

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

Luisteren naar de rails

Hoe een railgedeelte als schakelaar werkt, hebben we in de vorige aflevering gezien. Dit keer zijn de terugmeldmodules aan de beurt. Deze zetten de op de rail geactiveerde schakelimpuls om in een digitaal signaal dat door de besturingscentrale wordt verwerkt.





Of we nu hebben gekozen voor contactrails, schakelrails of reedschakelaars, of dat we in een railgedeelte het vloeien van stroom willen bewaken, wat we nog nodig hebben is een verbindingselement dat een melding over de veranderde toestand van deze elementen doorstuurt naar de CS3 resp. CS3+. Voor deze taken zijn drie verschillende typen terugmeldmodules in het digitale assortiment van Märklin aanwezig:

- 1 **Terugmeldmodule s88 AC (art. 60881)**
- 2 **Terugmeldmodule s88 DC (art. 60882)**
- 3 **Terugmeldmodule L88/Link s88 (art. 60883)**

Nu is de vraag waar deze terugmeldmodules worden aangesloten. Wie een CS3+ (art. 60216) bezit, vindt aan de onderkant van zijn apparaat het aansluitcontact voor een apparaatbus waaraan maximaal 31 terugmeldmodules s88 AC of s88 DC kunnen worden aangesloten.

Wie een CS3 (art. 60226) bezit, heeft als basis altijd de terugmeldmodule Link s88 nodig. Aan dit apparaat kunnen via drie aanwezige bussystemen maximaal 31 andere s88-modules worden aangesloten. Met de term “bus” wordt een door meerdere apparaten gebruikt kanaal voor gegevensoverdracht aangeduid. In ons geval gaat het om de diverse s88 AC of s88 DC, die via deze bus informatie naar de besturingscentrale zenden.

Bij grote modelbanen: snelle CAN-bus gebruiken

Nu zou een leek kunnen denken dat het maximale aantal van 31 terugmeldmodules aan de bus van de CS3+ meer contactmogelijkheden biedt dan ooit nodig zou zijn, zelfs bij een grote en imposante modelbaan. Daarbij wordt over het

“CS3 praktisch toepassen”: overzicht van de serie

Met dit nummer van Märklin Magazin pakken we de serie “CS3 praktisch toepassen” weer op. De twee vorige afleveringen 7 en 8 gingen over het inrichten van seingedeelten en de mogelijkheden om meldingen van gebeurtenissen op het spoor te ontvangen, bijvoorbeeld met contactrails. In deze aflevering laten we zien hoe deze meldingen bij de besturingscentrale terechtkomen door met een s88-AC-decoder en de CS3+ resp. de CS3 de contacttrajecten in te richten.

In aflevering 10 gaan we verder met dit onderwerp: We zullen daarin uitleggen, hoe de Link s88 wordt aangesloten en ingesteld. We stellen bovendien een functietest voor de s88 DC voor. Alle afleveringen van de serie vindt u ook op www.maerklin-magazin.de in het gedeelte “Downloads”/“Themen-Specials und Serien” (Downloads/Thema-specials en series).

hoofd gezien dat bij een uitgestrekte modelbaan zeer lange leidingen tussen de contactsensoren aan de rails en de terugmeldmodules nodig zouden zijn. Om dit te voorkomen, is het zinvol in het hele systeem meerdere modules Link s88 te gebruiken. Op het gewenste gedeelte van de modelbaan kunnen deze rechtstreeks op een terminal 60145 worden aangesloten. Dit maakt korte en daardoor storingsbestendige verbindingen tussen de contactsensoren en de terugmeldmodules mogelijk.

CS3+: Aansluiting van de s88-decoders

s88 DC (art. 60882) s88 AC (art. 60881) s88 AC (art. 60881)



Schematische weergave van de aansluiting van s88-decoders aan een Central Station 3+.

De CS3+ beschikt daarvoor aan de onderzijde over een eigen aansluitbus.

Naar behoefte worden meer decoders s88 AC of DC aangevuld en op deze bus aangesloten.



De s88-aansluitbus aan de onderzijde van de Central Station 3+ (art. 60216).



Wat is een GFP?

De afkorting GFP staat voor Gleis-Format-Prozessor (Rail-Formaat-Processor). Met GFP wordt het software-gedeelte aangeduid dat het eigenlijke overdrachtssignaal op de rail genereert, bijvoorbeeld in de vorm van het mfx- of DCC-formaat. Deze GFP bezitten de CS3 en de CS3+ net als de eerdere versie CS2 en de boosters 60174 en 60175.

