

De wereld van de seinen

De eerste stappen bij de uitrusting van onze voorbeeldmodelbaan met magneetartikelen zijn gezet door de inbouw van de wisselaandrijvingen. De volgende stap is de integratie van seinen. Een uitgebreid thema, waarvoor we stap voor stap de beste oplossing zullen bepalen.

Terwijl verkeerslichten door hun aanwezigheid op straat voor iedereen vertrouwd zijn, is de seintechniek voor veel beginnende modelspoorders een vrij verwarrend onderwerp. De bewegende seinarmen en de wisseling van kleuren van de lampen vallen niet alleen zichtbaar op, maar hebben ook een uiterst belangrijke functie. De seinen beïnvloeden afhankelijk van hun positie een tracégedeelte dat stroomloos is of van rijstroom wordt voorzien. In het stroomloze gedeelte blijft elke trein staan. We hebben met de meeste seinen de ideale basis om treinen veilig te stoppen. Naast het sterke visuele effect pleit vooral de beïnvloeding van de treinen voor de toepassing van seinen bij de modelbaan.

De technische principes die achter de modelbaan staan, zijn in de praktijk vaak zeer eenvoudig. Het stoppen van de treinen bereiken we al decennia lang door een eenvoudige methode. Het vloeien van de →





→ stroom in een seingedeelte wordt gestart en gestopt met een eenvoudige schakelaar in het sein. Staat het sein op “Rijden”, is de interne schakelaar gesloten en zal een trein die via deze schakelaar van stroom wordt voorzien het sein passeren. Staat het sein op “Stop”, is de interne schakelaar geopend en is er geen rijspanning in het seingedeelte. Elke loc stopt hier noodzakelijkerwijs. Want zonder stroomvoorziening rijdt er gegarandeerd geen loc.

Wordt een loc in een stroomloos gedeelte gestopt, heeft dat in het normale geval een aantal consequenties.

- 1 In het stroomloze gedeelte stoppen de locs niet door elektronische regeling. Alleen het mechanische uitloopgedrag kan hier werkzaam zijn.
- 2 Een ingeschakelde frontverlichting of interieurverlichting van het voertuig zal niet langer branden.

3 Een ingeschakelde sound verstomt bij gebrek aan voldoende voedingsspanning eveneens.

Hoe kan men dit vermijden? De oplossing biedt hier de rembouwsteen 72442. Dezelfde functie heeft overigens ook de vorige versie 72441, die zich van de 72442 alleen door andere aansluitbussen onderscheidt.

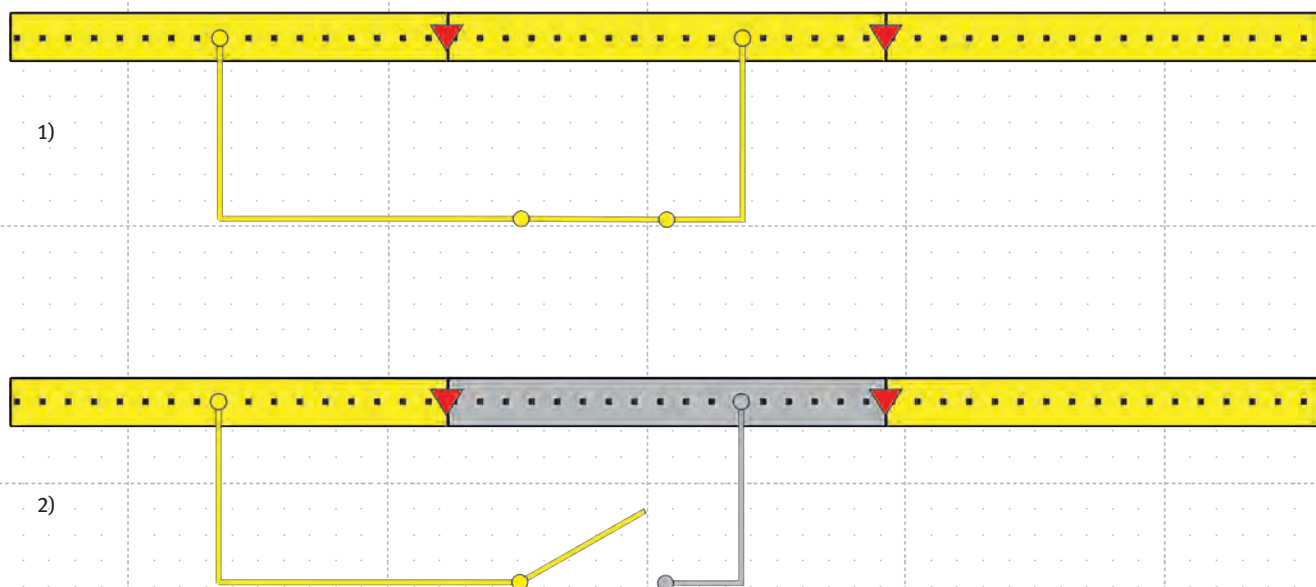
Hoe werkt zo'n rembouwsteen? De rembouwsteen heeft drie railgedeelten. Het belangrijkste is het remgedeelte, waarin tussen het digitale sein (onafhankelijk van het zojuist verzonden digitale formaat) en een gelijkspanning wordt omgeschakeld. Bij de meeste digitale seinen is namelijk een aanwezige negatieve gelijkspanning gedefinieerd als opdracht voor de decoders om de trein te laten stoppen. Een decoder die deze “remspanning” detecteert, stopt volgens de intern ingestelde remvertraging, mits de decoder deze optie toestaat.

