig stil blijven staan. Bij een meertreinenbedrijf is dit evenwel ongewenst. In dat geval moet men de betreffende opstelsporen afzonderlijk van rijspanning voorzien.

Bij de regeling van de rolbrug via het Central Station is een decoder k84 noodzakelijk. Voor het schakelen van de decoder worden twee schakel-elementen ingesteld. Het eerste schakelement—in ons voorbeeld de uitgang 3 van de decoder k84—selecteert de bewegingsrichting van de rolbrug. Logischerwijze is altijd één van de twee instellingen actief.

Met het tweede schakelement wordt de beweging van de rolbrug in- en uitgeschakeld. Na het uitschakelen beweegt de rolbrug altijd nog verder naar de eerstvolgende spoor aansluiting.

Tip: Extra informatie over het aansluiten van verschillende Märklin-toebehorenartikelen vindt u in



## 8. Elektrische toebehoren

het nieuwe Märklin Handboek Electrotechniek (art.nr. 07424).

### Blokrijden

Voor veel toepassingsgevallen spelen de moment- en duurcontacten van de modelspoorbaan een



Ook een station kan in het bloksysteem worden geïntegreerd.

belangrijke rol. Eén daarvan hebben we reeds in de vorm van de spoorwegovergang leren kennen. Daar dient de contactrail als duurcontact voor het sluiten van de spoorwegbomen. Het belangrijkste principe voor Märklin Systems hebben we daarbij reeds gepresenteerd: de voedingstransformator van het Mobile Station of het Central Station is taboe, en mag niet worden gebruikt voor de voeding van andere gebruikers, zoals lampen, magneetartikelen, enz.. Dit principe geldt natuurlijk ook voor andere toepassingen van een contactrail.

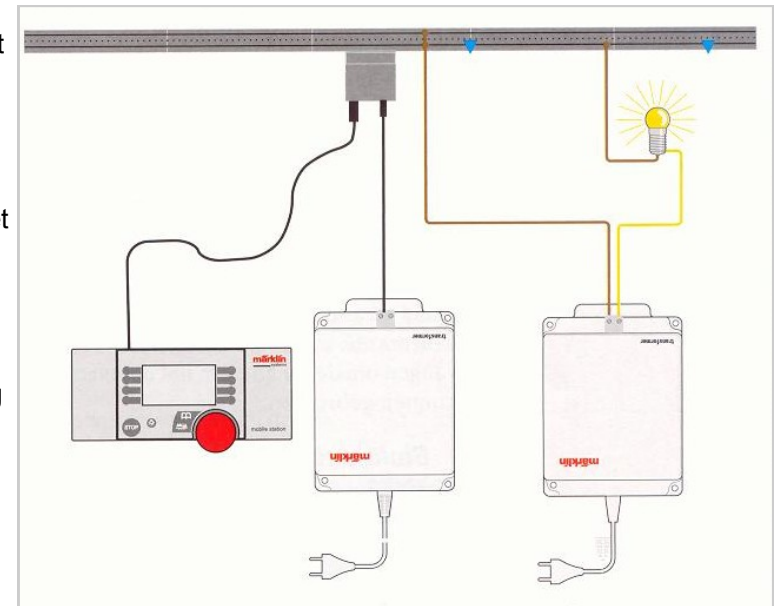
### De spoorbezetmelding

Een ander klassiek voorbeeld is de inrichting van een spoorbezetmelding. Juist op onoverzichtelijke tracés is het voor de gebruiker een voordeel wanneer hij gemakkelijk kan herkennen of er op de betreffende spoorsectie al een trein aanwezig is. De spoorbezetmelding laat het hem zien. De constructie ervan is heel eenvoudig met de rail met middelste rijstroomaansluiting. Dankzij de contactrail, wat namelijk de specialiteit van het systeem met middelste rijstroomaansluiting is, kan de trein zelf een controlelampje in- en uitschakelen.

Daarvoor wordt de voedingstransformator voor dit controlelampje via de retourdraad (bruine draad) aangesloten op de rails. Bij Märklin Systems is er echter een

belangrijke vernieuwing: de extra verbinding naar de voedingstransformator van het bedrijfssysteem die vroeger in veel toepassingsgevallen werd getoond, mag bij Märklin Systems niet worden gemaakt. In het aansluitschema op de deze pagina wordt de spoorbezetmelding samen met het Mobile Station getoond. Met het Central Station is deze schakeling eveneens toepasbaar.

De schakeling werkt alleen wanneer de wielparen niet geïsoleerd zijn. Wie bijvoorbeeld een Trix-wagen wil gebruiken, moet daarom deze wielparen vervangen om de functie van het contacttracé te kunnen gebruiken.



Eenvoudige constructie van een spoorbezetmelder.



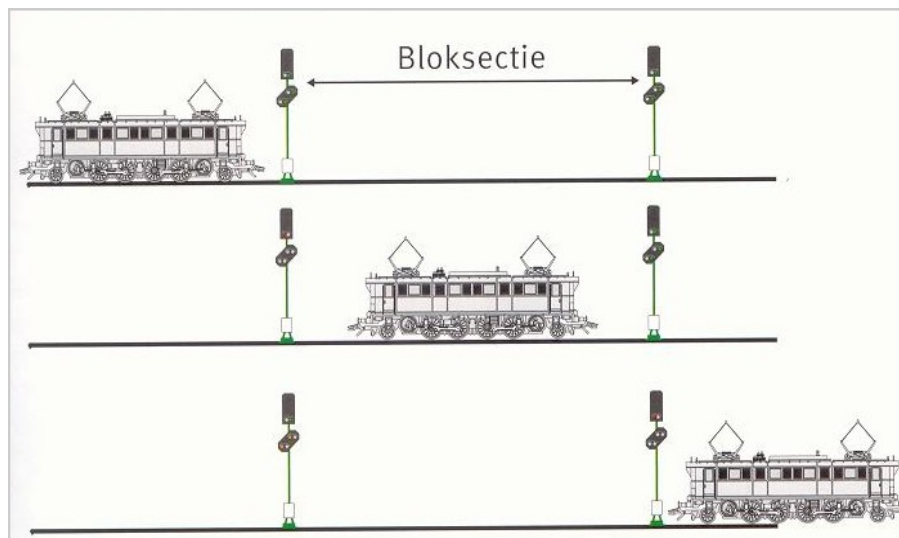
## 8. Elektrische toebehoren

### Het bloktracé

Naast de contactrail wordt de schakelrail of Reed-contact vaak toegepast als schakelelement voor momentcontacten. Terwijl het Reed-contact qua principe compleet gescheiden van de rails kan worden gemonteerd, heeft de schakelrail de rails nodig als retourleiding. Hiermee komt automatisch een verbinding naar de retourleiding van het bedrijfssysteem tot stand.

Een typisch toepassingsvoorbeeld voor de schakelrail of het Reed-contact is het bloktracé-bedrijf. Voor een beter begrip voor modelbaanbeginners moet echter eerst het principe van deze veiligheids-schakeling worden uitgelegd. Zie ook een eerder hoofdstuk waar met behulp van de Update van het Central Station meerdere mogelijkheden zijn ontstaan, o.a. met rijwegen, voor het regelen van een bloktracébedrijf.

Het bloktracé-bedrijf voorkomt dat een trein



### Het Blokbedrijf

De loc rijdt bij "Rijden" in het blok (boven). Zodra de loc het sein gepasseerd is, schakelt het over op "Stop" (midden). Na het verlaten van het blok schakelt het sein weer over op "Rijden", terwijl het sein voor het daarop volgende gedeelte op "Stop" schakelt (onder).

achterop de voor hem rijdende trein botst. Bij het bloktracé-bedrijf wordt het tracé onderverdeeld in afzonderlijke secties, die bij de spoorwegen worden aangeduid als "blokken". In een blok mag zich slechts één trein bevinden. Dat wordt gegarandeerd door een sein dat aan het begin van het blok is geïnstalleerd.