Belangrijk: Als meerdere apparaten met GFP in hetzelfde systeem worden ingezet, moeten deze tot dezelfde generatie behoren. Let hierop, anders kunnen problemen met de werking van het hele systeem ontstaan.

Indien u een update van de CS3 of CS3+ uitvoert, controleer dan altijd of er ook voor de GFP3 een update is. Zonder de installatie van deze update werkt het apparaat anders vaak niet meer naar behoren.

Belangrijk: Er is niet één voor alle modelbanen juiste oplossing. Daarvoor zijn de verschillen te groot. Veeleer moet een concept worden gezocht dat bij de eigen modelbaan past. Bij een uitgebreide droommodelbaan kan dat een CAN-bus. Deze zorgt via meerdere terminals (art. 60145) rondom de baan voor beschikbare aansluitbussen. Aan elke aansluitbus kunnen meerdere modules Link s88 worden aangesloten. Wie daarentegen een te overziene en compacte modelbaan heeft, zal aan een kleiner aantal terugmeldmodules genoeg hebben.

Als in het hele systeem meerdere CS3+ worden ingezet, kan bij elk van deze apparaten op de terugmeldbus aan de onderzijde een terugmeldmodule s88 AC of s88 DC worden aangesloten en gebruikt. De informatie van de op een CS2 aangesloten terugmeldmodule is beschikbaar voor het hele systeem. Het aantal mogelijke varianten voor het maken van een informatienetwerk lijkt oneindig. Om niet verstrikt te raken in dit netwerk, moeten we op een paar belangrijke punten letten.

De terugmeldmodules die op de CS3+ zijn aangesloten, worden beheerd via de GFP3 (zie kader links: "Wat is een GFP?"). Als deze CS3+ de master is, is voor dit apparaat de GFP3-1 verantwoordelijk. Een volgende CS3+ krijgt dan de aanduiding GFP3-2 enz.

Aantal decoders in de software opgeven

Als we op het bedieningsscherm van de CS3+ in het menu "System" (Systeem) kiezen voor de optie "GFP3", vinden we onder "Einstellungen" (Instellingen) ook een item "Länge S88 Bus" (Lengte S88-bus). Hier moeten we opgeven hoeveel s88-modules rechtstreeks op de CS3+ zijn aangesloten. In de fabriekstoestand staat hier het getal 0. Voor elk van de op deze bus van de CS3+ aangesloten terugmeldmodules s88 AC of s88 DC wordt dit getal verhoogd met 1 tot aan de maximumwaarde 31.

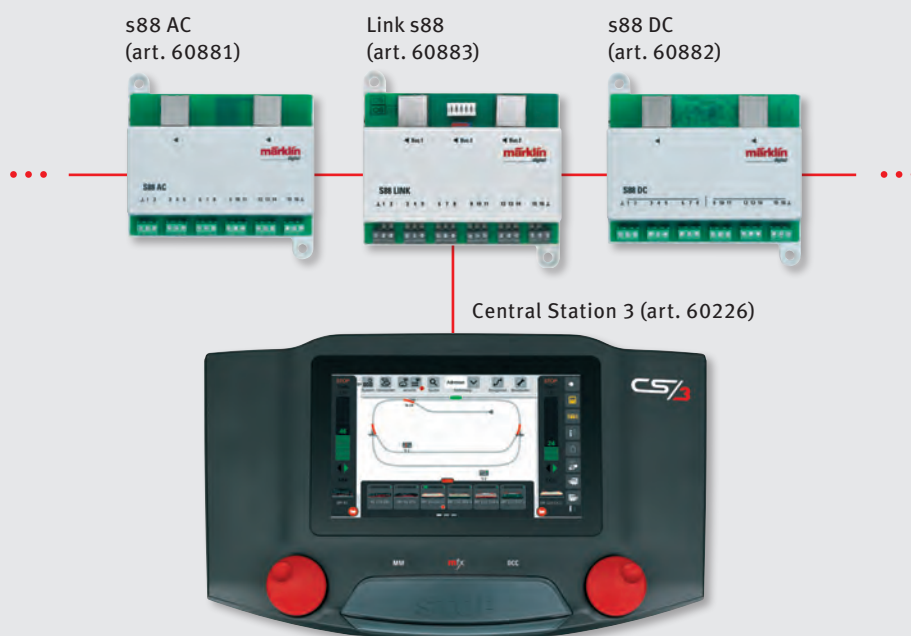
Belangrijk: Deze waarde moet altijd handmatig worden ingevoerd. Als het getal niet correct is opgegeven, wordt informatie van sommige terugmeldmodules niet gebruikt of de CS3+ wacht op informatie van terugmeldmodules die helemaal niet aanwezig zijn. Dit is een fout voor het hele systeem en wordt ook zo weergegeven. →

CS3: Aansluiting van de s88-decoders

Schematische weergave van de aansluiting van s88-decoders aan een Central Station 3.