Voor een juiste werking moet overigens bij de modellen die analoog ook met gelijkspanning kunnen worden bestuurd dit alternatief uitgeschakeld zijn. Als een loc bijvoorbeeld achteruit uit een remtrajectblok rijdt, is de oorzaak van dit onbedoelde effect meestal deze foutieve instelling.

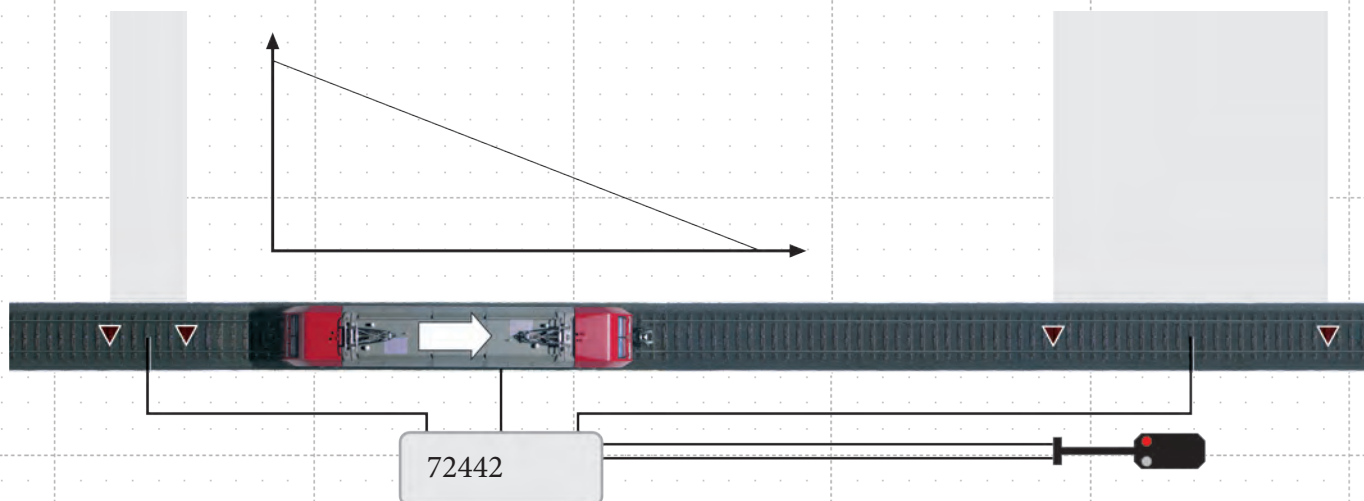
Om een loc bij het naar binnen rijden in het remtrajectblok niet de verdere werking te laten beïnvloeden, moet gewaarborgd zijn dat de loc geen elektrisch geleidende verbinding van de stroomtoevoer in dit remgedeelte met de rest van de modelbaan tot stand brengt. Bereikt wordt dit door een kort trajectgedeelte dat langer moet zijn dan de langste middensleper die op een Märklin H0-modelbaan wordt gebruikt.

Opmerking

In modelbaanschema's is vaak een ingetekende, op een punt staande driehoek te zien. Het symbool betekent dat op deze plaats een onderbreking moet worden ingebouwd. Gewoonlijk gaat het daarbij om de stroomtoevoer en dus om de middengeleider bij de Märklin H0-rail, die op deze plaats wordt onderbroken. Bij een contacttracé bijvoorbeeld kan dit teken ook betrekking hebben op één van beide rails waarbij het potentiaal van de retourgeleider (massa) wordt onderbroken.



Treinbeïnvloeding: 1) Staat het sein op groen, voert tracégedeelte stroom – de trein rijdt. 2) Bij “Stop” is het tracé stroomloos geschakeld.

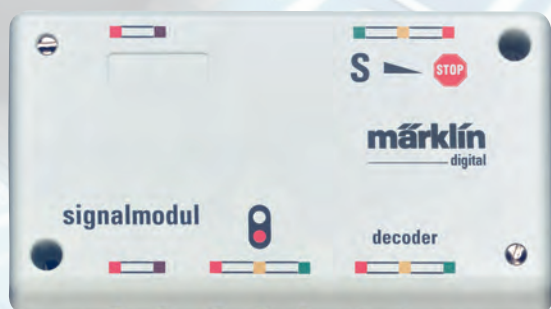


Overgangsgedeelte, remgedeelte, veiligheidsgedeelte: Drie tracégedeelten maken voorbeeldgetrouw afremmen voor het sein mogelijk. Voor de besturing van het verloop dient de remmodule 72442.