Zolang een trein zich in het blok bevindt, staat het sein op rood (Hp0 = Stop). Een achterop komende trein mag dan niet in het voor hem liggende blok rijden. Heeft de andere trein het blok verlaten, dan kan het sein op groen (Hp1 = rijden) gezet worden.

Pas dan mag de volgende trein in het nu vrijgekomen blok rijden. In de principeschets (hier boven) is dat systeem illustratief weergegeven. In het bovenste gedeelte bevindt de loc zich in de vrije

bloksectie. Het sein staat op Hp1 = rijden, de trein rijdt de sectie in. Bevindt de trein zich in de bloksectie, dan wordt het bloksein ingesteld op Hp0 = Stop. Een achterop komende trein moet nu voor dit sein stoppen.

### Het volgende gedeelte

Pas wanneer de eerste trein de bloksectie weer verlaten heeft, verandert het bloksein weer van stand en schakelt over op Hp1 = rijden. Omdat de trein tegelijkertijd in de volgende bloksectie is gereden, wordt nu het bloksein van dat gedeelte automatisch op Hp0 = Stop omgezet.

Tijdens het modelbaanbedrijf verloopt deze procedure op soortgelijke wijze: een trein die in een bloksectie rijdt, moet via een schakelaar eerst het

## 8. Elektrische toebehoren

bloksein voor dit gedeelte overschakelen naar "Stop". Deze schakelaar moet pas worden bereikt wanneer de trein zich in z'n geheel achter het bloksein bevindt. Bij de volgende bloksectie wordt deze procedure herhaald. Zodra de trein zich compleet in de tweede bloksectie bevindt, schakelt hij het bloksein van het tweede gedeelte op "Stop".

Op dat moment is de daarachter liggende bloksectie weer vrij. Daarom kan met deze schakelaar tegelijkertijd het bloksein voor die sectie weer op Hp1 = Rijden worden geschakeld. De achterop rijdende trein rijdt deze bloksectie binnen en zorgt zelf voor haar eigen beveiliging. In de praktijk kan hij nooit op de voor hem rijdende trein botsen, omdat zich tussen beide treinen altijd nog een bloksein bevindt dat in de stand "Stop" staat.

### De aansluitingen

In het aansluitschema zijn op een ovaal tracé drie bloksecties gerealiseerd. Hiermee kunnen in dit voorbeeld twee treinen achter elkaar rijden zonder dat het tot een botsing kan komen. Het aantal blokken kan echter naar believen worden vergroot. De blokseinen worden van spanning voorzien via een afzonderlijke Transformer 60 VA (art.nr. 60052).

De getoonde bloksectieschakeling werkt onafhankelijk en wordt daarom niet door een schakelbord via een Digital-decoder extra beïnvloed. Dat is door de directe verbinding van twee seinen via de schakelrail niet zinvol; door het

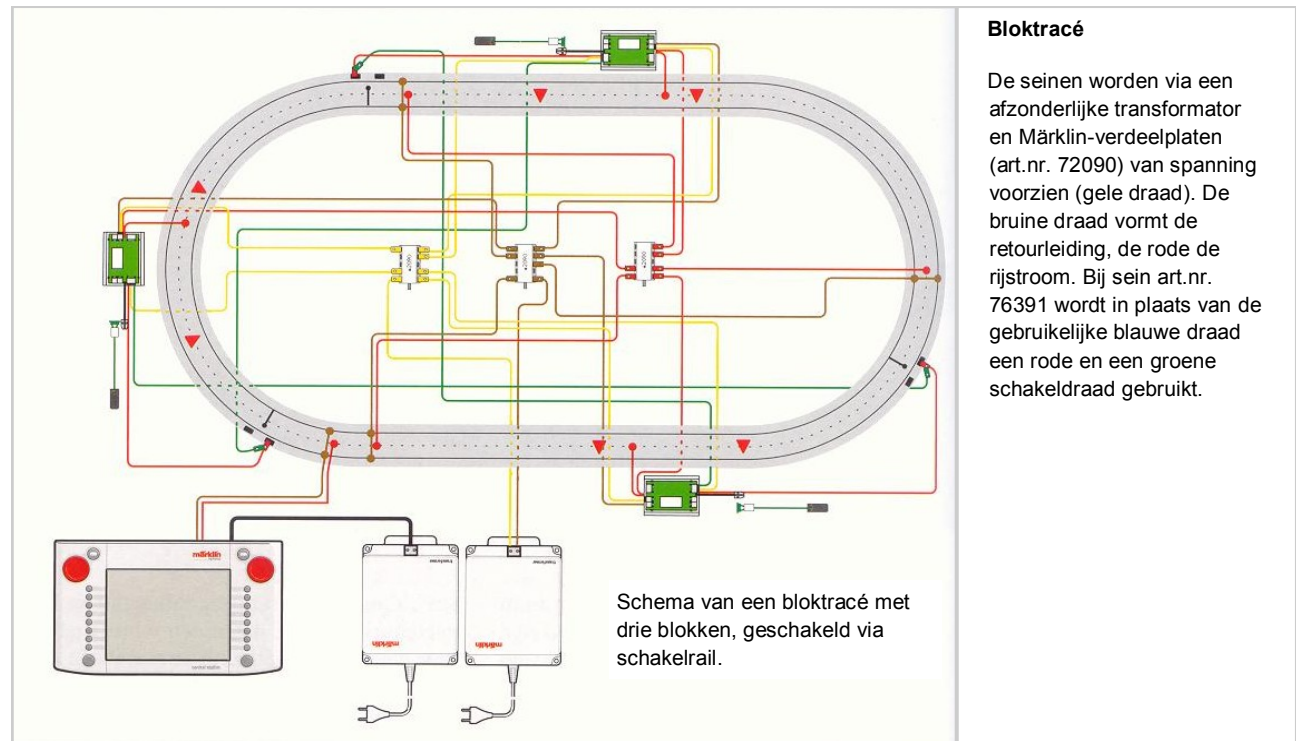
regelen van een sein wordt tegelijkertijd een ander sein beïnvloed.

Bij toepassing van de schakelrail moet erop worden gelet, dat de trein over een enkele middensleper beschikt. Maken verlichte wagens met een eigen sleper deel uit van het treinverband, of beschikt een treinstel over twee slepers met sleperomschakeling, dan wordt de schakelrail meerdere malen geactiveerd. Hierdoor zou het complete proces in de war kunnen raken.

Bij een dergelijke uitgangspositie is de toepassing

van Reed-contacten van voordeel. Deze worden niet door middenslepers geactiveerd, maar door magneten. Daarom schakelen deze in de regel slechts éénmaal per trein.

Welke seinen voor het bloktracébedrijf worden gebruikt kan de modelbouwer zelf bepalen. Behalve de in de tekening getoonde lichtseinen art.nr. 76391 kunnen ook armseinen of oude blokseinen art.nr. 7239 worden toegepast. Ook een combinatie van verschillende seintypen is mogelijk. Alleen het sein art.nr. 74391 en het sein art.nr. 7188 zijn niet





## **8. Electricale toebehoren**

geschikt voor automatisch bedrijf. Het bloktracé kan ook met het Mobile Station worden gerealiseerd.









## 9. Het Mobile Station

### Inhoud

<b>Aanpassing met terugwerkende kracht</b>	<b>70</b>
<b>Meer mogelijkheden</b>	<b>71</b>
<b>Functies onmiddellijk zichtbaar</b>	<b>72</b>
<b>Mobile Station in de praktijk</b>	<b>72</b>
<b>De loclijst</b>	<b>73</b>
<b>Verschillende menu's</b>	<b>74</b>
<b>Vooraf ingestelde adressen</b>	<b>75</b>
<b>Invoer via adres</b>	<b>75</b>
<b>Reset</b>	<b>76</b>
<b>Submenu: loc wijzigen</b>	<b>76</b>
<b>Locparameters instellen</b>	<b>77</b>
<b>Compatibiliteit met Märklin Digital</b>	<b>78</b>
<b>10 Locadressen !</b>	<b>79</b>



## 9. Het Mobile Station

Het in 1984 uitgebrachte Märklin Digital-systeem is verreweg het meest gebruikte meertreinensysteem bij modelspoorbanen. Dit vindt niet in de laatste plaats zijn oorzaak in het feit dat Märklin, vanaf het begin, zeer hoge verwachtingen heeft gekoesterd van dit moderne bedieningsconcept. Nu zijn bijna alle geleverde Märklin-HO of –1 locomotieven standaard uitgerust met meertreinen-elektronica.