Omdat de eenvoudige CS3-variant (art. 60226) geen eigen s88-aansluiting heeft, is een Link s88 nodig om decoders s88 AC of DC te koppelen.

Aangesloten wordt de Link s88 aan de 7-polige Märklin apparaataansluiting aan de achterzijde van de CS3. Mogelijk is ook de aansluiting via een terminal (art. 60145), zoals te zien op de afbeelding op de volgende pagina.

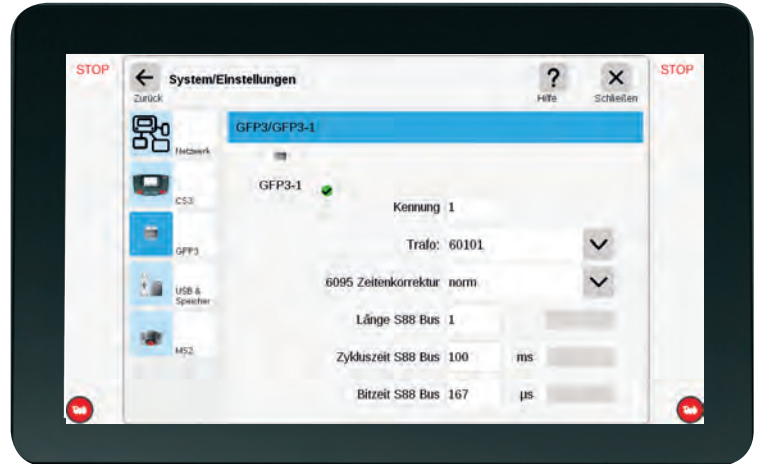


→ De aansluiting van de terugmeldmodules s88 AC en s88 DC vindt plaats met de meegeleverde netwerkkabel. Dit is een standaardkabel voor computernetwerken. Kabels van een andere lengte zijn verkrijgbaar in een computerwinkel. Belangrijk: Elke terugmeldmodule s88 AC en s88 DC heeft een aansluiting voor de CS3+ en een aansluiting voor de verbinding met de volgende s88 AC of DC. Verschillende terugmeldmodules kunnen zo in serie worden aangesloten.

Het zou een grote fout zijn om meteen meerdere terugmeldmodules aan te sluiten en dan ook nog rechtstreeks met de contactsensoren te verbinden. Als dan iets niet werkt, is de foutanalyse extreem complex. We raden daarom aan om stapsgewijs te werk te gaan en eerst één terugmeldmodule aan te sluiten en om daarvan het gedrag te leren kennen.

s88-contacts met railbezetsmelder controleren

Aangezien het uiteindelijk om de praktisch toepassing gaat, sluiten we als eerste test een terugmeldmodule s88 AC aan op de terugmeldbus aan de onderzijde van de CS3+. Daarna moeten we beslist controleren of we de juiste aansluiting van de s88 AC met de uitgang van de CS3+ hebben verbonden. Bovendien brengen we met een bruine kabel een rechtstreekse verbinding tot stand tussen een van de twee helemaal aan de rand liggende massa-aansluitingen van de s88 AC en de



Snel aangepast zijn de CS3+-systeeminstellingen in het gedeelte GFP3: In het veld "Länge S88 Bus" (Lengte S88 bus) wordt ingevoerd hoeveel s88-decoders rechtstreeks op de CS3+ zijn aangesloten.