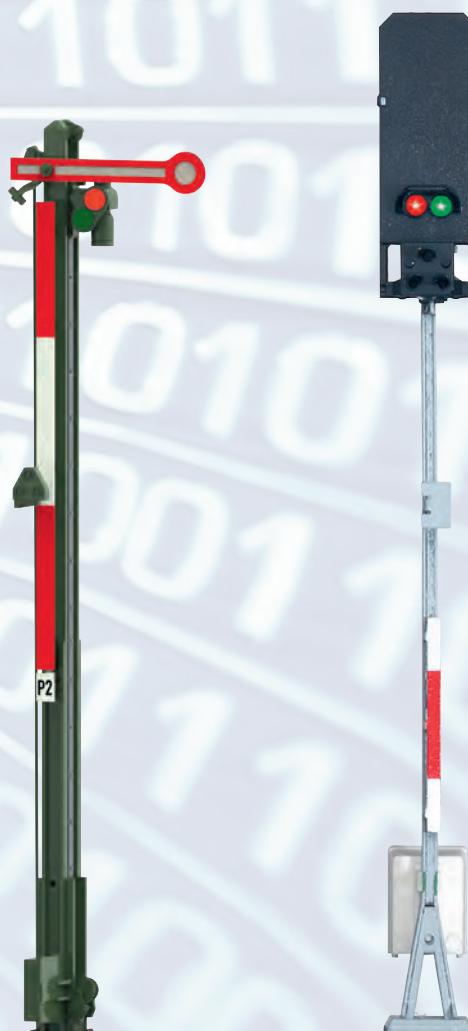
Vroeger werd hiervoor een railleugte van 70 tot 90 mm geadviseerd. Wie echter de Robel-spoorwegwaggen bezit, moet bedenken dat de sleper een totale lengte van iets meer dan 10 centimeter bezit. In dit geval moet het gedeelte iets langer worden uitgevoerd.

Belangrijk: bij treinstellen met twee ingebouwde slepers zoals de ICE en de VT 11.5 hoeft slechts met de lengte van één sleper rekening te worden gehouden. Door de sleperomschakeling in deze modellen zijn de beide slepers nooit geleidend met elkaar verbonden. Daarom hoeft met deze bijzondere technische oplossing geen rekening te worden gehouden wat betreft de lengte van het overgangsgedeelte.

Bij een modelbaan met dubbele rails moet een iets langer tracé worden voorzien, aangezien de stroomtoevoer plaatsvindt via meerdere, onderling verbonden assen. De langste gebruikte loc moet als minimumlengte voor het overgangsgedeelte worden genomen. →



Klein kastje, grote werking: De seinmodule 72442 neemt automatisch het voorbeeldgetrouw afremmen voor het sein over.



Typische seinen bij het gebruik op een modelbaan: Het hoofdsein met een arm, art. 70391 (links), of het overeenkomstige lichtsein, art. 74391.



Tip:

In de praktijk beproefd is de plaatsing van het sein aan het einde van het remtracé. Het veiligheids gedeelte wordt immers in normale gevallen niet bereikt. Als een trein in dit gedeelte tot stilstand komt, betekent dit in de praktijk geforceerd afremmen bij een voorbijgereden sein. Ook dit is geen gewenst resultaat.

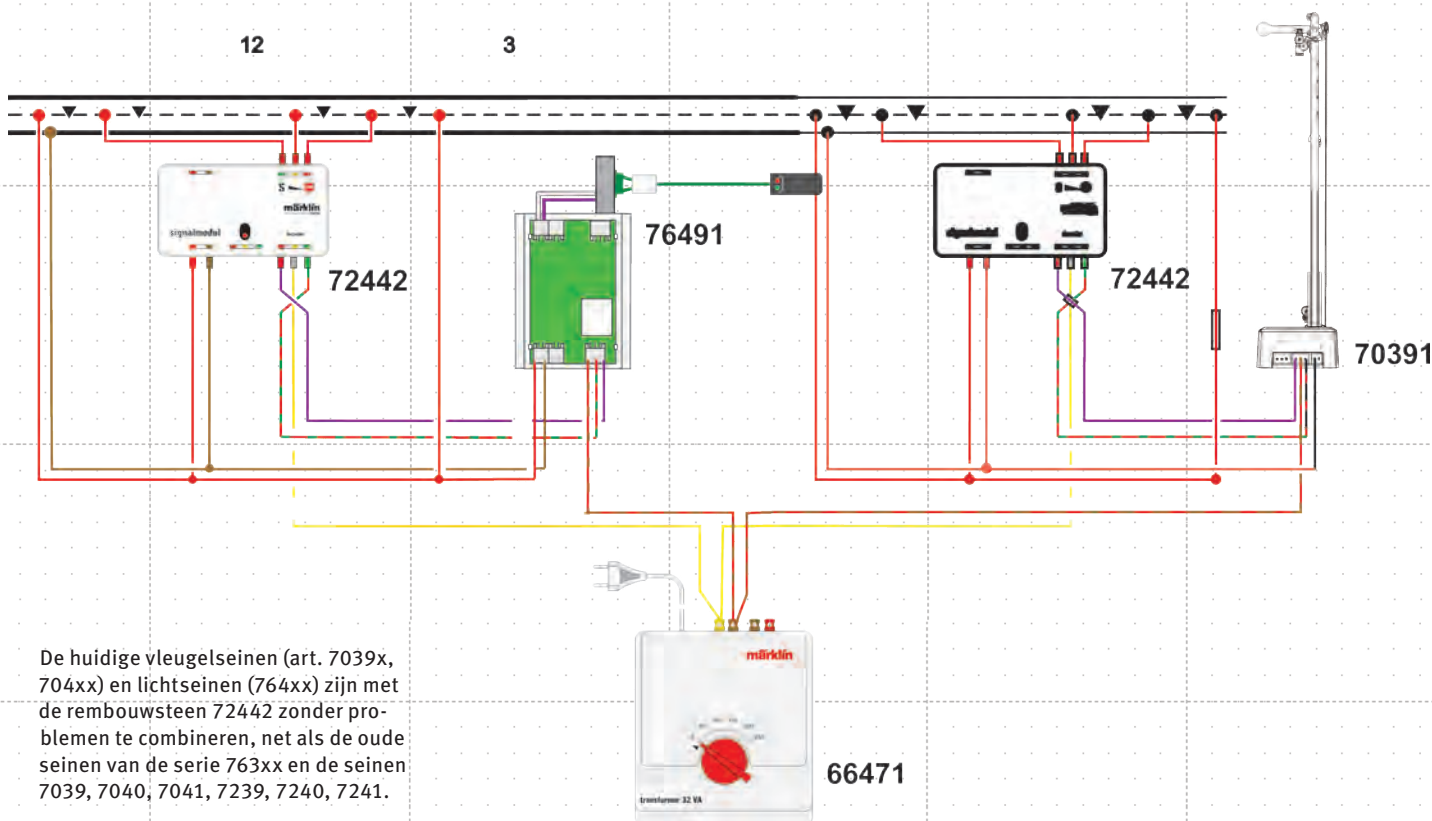
→ In de praktijk kan het voorkomen dat een loc toch een keer over het remgedeelte heen rijdt, bijvoorbeeld als het sein pas wordt omgezet als de loc zich al midden in het remgedeelte bevindt. Hier helpt het laatste baanvak verder – het veiligheids gedeelte. In dit gedeelte is de spanning bij de stand “Stop” uitgeschakeld, zodat elk voertuig hier moet stilstaan, of we nu kiezen voor een sein of alleen voor de schakelfunctie van een sein.