De invoering van het Märklin Systems betekent niet dat nu alle tot nu toe gebruikte voertuigen niet meer kunnen rijden, of dat de tot nu toe gebruikte bedieningsapparatuur niet meer kan worden gebruikt.

### Aanpassing met terugwerkende kracht

Deze “aanpassing met terugwerkende kracht” is één van de belangrijkste punten bij het ontwikkelen van Märklin Systems geweest. Ook een belangrijk punt was de ergonomische en eenvoudige bediening van de gebruikersinterface. Deze moest begrijpelijk zijn opgebouwd, een logische bedieningsvolgorde kennen, de bediener belangrijke informatie geven en het plezier aan de modelbaan vergroten.

Als alle eisen aan een dergelijk bedieningsapparaat goed worden bekeken, is snel geconstateerd, dat het niet mogelijk is om met één universeel apparaat te voldoen aan de uiteenlopende eisen van aan de ene kant beginners met compacte modelbanen en aan de andere kant de veeleisende modelspoorder met zijn, in bedrijfstechnisch opzicht of met



betrekking tot de afmetingen, zeer veeleisende modelbaan.

Hieruit resulteert de ontwikkeling van twee apparaten, die op de behoeften van de afzonderlijke gebruikers zijn afgestemd:

**1. Het Mobile Station** is het apparaat voor de beginner of de modelspoorder die in overzichtelijke dimensies het accent legt op het handmatige spoorbedrijf. Wanneer de modelbaan wordt uitgebreid, kan dit apparaat ook bij

het Central Station als bedieningsapparaat worden gebruikt.

**2. Het Central Station** is voor alle modelspoorders die, met betrekking tot de afmetingen van de modelbaan en de gebruikersinterface, hoge eisen stellen. De gedetailleerde werking hiervan hebben we op de voorgaande bladzijden uitgebreid behandeld.

Omdat het Märklin Systems meer is dan modelbaanelektronica gaan we nu het Mobile



## 9. Het Mobile Station

Station uitgebreid behandelen. Het zal dan duidelijk worden, dat Märklin Systems een medespeler is, die je bij de onaangename controletaken ondersteunt en daarmee tijd vrij maakt voor de leukere bezigheden op een modelbaan. Maar, men is en blijft toch altijd baas over de modelbaan.

### Meer mogelijkheden dan het Control Unit

Wie denkt dat het Mobile Station alleen maar een verdere ontwikkeling is van het Delta-systeem, miskent de mogelijkheden van dit apparaat, dat op bepaalde punten véél meer kan dan het Control Unit. Het eerste opvallende punt van het Mobile Station is, zoals de naam ook aangeeft, de mobiliteit. Terwijl het Delta Control 4f en het Control Unit nog voor de vaste inbouw in een "commandocentrale" bij de modelbaan waren ontworpen, is het Mobile Station, dankzij de bijna 2 meter lange aansluitkabel zo gemaakt, dat de actieradius aanzienlijk kan worden uitgebreid.

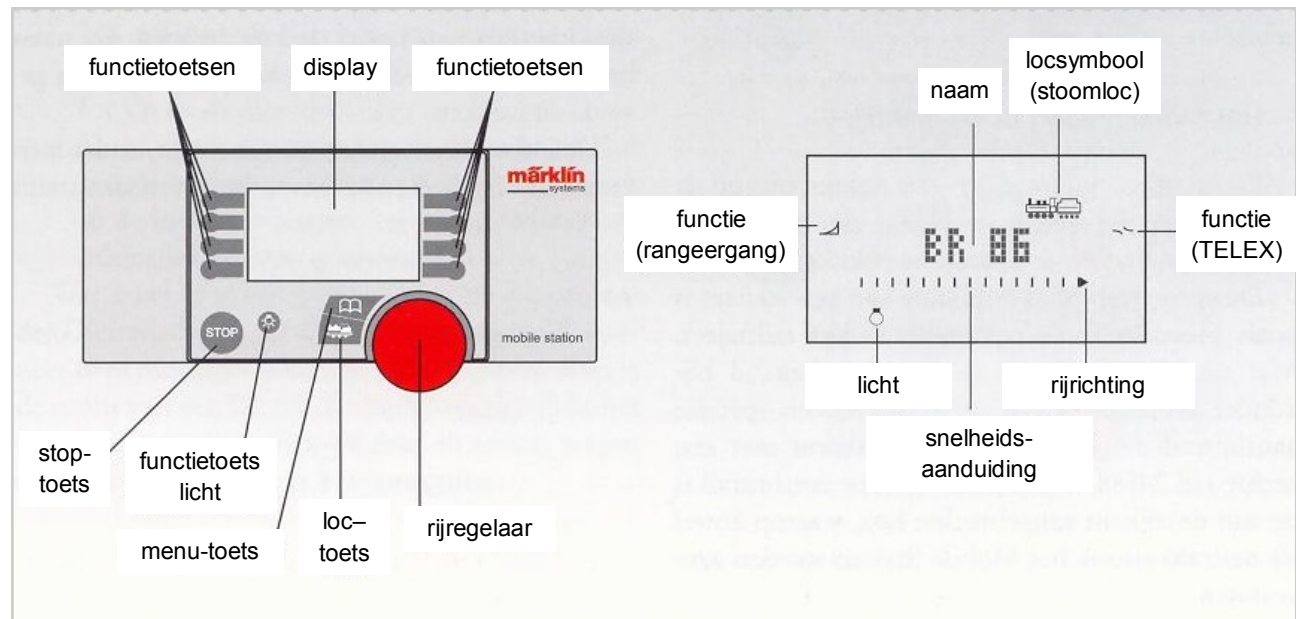
Het tweede opvallende punt is het ingebouwde display, waarop de gebruiker alle noodzakelijke informatie over de status van zijn huidige oproepen locomotief krijgt. Men herkent het huidige loc-type, de huidige snelheid en de rijrichting. De grootste verandering in de bediening wordt echter gevormd door de bediening van de functies en het oproepen van de locomotieven. Het oproepen van een of ander nietszeggend adres is nu voorbij. Elke loc kan nu door een individuele naam worden

geïdentificeerd. Deze naam kan uit letters, cijfers en diverse speciale tekens bestaan. Men kan de loc met een bedrijfsnummer (bv. "BR 151 017-1"), met een bijnaam (bv. "Krokodil") of met elke andere aanduiding oproepen. Men legt zelf voor alle modellen een gemakkelijk te identificeren naam vast, en selecteert daarmee in de toekomst het model.

Hoe gebeurt dat? In een database bevinden zich al de meeste standaardlocomotieven van Märklin met decoder en hun specifieke gegevens. Het Mobile Station is in staat om al deze gegevens aan te spreken.

Een beperking van adressen zoals we die van het

Delta-systeem nog kennen, is bij het Mobile Station niet meer aan de orde. De selectie uit deze reusachtige hoeveelheid locgegevens zou voor de beginner lastig kunnen zijn. Door de gebruiker wordt in het Mobile Station een individuele loclijst aangelegd, die uit maximaal tien verschillende locnamen (records) kan bestaan. Deze afzonderlijke locnamen kunnen het beste eerst in de database worden geselecteerd. Eventueel kan dan vervolgens het locadres en de locnaam op het display worden gewijzigd. Zolang deze gegevens niet uit de loclijst worden gewist, kan de loc altijd weer met deze nieuwe individuele naam worden geselecteerd. Bij het wisselen van loc, selecteert men daarom alleen nog uit de overzichtelijke deilverzameling. Een wisseling van loc is met



## 9. Het Mobile Station

slechts enkele handelingen in zeer korte tijd mogelijk.