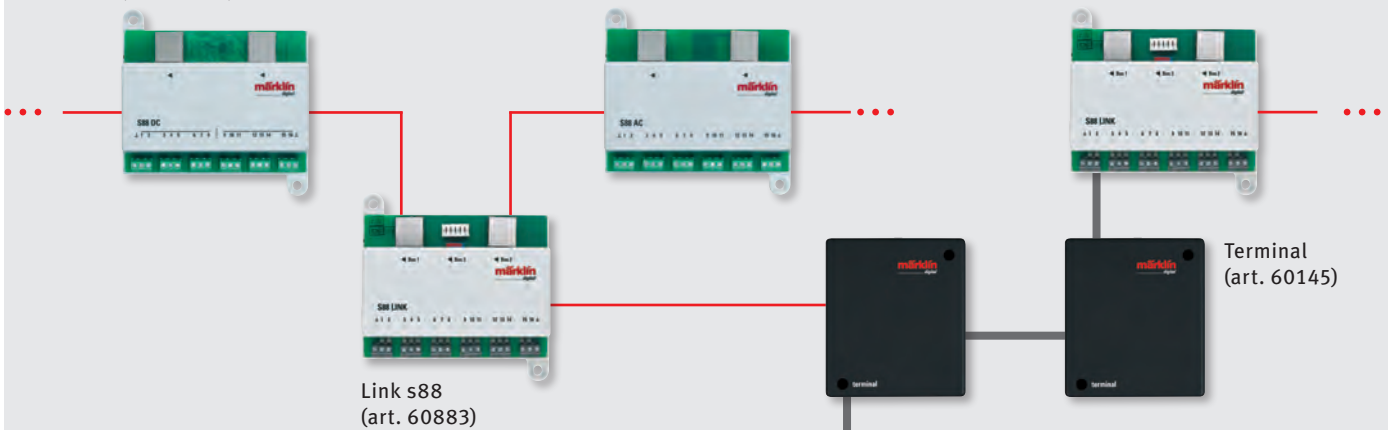
massa-aansluiting (0) aan de modelbaanuitgang van de CS3+. Daarmee kunnen we er zeker van zijn dat zowel de CS3+ en de daarop aangesloten modelbaan als ook de terugmeldmodule s88 werken met een 100 procent identiek referentiepotentiaal. Als we later meer terugmeldmodules aansluiten, is verder

s88-aansluiting via CAN-bus

s88 DC
(art. 60882)

s88 AC
(art. 60881)

Link s88
(art. 60883)



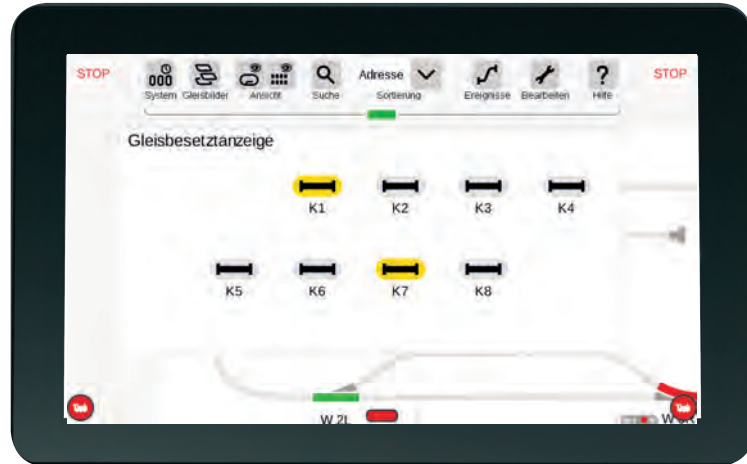
Schematische weergave van de aansluiting van s88-decoders via terminal (art. 60145), bijvoorbeeld bij zeer grote modelbanen.

Bij elke terminal is daarvoor een Link s88 nodig. Daaraan kunnen de decoders s88 AC of DC worden aangesloten.





De instellingen van het s88-contact K1 zijn duidelijk: Het is het eerste contact van de eerste terugmeldmodule die is aangesloten aan bus 1.



Overzicht krijgen met de railbezettingindicatie: Zodra een contact verlicht wordt, rijdt op de rail erachter juist een trein.

geen massaverbinding van deze modules s88 naar de CS3+ nodig. De massaverbinding van de eerste terugmeldmodule is voldoende. Andere terugmeldmodules werken dan zonder problemen. Aan de tweede massa-aansluiting van de terugmeldmodule sluiten we nog een massakabel aan. Die hebben we nodig voor onze tests. Van het vrije kabeluiteinde moet de isolatie worden verwijderd.

Op het bedieningsscherm van de CS3+ gaan we naar het menu "System" (Systeem) in het eerdergenoemde gedeelte GFP3-1 en stellen buslengte 1 in. Vervolgens gaan we naar de artikellijst en beginnen daar bij wijze van test met het instellen van enkele railbezetsmelders.

Tip: Wie dat wil, kan eerst een back-up van zijn gegevens maken. Na de tests kan de toestand van vóór de tests worden hersteld door de back-up terug te zetten naar de CS3+. Daardoor worden alle tijdens de test uitgevoerde instellingen weer van het apparaat verwijderd.