In het niet-zichtbare gedeelte is een zichtbare aanduiding naast het spoor immers overbodig. Het gebruik van de automatische stopfunctie is hier voldoende. Zonder sein zijn er een aantal alternatieven.

- 1 De decoder m84 wordt gebruikt als schakelaar voor de stroomvoorziening in het seingedeelte. Per decoder m84 kunnen maximaal vier van zulke seingedeelten onafhankelijk van elkaar worden geschakeld. In plaats van decoder m84 kan ook diens voorganger k84 worden gebruikt.
- 2 In plaats van de m84 kan ook een universeel relais 7244 aan de uitgang van een decoder m83 of k83 worden gebruikt.
- 3 Dient een rembouwsteen voor geregeld stilzetten te zorgen, wordt deze aan een uitgang van een decoder m83 of k83 geschakeld.

Dient in plaats daarvan een sein te worden gebruikt, zijn er aantal alternatieven in de huidige generatie of eerdere generaties van Märklin H0-seinen.

- 1 De huidige generatie vleugelseinen, verkrijgbaar met twee verschillende kleuren van de mast. Te vinden zijn deze artikelen in het huidige assortiment in de artikelnummergroepen 7039x en 704xx. Deze seinen bezitten een ingebouwde decoder. Ze kunnen alle met rembouwsteen 72442 worden gecombineerd.
- 2 De huidige lichtseinen van de 764xx-serie. Ook deze seinen (behalve het voorsein) hebben een eigen decoder. Ook deze hoofdseinen kunnen met rembouwsteen 72442 worden gecombineerd.
- 3 De oude lichtseinen van de 763xx-serie. Ook bij de seinen van deze generatie was de decoder vast ingebouwd. Anders dan staat vermeld in de



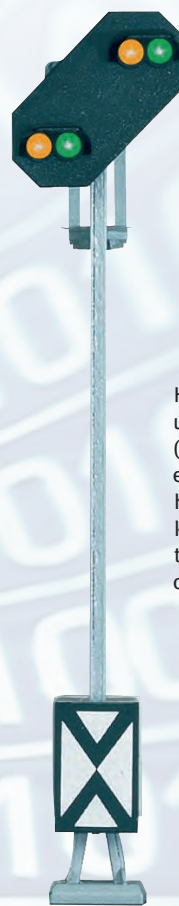
De huidige vleugelseinen (art. 7039x, 704xx) en lichtseinen (764xx) zijn met de rembouwsteen 72442 zonder problemen te combineren, net als de oude seinen van de serie 763xx en de seinen 7039, 7040, 7041, 7239, 7240, 7241.

oude gebruiksaanwijzingen van de seinen van deze generatie, kunnen de seinen niet met rembouwsteen 72442 worden gecombineerd. Nodig is verder slechts een bruggelijkrichter, die u in een elektronicavakhandel kunt kopen.

- 4 Met de Start-up-seinen 74391, 74371 en 74372 kan een decoder m84 worden gecombineerd. De combinatie met een rembouwsteen is in dit geval erg lastig en daarom minder aan te raden. Wie graag de rembouwsteen heeft, kan beter gebruik maken van de seinen van de 764xx-serie.
- 5 De oude vleugelseinen 7039, 7040 en 7041 resp. lichtseinen 7239, 7240 en 7241 kunnen nog steeds samen met een decoder m83 worden gebruikt. Ook bij deze seinen is een combinatie met de rembouwsteen zonder problemen mogelijk.