### Functies onmiddellijk zichtbaar

Tegelijkertijd worden de schakelfuncties zodanig op het display gerangschikt, dat men direct kan zien welke functies een loc heeft, en welke schakelstatus ze hebben. De oude vraag of de fluit of de bel bij een model onder functie f2 of f3 zit, is daardoor overbodig geworden. Gewoon het bijbehorende symbool op de display kiezen, en op de knop ernaast drukken.

Tien verschillende locs in de loclijst zijn gewoonlijk meer locomotieven dan de beginner nodig heeft. Voordat men in de praktijk werkelijk deze grens bereikt, zullen de meeste modelspoorders, zoals de ervaring leert, al van de talrijke mogelijkheden van het Central Station gebruik maken. Een ander voordeel van het Mobile Station is, dat het als extra rijregelaar bij het Central Station kan worden gebruikt.

### Het Mobile Station in de praktijk

Tot zover de theorie. Nu richten we ons op de praktijk. We nemen als voorbeeld een startset, om het Mobile Station eens beter te bekijken.

De eerste stap bij de opbouw van een startset is, zoals gebruikelijk de opbouw van een railtraject. Met

de Märklin C-rail is dit, zoals bekend, zeer gemakkelijk. Nieuw is alleen een speciale aansluit-rail (Art. nr. 24088), die qua lengte overeenkomt met een rechte rail 24188. Opvallend bij deze aansluit-rail is de aan de zijkant aangebrachte box, waarop zowel de meegeleverde voedingstransformator als het Mobile Station wordt aangesloten. De transformator wordt op de rechter bus aangesloten, het Mobile Station op de linker, 10-polige, aansluiting. Vergissen is onmogelijk. Er is maar één passende stekker voor beide apparaten.

Op de display van het Mobile Station verschijnt, na

een korte initialisatiefase, alle belangrijke informatie over de loc van de startset. Dit zijn de naam van de loc, indicaties voor snelheid, rijrichting, loctype en de symbolen voor de diverse schakelbare functies. Door de rijregelaar nu naar rechts te draaien, verschijnt er een indicatiebalk voor de actuele snelheid op de display. Door de regelaar naar links te draaien wordt de snelheid van de loc tot nul gereduceerd. Door op de rijregelaar te drukken wordt de rijrichting omgeschakeld. Tegelijkertijd wordt de indicator voor de rijrichting gewijzigd.

Het schakelen van functies gebeurt door de knop





## 8. Het Mobile Station

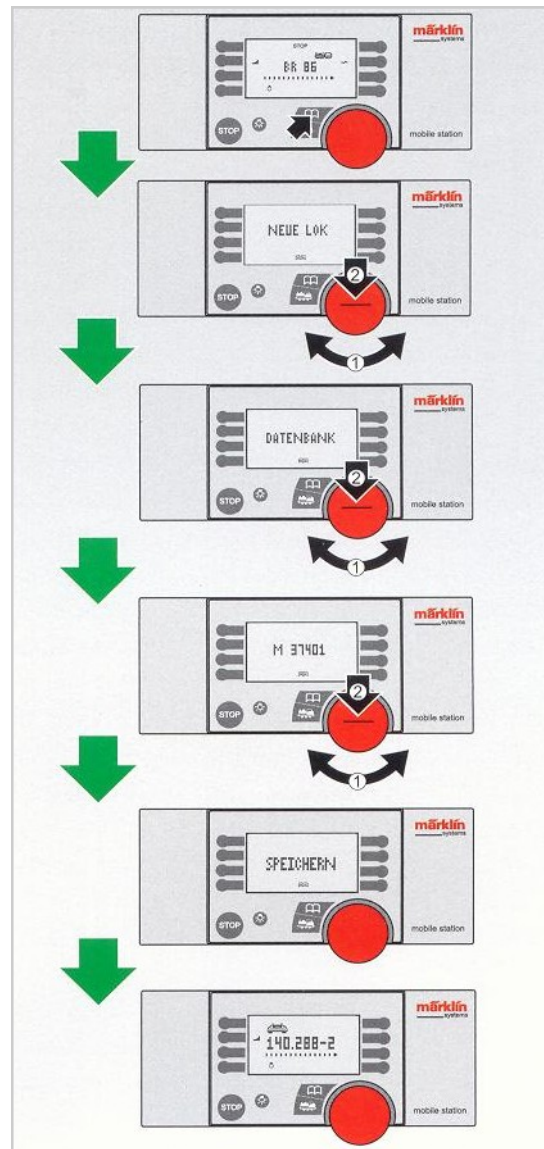
naast de gewenste functie gewoon in te drukken. De functieindicator verandert dan van vorm, zodat men steeds in één oogopslag weet wat de schakelstatus van de functie is. De verlichting kan men een aparte knop worden aan en uitgeschakeld.

### De loclijst

Nu gaat de reeds genoemde loclijst een rol spelen. Voor de selectie van meer locomotieven, moeten ze eerst in de loclijst worden opgenomen. Naar keuze kunnen deze of uit de geïntegreerde database worden geselecteerd, of via het digitale adres worden geïnstalleerd. Loc met mfx-electronica melden zich bij de start zelf automatisch aan en registreren zichzelf automatisch in de loclijst.

De procedure voor de selectie van een nieuwe loc in de loclijst wordt hier kort aangegeven, en hiernaast grafisch verduidelijkt:

1. Door op de menu-toets te drukken, gaat het Mobile Station naar een submenu met verschillende mogelijkheden. We moeten nu zolang aan de rijregelaar draaien, totdat op het display het bevel "NIEUWE LOC" verschijnt.
2. Door op de rijregelaar te drukken wordt deze mogelijkheid geselecteerd. Vervolgens kan met de rijregelaar worden geselecteerd of de nieuwe loc vanuit de database of via het digitale adres wordt geïnstalleerd.
3. Omdat we aan de database de voorkeur geven drukken we op de rijregelaar, zodra de vermelding "DATABASE" op het display



verschijnt. Vervolgens draaien we net zo lang aan de rijregelaar tot dat het artikelnummer van de gewenste nieuwe loc op het display verschijnt.

4. Dan drukken we op de rijregelaar om de loc te selecteren en wordt het proces beëindigd. De geselecteerde loc verschijnt nu in de loclijst en kan onmiddellijk worden aangestuurd.

Als men de menu-toets van het Mobile Station indrukt, verschijnt er een keuze mogelijkheid tussen vier verschillende hoofdmenu's:

- **NIEUWE LOC**—Hier kan een nieuwe loc voor de loclijst geselecteerd worden. Omdat er twee mogelijkheden zijn om een loc in de loclijst op te nemen volgt er na de selectie van dit menu nog een tweede keuzemenu.
- **LOC WISSEN**—Met dit menu kan een loc uit de loclijst verwijderd worden. De procedure zelf is duidelijk, zodat er geen verdere submenu's meer volgen. Omdat dit commando zeer verstrekkende gevolgen kan hebben, wordt het niet zonder een extra veiligheidsvraag uitgevoerd.
- **WIJZIG LOC**—Bij dit menu kan het loc-adres gewijzigd worden wanneer het adres in de loclijst niet overeenkomt met het werkelijke adres in de loc. Bovendien kan de benaming van de loc in het display veranderd worden en bij extern instelbare decoders kunnen diverse locparameters naar eigen wens ingesteld worden. Om deze verschillende functies te kunnen selecteren, staan hier ook weer verschillende submenu's ter

## 8. Het Mobile Station

beschikking, die zelfs locspecifiek aangepast kunnen zijn.

- **OPTIES**—Hier zijn de submenu's geïntegreerd waarmee de taalversie ingesteld en een toets-reset doorgevoerd kan worden.

### De verschillende menu's

De verschillende menu's worden geselecteerd door aan de rijregelaar te draaien. Wanneer het laatste submenu bereikt is, kunt u gewoon verder draaien. Het eerste menu verschijnt dan weer. Door op de rijregelaar te drukken selecteert u het submenu. Bij een eventuele fout drukt u op de toets **>Menu<** om weer een menu terug te gaan.