Op onze modelbaan zullen we in het niet-zichtbare gedeelte werken met decoder m84. In het zichtbare gedeelte maken we gebruik van de huidige vleugel- en lichtseinen. De integratie daarvan in de tracévoering zal onderwerp van het volgende deel van deze digitale serie zijn.

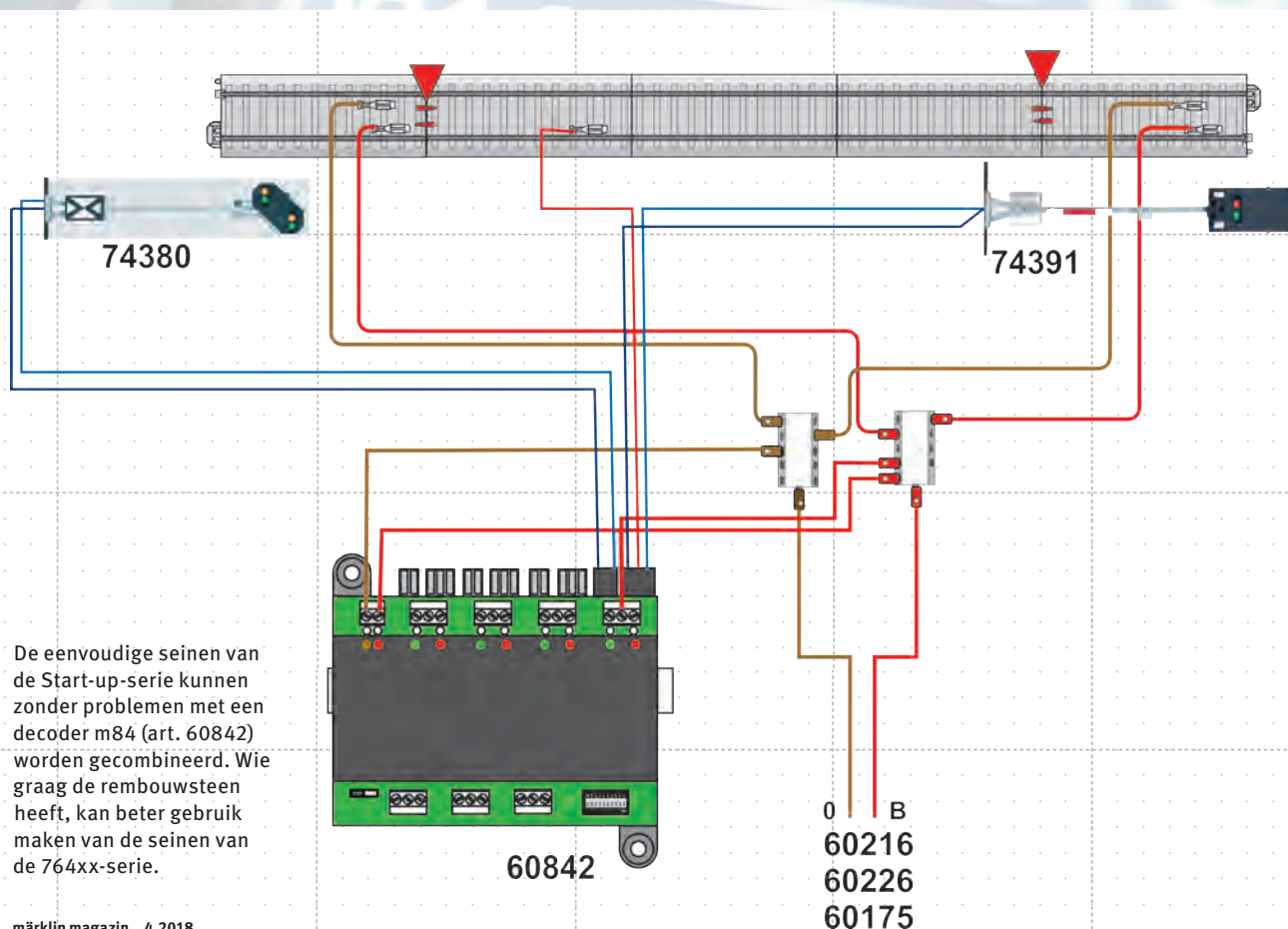
*Tekst: Frank Mayer;
foto's: Claus Dick, Märklin*



Het eenvoudige voorsein uit de Start-up-serie (art. 74380): Samen met een m84-decoder en het hoofdsein (art. 74391) kan een typische tracésituatie worden opgebouwd.



Alle afleveringen van deze serie kunt u kosteloos downloaden in het gedeelte Downloads op www.maerklin-magazin.de.



De eenvoudige seinen van de Start-up-serie kunnen zonder problemen met een decoder m84 (art. 60842) worden gecombineerd. Wie graag de rembouwsteen heeft, kan beter gebruik maken van de seinen van de 764xx-serie.

Seintechnik met systeem



Bij het gebruik van seinen zijn veel opties beschikbaar. Wij geven een overzicht van producten en mogelijke toepassingen. Maar waarvoor u ook kiest: De actuele Märklin seinen bieden veel bedieningsgemak en rijplezier.



Comfortabel en detailgetrouw: De actuele Märklin seinen zorgen voor voorbeeldgetrouwe tracébeveiliging – ze melden zich automatisch bij de Central Station aan.

Lichtsein of vleugelseinen? Nieuwe of oude sein-techniek? Met of zonder remmodule? De tot dusver gepresenteerde seinvarianten zullen beslist stof tot nadenken geven en tot de eerste antwoorden op de vraag, welke techniek op de eigen modelbaan moet worden toegepast. In dit artikel gaat het over een aantal aspecten die bepalend kunnen zijn voor de uiteindelijke beslissing over het aanbrengen van seinen.

Wie zich afvraagt of hij zijn licht- en vleugelseinen moet vervangen door seinen van de huidige generatie digitale seinen, dient de volgende opmerkingen goed te lezen. Bij de actuele digitale lichtseinen bijvoorbeeld zijn speciale groene leds gebruikt waarvan de kleur overeenkomt met de seinkleur van de originele lampen. In de handel verkrijgbare groene standaardleds hebben een daarvan afwijkende kleur.

Bij deze moderne lichtseinen kan ook worden ingesteld hoe het seinbeeld verdwijnt en daarna weer verschijnt. Bij de originele seinen worden afzonderlijke seinbeelden niet plotsklaps gewijzigd. Het oude seinbeeld wordt zwakker en is korte tijd helemaal verdwenen voordat het nieuwe seinbeeld opkomt en na een korte tijd fel verlicht is. Het verdwijnen en weer verschijnen kan bij de seinen van de 764xx-serie in het model indien gewenst worden gesimuleerd. Of het omschakelen van de vleugelseinen. Deze worden motorisch aangedreven en naar de bovenste of onderste positie bewogen. Daarbij kan bij het origineel het karakteristieke terugveren

van de vleugel te zien zijn. Dankzij de huidige Märklin seintechniek kan deze in het model worden nagebootst. In het model wordt dit bereikt door het passend programmeren van de daarvoor bestemde parameter.

Oud vervangt nieuw: Vergelijking met duidelijke conclusie

Wie door deze mogelijkheden nog niet overtuigd is, mag zijn oude sein gerust mee naar de vakhandel nemen en daar naast de nieuwe zetten om ze te vergelijken. De vooruitgang van de modelspoortechniek zal beslist indrukwekkend zijn. De licht- en vleugelseinen van tegenwoordig zijn verkrijgbaar met een mast in twee verschillende kleuren. Er kan worden gekozen tussen een grijze en een groene uitvoering. Bij de vleugelseinen komen dan nog de verschillende uitvoeringen van de mast.

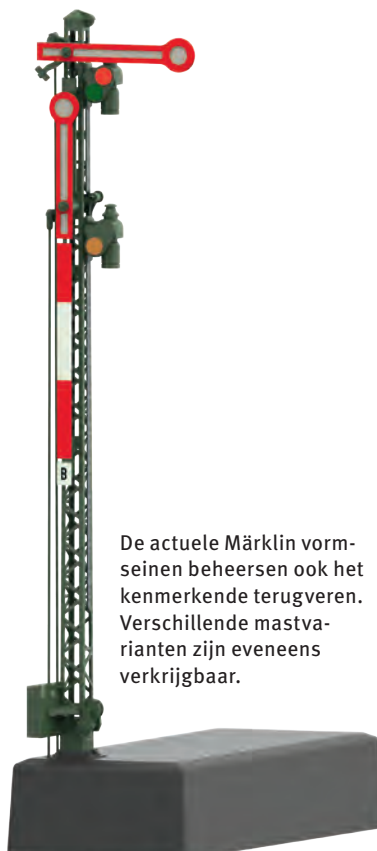
Bij de seinen die we op het station en op het zichtbare tracé zullen monteren, wordt parallel telkens een remmodule ingebouwd. We bereiken daardoor twee belangrijke gedragspatronen. Het maakt veel indruk wanneer de voertuigen in het remgedeelte van de remmodule zacht tot stilstand komen. Aangezien in dit deel voedingsspanning aanwezig is, blijven de ingeschakelde koplampen branden en klinken de bedrijfsgeluiden nog steeds.

Dit gedrag is echter niet in alle derden van de modelbaan noodzakelijke of gewenst. In het schaduwstation kunnen we van dit gedrag bij het tot stilstand komen niet genieten. Het is ook niet gunstig als de hier geplaatste voertuigen voor ongewenste

De voordelen van de nieuwe seinen

- ▀ decoder meteen ingebouwd
- ▀ eenvoudige inbouw
- ▀ gemakkelijke aansluiting
- ▀ voorbeeldgetrouw uiterlijk
- ▀ stroomvoorziening via rail
- ▀ zachte seinbeeldwissel net als bij het voorbeeld
- ▀ correcte kleurenweergave
- ▀ automatische aanmelding aan de Central Station

Absoluut voorbeeldgetrouw in verschijning en functie: Indien gewenst bootsen de Märklin lichtseinen van nu uit de 764xx-serie het zacht verdwijnen en weer verschijnen bij de wissel tussen twee seinbeelden na.



De actuele Märklin vormseinen beheersen ook het kenmerkende terugveren. Verschillende mastvarianten zijn eveneens verkrijgbaar.