In het eerste menu kunnen we een nieuwe loc voor de loclijst selecteren en installeren. We draaien daarom net zo lang aan de rijregelaar tot dat

**>NIEUWE LOC<** in het display verschijnt. Door op de rijregelaar te drukken krijgen we de mogelijkheid om tussen twee nieuwe menupunten te kiezen:

- **DATABANK**—De nieuwe loc moet uit de geïntegreerde databank worden geselecteerd.
- **ADRES**—De nieuwe loc wordt via het digitaal adres geselecteerd.

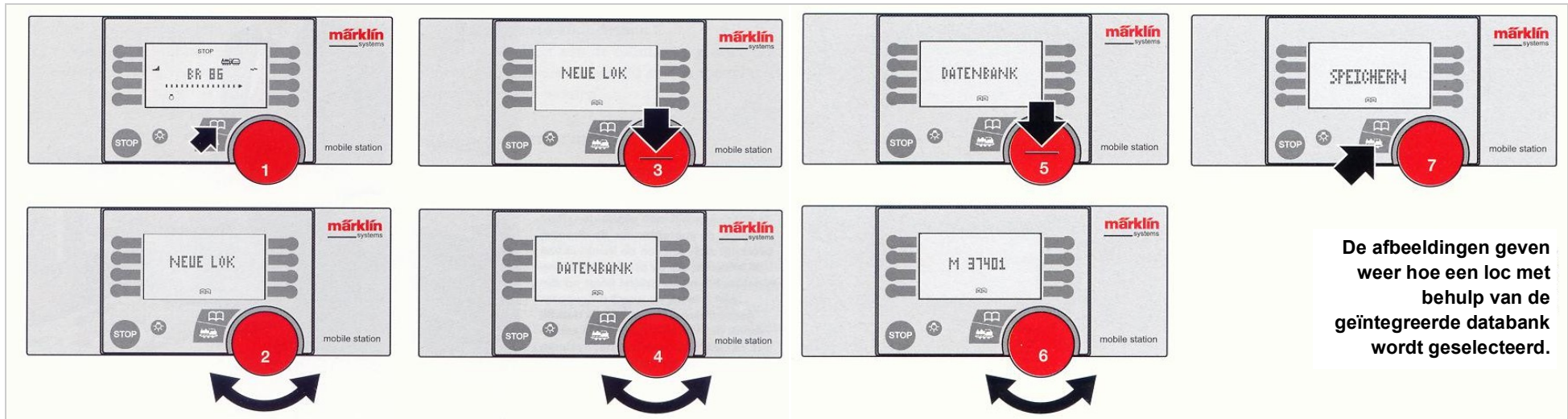
Om de databank te bekijken, draaien we aan de rijregelaar tot dat deze melding op het display verschijnt, en drukken dan weer op de rijregelaar. In het display verschijnt een nummer dat we kunnen veranderen door aan de rijregelaar te draaien. Dit nummer is het Märklin artikelnummer van de verschillende Märklin modellen die al af-fabriek van een decoder voorzien worden (werden). Hierbij zijn ook de passende Märklin 1 modellen inbegrepen,

omdat Märklin Systems immers niet alleen beperkt is tot HO. Bovendien zijn ook de talrijke functie-modellen, zoals HO-wagens met ingebouwde functiedecoders inbegrepen. Ook zij mogen niet ontbreken bij het bedienen met het Mobile Station.

Wanneer achter het artikelnummer een **>+<** teken staat, gaat het om een product waarbij meerdere locomotieven tot de levering behoren. In dit geval worden eerst alle locs uit deze set in de loclijst opgenomen. Vervolgens kan de gebruiker de niet benodigde invoer weer verwijderen.

Er moet op drie dingen gelet worden:

1. Wanneer er al tien locs in de loclijst staan, kan géén nieuwe loc meer worden opgenomen. In dit geval moet eerst plaats worden gemaakt door een andere loc te wissen.





## 9. Het Mobile Station

2. Het Mobile Station controleert bij de opname van de locgegevens in de loclijst of het adres eventueel al bij een andere loc gebruikt wordt. Als dit het geval is, wordt de melding weliswaar opgenomen, maar bestaat er geen mogelijkheid het model te besturen. Er verschijnt de foutmelding **>ADR.INGEBR.<**, die steeds weer in het display verschijnt. Nadat het adres van één van de twee relevante locomotieven gewijzigd is, kunnen ze onafhankelijk van elkaar bestuurd worden.
3. Wanneer een loc voor de tweede keer ingevoerd wordt, verschijnt in het display dienovereenkomstig nog een **>2<** bij de melding. Het is tenslotte mogelijk, dat u een bepaalde locomotief twee maal in uw bestand heeft. U moet dan echter het adres van één van beide locomotieven wijzigen, zodat ze onafhankelijk van elkaar bestuurd kunnen worden.

### Vooraf ingestelde adressen

De adressen van de modellen komen overeen met de fabrieksinstelling. Bij locomotieven met Delta-electronica, die vanaf de fabriek in de modus "Wisselspanning" geleverd werden, is in de databank het adres voor het afzonderlijke soort locomotief (stoomloc = 78, diesellocc = 72, motorrijtuig = 60 en eloc = 24) aangegeven.

Nadat de nieuwe locgegevens in de loclijst zijn opgenomen, gaat het Mobile Station onmiddellijk terug naar het hoofdmenu. De nieuwe loc is daar gelijk geselecteerd en kan

meteen bestuurd worden.

Mist U de nieuwe locs met mfx-decoder in de loclijst? Deze locs melden zichzelf zelfstandig aan bij het Mobile Station met hun locspecifieke parameters. Deze procedure behandelen we wat verop in dit boek.

Staan alle Märklin locomotieven in de databank? Het antwoord is: bijna allemaal. Sommige speciale modellen staan er niet in. Ook functiemodellen zoals het dansrijtuig met muziek, het panoramarijtuig met de bewegende kelner en de hijskraan 7651 of 7051 met ombouwset 7652 staan er niet in. Omdat het Mobile Station in tegenstelling tot het Central Station het magneetartikelsignaal niet ondersteunt, kunnen deze modellen ook niet met het Mobile Station bestuurd worden.

Toekomstige modellen kunnen in de databank

worden opgenomen door een update via het Central Station. Daarover later meer.

### Invoer via adres

Een alternatief voor de selectie van een loc via de databank is de invoer via het adres. De procedure is tot het tweede submenu identiek met de selectie uit de databank. Eerst wordt de menu-toets ingedrukt en vervolgens het submenu **>NIEUWE LOC<** geselecteerd. In het volgende submenu wordt nu **>ADRES<** in plaats van **>DATABANK<** geselecteerd. In dit submenu kan nu het gewenste adres tussen 01 en 80 geselecteerd worden door aan de rijregelaar te draaien. Het adres wordt bevestigd door op de rijregelaar te drukken. Vervolgens wordt nog een loc symbool uitgezocht. Behalve het stoom-, diesel- en elocsymbool kan met de rijregelaar ook een melding zonder symbool



## 9. Het Mobile Station

gekozen worden. Wanneer tenslotte op de Loc/OK-toets wordt gedrukt, dan wordt de geselecteerde loc in de loclijst opgenomen. Let daarbij op volgende punten:

- ⇒ In een via het submenu **>ADRES<** opgenomen loc kunnen de verlichting (>functie< bij de Control Unit) en maximaal 4 extra functies (f1 tot f4) ingeschakeld worden. Er komt echter geen melding van de staat van de functie.
- ⇒ Ook bij een melding, die via het submenu **>ADRES<** in de loclijst opgenomen werd, kan het adres of de displaymelding naderhand gewijzigd worden.
- ⇒ Bij via **>ADRES<** opgenomen locs bestaat geen mogelijkheid om de locparameters zoals adres, optrekvertraging, enz. te wijzigen. Dit is alleen mogelijk bij dienovereenkomstige locomotieven uit de databank of mfx-locomotieven.

In de meeste gevallen zal het daarom het beste zijn om de loc te selecteren vanuit de databank. Is de loc niet aanwezig in de databank, kies dan een loc met de passende functiemelding(en) of met soortgelijke techniek. Neem deze loc in de loclijst op en wijzig daarna het adres en de displaymelding zodat het overeenkomt met de nieuwe loc.