Eerste keus: Hoofdsein met op de mast gemonteerd voorsein. De afstand tussen hoofd- en voorsein kan anders op de modelbaan amper voorbeeldgetrouw worden weergegeven.

achtergrondgeluiden zorgen. We gebruiken daarom een eenvoudige aan/uit-schakelaar in de vorm van decoder m84 (art. 60842). Een decoder m84 staat ons voor vier van deze stopplaatsen ter beschikking. In onze twee schaduwstations hebben we in totaal tien opstelsporen (zie railplan op pagina 24). Daarom plannen we voor dit deel drie decoders m84 in.

Ons tracé van het station naar het schaduwstation en terug willen we met blokseinen beveiligen. Mochten deze blokseinen in een niet-zichtbaar gedeelte liggen, kunnen we ons de inbouw van een sein besparen. Hier wordt dan eveneens de oplossing met decoder m84 toegepast. De blokseinen in het zichtbare gedeelte zullen we met een remmodule 72442 combineren. Hetzelfde geldt voor de seinen voor het in- en uitrijden van het station op de baan. Voor elk sein is een eigen remmodule nodig.

Handmatig sturen vraagt veel, maar maakt het spel aantrekkelijk

Wie dat wil, kan de omgeving van het station tot zijn toevluchtsoord verklaren. Locs die voor het inrijsein uit beide richtingen staan, kunnen handmatig naar het station worden gestuurd. Alleen het rijden op bloktracés en in schaduwstations wordt dan door de CS3 bestuurd. In het station naar binnen rijden en tot stilstand brengen van de treinen is de taak van degene die met de modelbaan speelt.

In dit speciale geval kan zelfs in het stationsgedeelte volledig van het inrichten van haltes worden afgezien. Remmodules zijn in dit geval ook in het stationsgedeelte niet nodig. Dit is echter een oplossing die veel tijdens het spel vergt. Ze is het overwegen waard wanneer enkele modelspoorders in samenwerking met elkaar de treinen willen laten rijden.

Bij de keuze van de seinen komt natuurlijk noodzakelijkerwijs de vraag naar de voorseinen op. Moeten deze worden voorzien? En als dat moet, waar dan?

De correcte seinafstand: Compromissen onontkoombaar

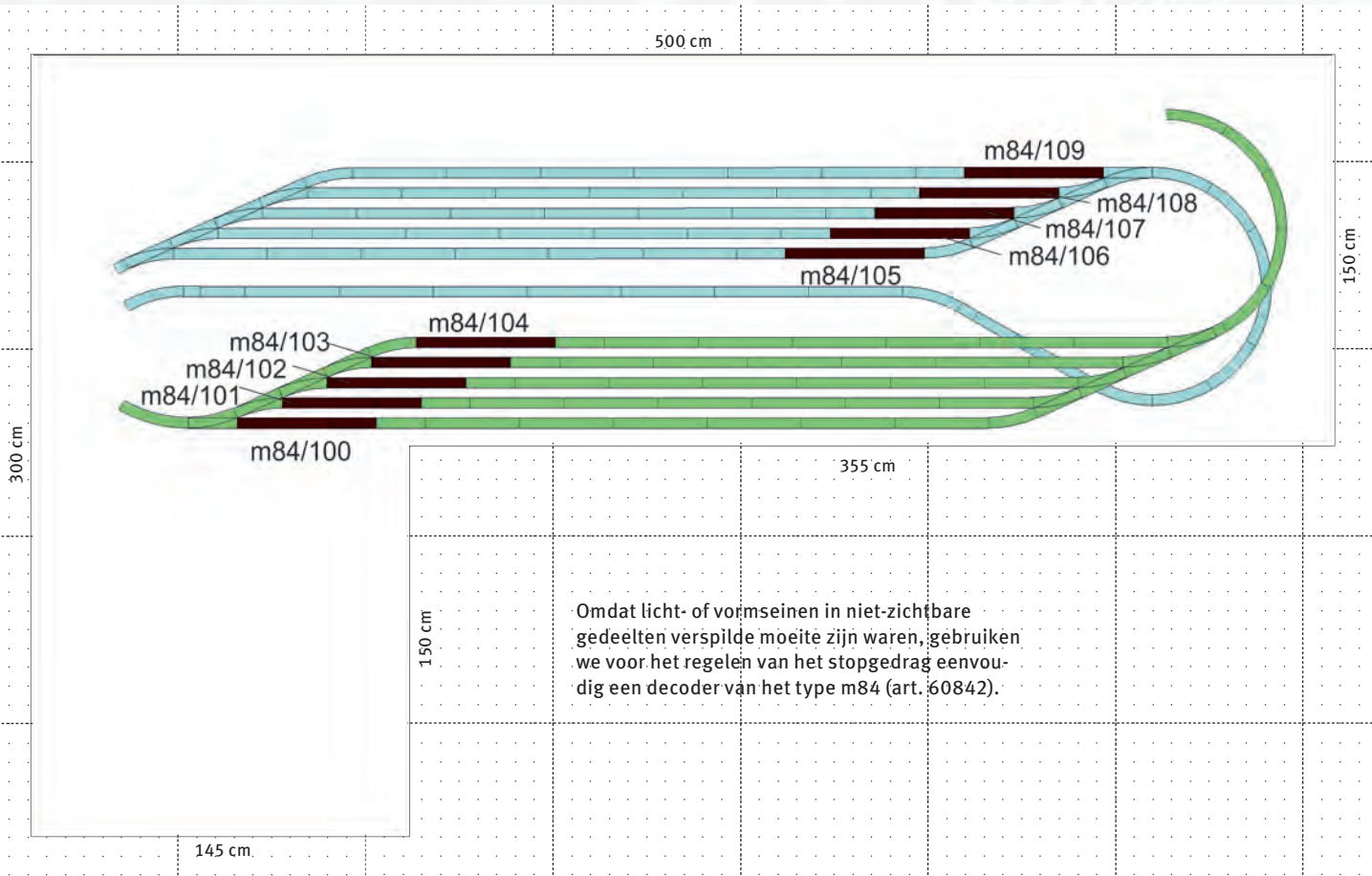
Wie de afstanden van het voorbeeld kent, zal bij de uitvoering getrouw aan het voorbeeld snel aan de grenzen van zijn mogelijkheden komen. Want een kilometer afstand bij het voorbeeld komt immers in het model zelfs bij spoormaat H0 overeen met ruim elf meter, wat in de praktijk in een hobbyruimte gewoon niet te doen is. En voorseinen zijn nog met duidelijk grotere afstand in het voorbeeld geposteerd.



Tip 1

Als het eigenlijke bloksein in het niet-zichtbare gedeelte ligt, kan men overwegen het sein te laten vertegenwoordigen door een voorsein in het zichtbare gedeelte. Hiervoor zijn er twee oplossingen. We kunnen bij het eerder geplaatste bloksein een hoofdsein met gemonteerd voorsein kiezen (art. 76495). Dit voorsein geeft vervolgens verwijzingen naar het seinbeeld van het volgende hoofdsein, ook als het in de praktijk gaat om een decoder m84. Of we sluiten bij decoder m84 een voorsein 74380 aan de bijbehorende schakeluitgang aan. Dit voorsein wordt vervolgens bijvoorbeeld kort voor de tunnelingang voor dit blokgedeelte opgesteld en toont ons zo de stand van de volgende m84uitgang.

Wat te doen? Wie recht wil doen aan de ingekorte afstanden tussen de seinen in het model, kan daarom teruggrijpen op de hoofdseinen met op de mast gemonteerd voorsein. Dit is in de praktijk de oplossing wanneer de afstand tussen twee hoofdseinen eenvoudig geen daartussen gepositioneerd voorsein toestaat. →



Voorseinen: Besturing via hoofdsein

Hoe worden deze voorseinen nu aangestuurd? Op het seinpaneel zullen we geen schakelement voor een voorsein aantreffen. Want een voorsein wordt altijd parallel aan het hoofdsein geschakeld. Alleen dit hoofdsein wordt op het seinpaneel geschakeld. Een apart schakelement voor voorseinen heeft dus geen zijn en zou de bediening van de modelbaan alleen maar moeilijker maken.

Bij de vleugelseinen krijgen het voorsein en bijbehorende hoofdsein eenvoudig hetzelfde digitale adres. Ze voeren daarom alle schakelopdrachten parallel uit.

Bij de lichtseinen wordt het vrijstaande voorsein op de elektronica van het hoofdsein aangesloten. In de praktijk moet daarom worden beslist of voorsein 76380 of 76381 wordt gebruikt. Beide achter elkaar plaatsen is niet mogelijk.

Voorsein aan mast van hoofdsein: Seintype vastleggen

Een vrijstaand lichtvoorsein heeft geen eigen decoder, maar gebruikt de elektronica van het bijbehorende volgende

hoofdsein. Bij een op de mast van een hoofdsein gemonteerd voorsein, bijv. bij art. 76495, ziet de situatie er iets anders uit. Aan de decoder van het hoofdsein waarop dit voorsein is



Uitrijseinen regelen het verkeer aan de perrons. Vleugelseinen zijn niet alleen een indrukwekkende verschijning, de spoorwegen gebruiken ze ook nog steeds.



Tip 2

Op de CS3 leggen we voor de schakeluitgangen van de m84, die we als seinvervanging gebruiken, desondanks een passend seinelement aan. De elementen in de artikellijst en op het seinpaneel-schakelbord dienen slechts om ons beter te kunnen oriënteren. Of nu een sein de opdracht "magneetartikel met adres 25, stand groen schakelen" krijgt of een decoder m84, komt in de praktijk op hetzelfde neer. Maar we kunnen zo de bedieningsinterface van de CS3 aan onze wensen aanpassen, zodat een overzichtelijk en informatief beeld ontstaat voor de treindienstleider van de modelbaan.

gemonteerd, moet het seintype en eventueel het adres van het volgende hoofdsein worden verzonden.

Voor de inbouw moeten daarom eerst deze instelwerkzaamheden worden afgehandeld. Ze hangen ook af van het gebruikte digitale formaat. Dit is een van de thema's waarmee we ons in de volgende aflevering zullen bezighouden. Hoe zorgvuldiger we bij het afstemmingsproces te werk gaan, hoe beter. Meer daarover in nummer 06/2018. //

*Tekst: Frank Mayer;
foto's: Märklin*



Alle afleveringen van deze serie kunt u kosteloos downloaden in het gedeelte Download op www.maerklin-magazin.de.