Wanneer men zich in het hoofdmenu bevindt, kan men heel eenvoudig tussen de afzonderlijke locs in de loclijst heen en weer wisselen. Gewoon op de Loc/OK-toets drukken, aan de rijregelaar draaien totdat de gewenste loc verschijnt. Tenslotte op de

rijregelaar of de Loc/OK drukken om de loc te selecteren. De loc die tot dan toe opgeroepen was, rijdt natuurlijk verder met de laatst ingestelde snelheid.

### Alleen in noodsituaties: Reset

In het submenu 'Opties' zit een opdracht die enkel bij uiterste nood gebruikt mag worden: De opdracht 'Reset'. Met deze opdracht wordt het Mobile Station weer in de fabriekstoestand teruggezet. Alle in de loclijst overgenomen waarden zijn dan verdwenen net als alle veranderingen die we hierna nog zullen behandelen.

Een ander submenu onder "Opties" draagt de titel "Info". Dit gedeelte is alleen van belang voor servicetechnici. Uit de daar versleutelde informatie kunnen zij bij reparatie conclusies trekken.

Als volgend submenu van "Opties" ("Optionen") is er



nog een submenu "Talen" ("Sprachen"). Daarmee kan het Mobile Station in vier verschillende talen worden ingesteld (Duits, Engels, Frans en Nederlands). Omdat het Mobile Station af-fabriek ingesteld staat op de Duitse taal moet bij het eerste gebruik de taal worden gewijzigd (indien gewenst). Druk op de menutoets, kies het submenu "Optionen" en aansluitend het submenu "Sprachen". Kies dan de gewenste taal. Voorzichtig: alle informatie op het display is dan ook in de gekozen taal.

Op hetzelfde niveau van het submenu "Opties" is er ook het submenu "Loc wissen" te vinden. Hiermee kan men een locomotief uit de loclijst verwijderen. Dit kan alleen als de loc stilstaat (rijtrap = 0) en geen functies ingeschakeld zijn. Is dit wel het geval, dan geeft het Mobile Station een foutmelding. Ook bij het verwijderen van een loc wordt een veiligheidsvraag gesteld. Komt men ongewenst in dit menu, dan kan men nog altijd deze situatie op tijd afbreken.

### Belangrijk submenu: Loc wijzigen

Eén van de interessantste submenu's is de opdracht "Loc wijzigen". In dit submenu kunt u of de locdata veranderen, of de tekst van het display op het Mobile Station op de eigen wens afstemmen.

Het beeld in het display van het Mobile Station toont op dit moment of de databank of het gekozen adres van de loc, indien de loc via het submenu "Adres" in de loclijst is opgenomen. Welke naam men voor de verschillende locs kiest moet ieder voor zich zelf



## 9. Het Mobile Station

beslissen. Wie graag de serienummers wil ingeven kan dat net zo goed doen als iemand die liever bijnamen gebruikt. Men moet echter met enkele zaken rekening houden bij de keuze van de namen. In positieve zin valt op dat, naast letters en cijfers, er ook een hele serie van speciale tekens, zoals verbindingstrepen, punten, enz. ingesteld kunnen worden. De maximale lengte die in het display getoond kan worden is beperkt tot 10 à 12 karakters. Dat hangt bijvoorbeeld af van de letters die gebruikt gaan worden. Een "I" heeft minder plaats nodig dan een "M". Wanneer men in het menu "Loc wijzigen" en daarna in het veranderen van het adres gekomen is, kan, beginnend met de linker letter de ene na de andere letter worden gewijzigd door het draaien aan de rijregelaar. Men draait net zo lang totdat de gewenste letter of het cijfer verschijnt. Door het indrukken van de rijregelaar gaat men naar de volgende letter. Wil men een plaats terug, dan is het drukken op de Menu/Esc-toets voldoende. Wanneer er bij het einde van de wijziging enkele letters teveel in het

display staan, kan men deze met een kleine truuk wissen. Kies dan de eerste letter van de serie die moet verdwijnen en draai net zo lang aan de regelaar totdat het teken voor spatie (»«, staat voor de A) in beeld verschijnt. De laatste plek met het vrije teken wordt namelijk bij de overname door het indrukken van de loc-toets eenvoudig afgesneden.

Belangrijk: De nieuwe naam staat nu bij iedere herstart ter beschikking. Alleen door andere wijzigingen, zoals door het wissen van de loc uit de loclijst of door een reset van het Mobile Station kan deze naam veranderd of verwijderd worden. Theoretisch is het ook mogelijk een naam zonder letters of cijfers te creëren, maar in de praktijk heeft dit natuurlijk weinig zin. Wordt een loc twee maal in de loclijst opgenomen, dan voegt het Mobile Station automatisch een getal op het einde toe.

### Instelling van de locparameters

Bij locomotieven met een decoder waarvan de adressen via codeerschakelaars of via een potentiometer worden ingesteld, gebeurt de invoer verder zoals bekend. Slechts één van deze veranderingen moet aan het Mobile Station worden meegedeeld: de verandering van het adres.

Een loc uit de databank die zo'n soort decoder heeft bezit in het menu van het Mobile Station daarom alleen de functie voor het veranderen van het ingestelde adres. Het omzetten in de loc van de andere parameters moet met de hand worden gedaan. Let er bij locs die met meer dan 4 extra functies zijn uitgerust op dat het tweede adres van de tweede functiedecoder in de loc goed gekozen wordt. Het is bij de betreffende modellen altijd een hoger dan het ingestelde adres van de rijdecoder.

Bij de modellen die via het adres worden ingericht moet men ook letten op het volgende: wordt bij deze modellen het adres veranderd, dan blijft het beeld in



## 8. Het Mobile Station

het display onveranderd. Het beeld in het display zegt dan niets over het adres waarmee het model daadwerkelijk is ingesteld.

Bij locomotieven met een extern programmeerbare decoder kan buiten het adres ook de optrek- en afremvertraging en de maximum snelheid worden ingesteld, maar ook het volume van modellen die met geluids-electronica zijn uitgerust. Er zijn ook loc-versies waarbij optrek- en afremvertraging simultaan worden ingesteld. Dit gebeurt dan tegelijk in het submenu "ACC". Let hier altijd op de bijbehorende aanwijzingen in de handleiding van de loc.

De data wordt niet alleen in het Mobile Station, maar ook via een programmeercyclus in de betreffende loc omgezet. Basisvoorwaarde hiervoor is echter, dat alleen de te programmeren loc op dat moment op de baan staat. Iedere andere extra verbruiker verhindert of een foutloos

omprogrammeren of wordt zelf zo veranderd dat hij aansluitend niet meer op het juiste adres kan worden opgeroepen. En het nieuwe adres is dan natuurlijk niet bekend. Hebben modellen echter ingebouwde verbruikers (bv. Rookgeneratoren, verlichting, enz.) die direct van de rails worden gevoed, dan moeten deze worden uitgebouwd voordat het model extern wordt geherprogrammeerd. Ieder extra verbruiker kan, zoals reeds eerder aangegeven, het programmeerproces verstoren.

In de praktijk is het aan te bevelen een aparte programmeerrails te maken waarop men zulke veranderingen uitvoert.

### **Märklin Digital en Märklin Systems gegarandeerd compatibel.**

De mfx-techniek werkt met een compleet nieuw



dataformaat. Het Mobile Station ondersteunt echter ook de Motorola-techniek. Ook kunnen locs met een mfx-decoder het Motorola-formaat "begrijpen" en

ernaar handelen. Daarom zijn Märklin Digital en Märklin Systems gegarandeerd compatibel, dus onderling uitwisselbaar. Loc met decoders volgens het Motorola-formaat kunnen dus met het Mobile Station bestuurd worden, net zoals locs met mfx-decoder ook met een Delta-Control of met een Control Unit kunnen functioneren.

De mfx-locs maken samen met de Märklin Systems-apparaten een eind aan twee ongemakkelijke dingen. Het bekende probleem van het locadres bestaat hier namelijk niet, noch doet zich de steeds weer optredende vraag voor of de gewenste schakelfunctie, bijvoorbeeld met f3 of f4, geschakeld wordt. Mfx-locomotieven melden zich namelijk zelfstandig aan en richten daarbij ook de gebruikersinterface voor zichzelf in. Automatisch verschijnt bij een Märklin Systems-baan, waar een mfx-loc op geplaatst is, in het display van het Mobile Station de melding "Nieuwe Loc" in het menu voor de keuze van nieuwe locs in de loclijst. Daarna verschijnt in het display de naam van de nieuwe loc en tot slot nog de complete functietoewijzing, direct naast de bijbehorende schakeltoetsen. De naam kan natuurlijk op ieder gewenst moment gewijzigd worden. We hoeven dus geen nietszeggende nummers als adres meer te onthouden. Bij de functies is aan het symbool, dat direct naast de





## 9. Het Mobile Station

bijbehorende schakeltoets aangegeven is, duidelijk te herkennen waarvoor de functie dient.

De maximum snelheid, optrek- en afremvertraging of het geluid kunnen ook op elk gewenst moment worden gewijzigd. In tegenstelling tot andere systemen, waar een hele rij commando's nodig zijn om de locdecoder te programmeren, maakt Märklin Systems bij mfx-locs gebruik van een eigen gegevensopmaak. Daardoor is gegarandeerd dat deze programmeerinformatie tijdens het bedrijf alléén door het daarvoor bestemde voertuig wordt verwerkt.

Als de loc op een andere Märklin Systemsbaan wordt geplaatst, dan meldt deze zich daar ook weer aan. De decoder herkent of de centrale een bekende eenheid is of niet. Als de naam van een loc wordt veranderd, dan wordt dit ook in de decoder opgeslagen.

### Mobile Station met 10 verschillende locmeldingen.

Bij het Mobile Station moeten we goed op één ding letten: omdat in de loclijst 10 verschillende meldingen aangegeven zijn, kan een mfx-loc zich niet meer aanmelden zodra alle 10 plaatsen bezet zijn. Eerst moet er dus een andere melding verwijderd worden, voordat de loc zich kan aanmelden.

Als de verbinding tussen het Mobile Station en de mfx-loc verbroken wordt, dan gaat de snelheids-



melding in het display knipperen. Dat is bijvoorbeeld het geval als de loc in een seinsectie (ook als een 1.5 kOhm weerstand ingebouwd is) of op een stroomloos opstelspoor staat. Wijzigingen die in deze tijd aan de rij-informatie worden doorgevoerd, worden pas aan de loc meegedeeld als de verbinding weer hersteld is. Een nieuwe mfx-loc kan, net als elke ander loc uit de loclijst worden verwijderd door het submenu "LOC WISSEN" op te roepen.







## Aanhangsel

# Aanhangsel

Tabel 1: Digitale adressen



Digital

01	-	2	3	-	5	-	7	-
02	-	-	3	-	5	-	7	-
03	1	-	-	4	5	-	7	-
04	-	2	-	4	5	-	7	-
05	-	-	-	4	5	-	7	-
06	1	-	-	-	5	-	7	-
07	-	2	-	-	5	-	7	-
08	-	-	-	-	5	-	7	-
09	1	-	3	-	-	6	7	-
10	-	2	3	-	-	6	7	-
11	-	-	3	-	-	6	7	-
12	1	-	-	4	-	6	7	-
13	-	2	-	4	-	6	7	-
14	-	-	-	4	-	6	7	-
15	1	-	-	-	-	6	7	-
16	-	2	-	-	-	6	7	-
17	-	-	-	-	-	6	7	-
18	1	-	3	-	-	-	7	-
19	-	2	3	-	-	-	7	-
20	-	-	3	-	-	-	7	-
21	1	-	-	4	-	-	7	-
22	-	2	-	4	-	-	7	-
23	-	-	-	4	-	-	7	-
24	1	-	-	-	-	-	7	-
25	-	2	-	-	-	-	7	-
26	-	-	-	-	-	-	7	-
27	1	-	3	-	5	-	-	8



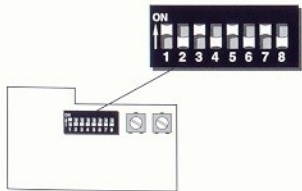
Digital

28	-	2	3	-	5	-	-	8
29	-	-	3	-	5	-	-	8
30	1	-	-	4	5	-	-	8
31	-	2	-	4	5	-	-	8
32	-	-	-	4	5	-	-	8
33	1	-	-	-	5	-	-	8
34	-	2	-	-	5	-	-	8
35	-	-	-	-	5	-	-	8
36	1	-	3	-	-	6	-	8
37	-	2	3	-	-	6	-	8
38	-	-	3	-	-	6	-	8
39	1	-	-	4	-	6	-	8
40	-	2	-	4	-	6	-	8
41	-	-	-	4	-	6	-	8
42	1	-	-	-	-	6	-	8
43	-	2	-	-	-	6	-	8
44	-	-	-	-	-	6	-	8
45	1	-	3	-	-	-	-	8
46	-	2	3	-	-	-	-	8
47	-	-	3	-	-	-	-	8
48	1	-	-	4	-	-	-	8
49	-	2	-	4	-	-	-	8
50	-	-	-	4	-	-	-	8
51	1	-	-	-	-	-	-	8
52	-	2	-	-	-	-	-	8
53	-	-	-	-	-	-	-	8
54	1	-	3	-	5	-	-	-



Digital

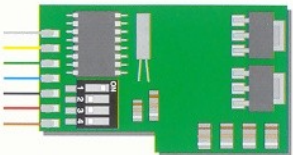
55	-	2	3	-	5	-	-	-
56	-	-	3	-	5	-	-	-
57	1	-	-	4	5	-	-	-
58	-	2	-	4	5	-	-	-
59	-	-	-	4	5	-	-	-
60	1	-	-	-	5	-	-	-
61	-	2	-	-	5	-	-	-
62	-	-	-	-	5	-	-	-
63	1	-	3	-	-	6	-	-
64	-	2	3	-	-	6	-	-
65	-	-	3	-	-	6	-	-
66	1	-	-	4	-	6	-	-
67	-	2	-	4	-	6	-	-
68	-	-	-	4	-	6	-	-
69	1	-	-	-	-	6	-	-
70	-	2	-	-	-	6	-	-
71	-	-	-	-	-	6	-	-
72	1	-	3	-	-	-	-	-
73	-	2	3	-	-	-	-	-
74	-	-	3	-	-	-	-	-
75	1	-	-	4	-	-	-	-
76	-	2	-	4	-	-	-	-
77	-	-	-	4	-	-	-	-
78	1	-	-	-	-	-	-	-
79	-	2	-	-	-	-	-	-
80	1	-	3	-	5	-	7	-































## Aanhangsel

Tabel 2: Adressen bij de Delta-module



					
	✓	✗	✗	✗	✗
	✗		78	78	78
	✗	✗	74	74	74
	✗		72	72	72
	✗	✗	62	62	62
	✗		60	60	60
	✗	✗	56	56	56
	✗	✗	54	54	54
	✗	✗	26	26	26
	✗		24	24	24
	✗	✗	20	20	20
	✗	✗	18	18	18
	✗	✗	08	08	08
	✗	✗	06	06	06
	✗	✗	02	02	02
	✗		80	80	80

# Aanhangsel

Tabel 3: Codetabel voor de wisseldecoder

Keyboard nummer	Decoder nummer	Adres Central Station	Schakelaar op "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	1	-	-	-	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	-






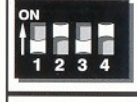










Keyboard nummer	Decoder nummer	Adres Central Station	Schakelaar op "on"							
7	1	97-100	-	2	-	-	-	-	7	-
7	2	101-104	-	-	-	-	-	-	7	-
7	3	105-108	1	-	3	-	5	-	-	8
7	4	109-112	-	2	3	-	5	-	-	8
8	1	113-116	-	-	3	-	5	-	-	8
8	2	117-120	1	-	-	4	5	-	-	8
8	3	121-124	-	2	-	4	5	-	-	8
8	4	125-128	-	-	-	4	5	-	-	8
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

Keyboard nummer	Decoder nummer	Adres Central Station	Schakelaar op "on"							
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	-	-	-
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	-	-



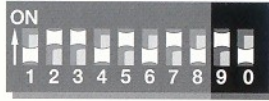



## Aanhangsel

**Tabel 4: Codetabel Keyboard**

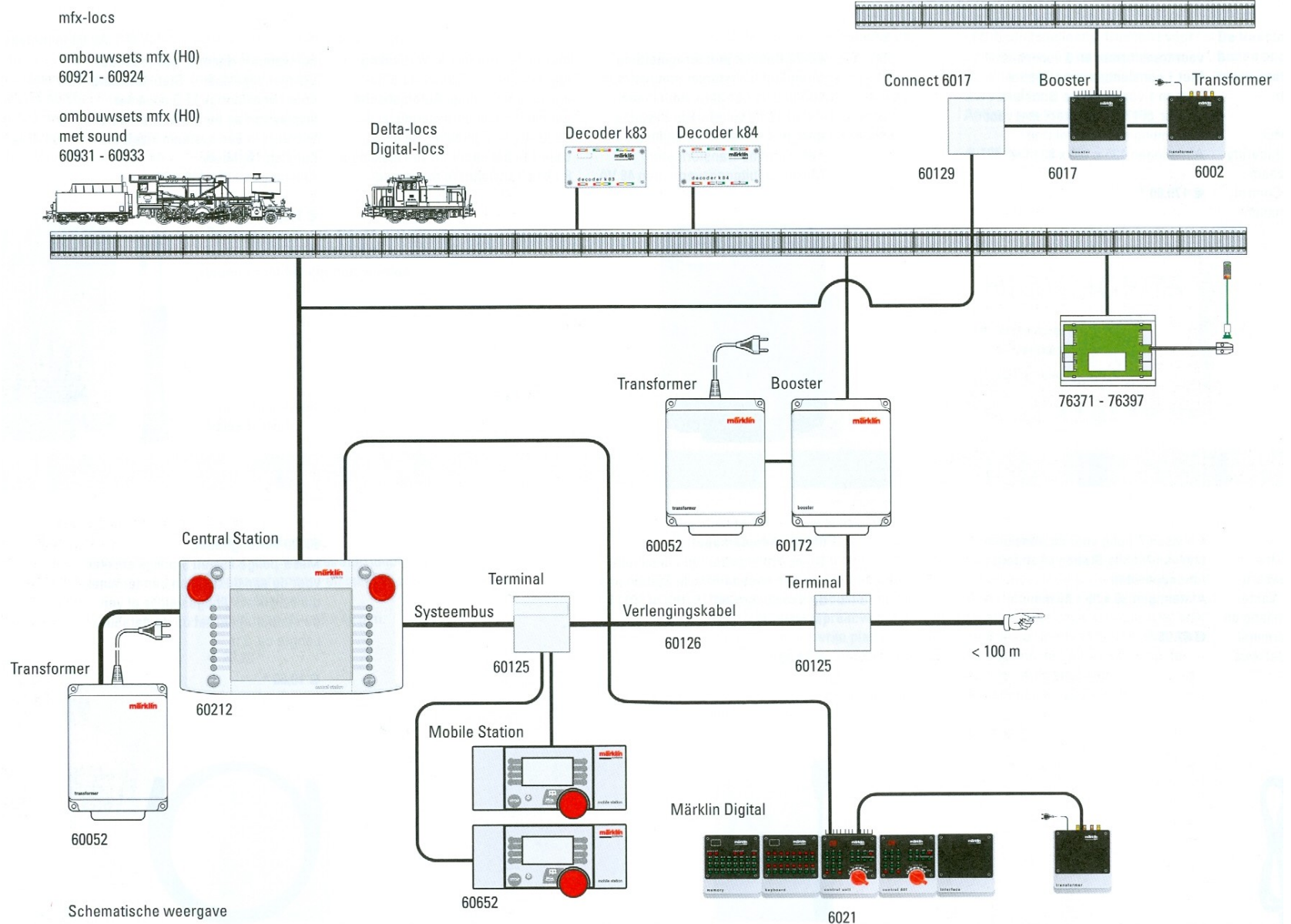
Nr. 1 =		Nr. 9 =	
Nr. 2 =		Nr. 10 =	
Nr. 3 =		Nr. 11 =	
Nr. 4 =		Nr. 12 =	
Nr. 5 =		Nr. 13 =	
Nr. 6 =		Nr. 14 =	
Nr. 7 =		Nr. 15 =	
Nr. 8 =		Nr. 16 =	

**Tabel 5: Extra-codetabel wisseldecoder 74460**

1 =	
2 =	
3 =	
4 =	

# Aanhangsel

## Overzicht: Märklin Systems

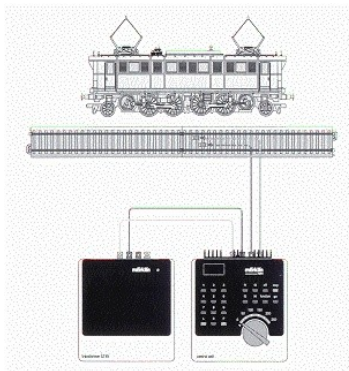




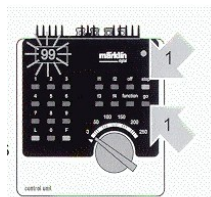
# Aanhangsel

## Mfx-loc met het Control Unit programmeren

- Alleen de om te programmeren loc mag door het Control Unit 6021 gevoed worden.  
Tip: Leg een apart programmeerspoor aan.



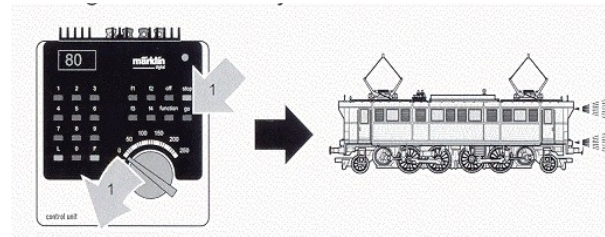
- Druk gelijktijdig op de “Stop”- en “Go”-toetsen en voer daarmee een reset uit. Houd de toetsen zo lang ingedrukt, tot minstens één maal het getal 99 oplicht op het display. Alternatief: het systeem helemaal opnieuw starten.
- Druk op de “Stop”-toets.



- Geef het adres 80 in.



- Activeer de rijrichtingsomschakeling en houd de rijregelaar vast in deze positie. Druk nu gelijktijdig op de “Go”-toets. Bij de loc begint– indien voorhanden– de verlichting te knipperen. De rijregelaar kunt u nu weer loslaten.



- Geef, in de vorm van een adres, het nummer van de parameter in die u wilt veranderen. Voorbeeld: Veranderen van adres: 01 ingeven.
- Verlaat het ingeven door het activeren van de

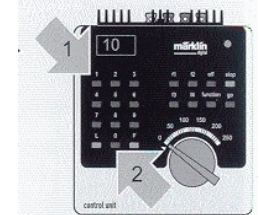


rijrichtingswisselaar.

- Geef, in de vorm van een



adres, een nieuwe waarde in voor de parameter. Voorbeeld: “10” voor het nieuwe adres 10.



- Verlaat het ingeven door het activeren van de rijrichtingswisselaar. Door aansluitend op de “Stop”-toets te drukken beëindigt U het programmeren.



\* = alleen bij locs met een geluidsmodule

Parameter	Nr.	Waarde
Adres	01	01-80
Optrekvertraging	03	01-64
Afremvertraging	04	01-64
Vmax	05	01-64
Loc-reset	08	08
Geluidssterkte*	63	01-64







## **Inhoud van het Märklin Systems Handboek**

- . Mogelijkheden van Märklin Systems**
- . Elektrische aansluitingen van het rijbedrijf**
- . Instellen van locs en magneetartikelen**
- . Ook de update van het Central Station wordt behandeld**
- . Veel gestelde vragen**
- . Aansluiten van toebehoren**