Contacten in de artikellijst aanmaken

Bij het instellen van de railbezetsmelders maken we in de artikellijst achtereenvolgens enkele nieuwe contacten aan ("Bearbeiten"/"Artikel hinzufügen"/"S88 Kontakte"). Bij de optie "Gerät" (apparaat) kiezen we in dit geval de GFP3-1. Mocht de GFP in uw apparaat een andere naam hebben, dient u deze te kiezen.


Omdat ons voorbeeldsysteem maar één bus bezit, kunnen we in dit keuzeveld alleen "Bus 1" kiezen. Omdat het om de eerste terugmeldmodule gaat, blijft in het veld "Modul" (Module) het cijfer 1 staan. Bij het eerste ingestelde contact laten we het verder bij contactnummer 1. Bij de verder in te stellen contacten zijn behalve het contactnummer (2, 3, 4, enz.) alle overige in te voeren gegevens identiek.

Wanneer alle contacten zijn toegevoegd, dient u erop te letten dat de bewerkingsmodus van de artikellijst niet meer actief is. Nu kunnen we het vrije uiteinde van onze testkabel op de terugmeldmodule tegen contactingang 1 houden. Zodra

Belangrijke tips:

- Sluit terugmeldmodules die ver verwijderd zijn van de besturingscentrale niet aan via een lange reeks s88-decoders, maar via een Märklin CAN-busverbinding. De terminal (art. 60145), waarvan er meerdere achter elkaar kunnen worden gebruikt, dient als CAN-busverdeler. Daaraan kunnen lokale Link-s88-decoders worden aangesloten.
- Werk stapsgewijs: Sluit eerst alleen een terugmeldmodule aan, stel de contacten daarvan in en test hun werking volledig. Sluit daarna de twee, derde, enz. module aan, stel de contacten daarvan in en test de werking. Eventuele fouten kunnen zo meteen worden opgemerkt.

de kabel daar de aansluiting raakt, wisselt op de CS3+ de indicatie van de bijbehorende railbezetsmelder resp. van het ingestelde contact van grijs naar geel. Verwijderen we deze kabel weer, wisselt de indicatie weer naar grijs. Dit werkt ook zo bij de andere ingangen waarvoor we railbezetsmelders hebben ingesteld.

Na de test van de railbezetsmelders kunnen we er zeker van zijn dat onze terugmeldmodule de informatie juist doorgeeft aan de CS3+. Dat is immers een zeer belangrijke factor voor de automatische werking. 

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



Meer informatie over de toepassing van terugmeldmodules met de CS3 vindt u ook in het speciale nummer "Digitaal rijden met de Central Station 3" (art. 03802).





Met de Link heel flink

Een centrale rol in het Märklin terugmeldsysteem speelt de Link s88. We bekijken hoe deze op de CS3 wordt aangesloten en wordt ingesteld. Bovendien testen we hem op juiste werking. In één moeite door testen we ook nog een s88 DC.

Nieuwe kennis opdoen is tegenwoordig heel eenvoudig. Wie meer wil weten over een woord of onderwerp, kan daar gewoon op internet naar zoeken. Bijvoorbeeld de vraag: wat is een link?

In de Märklin terugmeldmodule art. 60883 genaamd Link s88 maakt dit woord deel uit van de naam. Wanneer we zoeken in Wikipedia, vinden we minstens 15 verschillende verwijzingen naar betekenissen van de term “link”. Voor ons in de modelbaantechniek past de omschrijving van de term uit de communicatietechniek het best:

“Een link is in de communicatietechniek een verbinding van twee componenten, vooral bij netwerken.”

Dat klinkt zeer theoretisch. De omschrijving past echter goed voor de Link s88. Met dit apparaat kunnen namelijk verschillende terugmeldmodules worden verbonden met de centrale eenheden CS3 en CS2.

Zoals we in het vorige nummer hebben kunnen lezen, kan aan de onderzijde van een CS3+ (art. 60216) een terugmeldmodule s88 AC (art. 60881) of s88 DC (art. 60882) rechtstreeks worden aangesloten. Ook meerdere modules, tot een maximum van 31, kunnen in willekeurige volgorde achter elkaar worden aangesloten. Er zullen heel wat modelbanen zijn waarvoor dit aantal geen beperking zal vormen.

Zoals we aan het begin van onze serie al schreven, heeft het bij veel en vooral bij grote modelbanen zin om een CAN-bus als centraal verbindingssysteem in de modelbaan op te nemen. Deze fungeert dan als het ware als hoofdslagader van het ecosysteem van de CS3. Belangrijke, achter elkaar aan te sluiten elementen van de CAN-bus zijn de Terminal (art. 60145), een soort van verdeelcontactdoos voor de CAN-bus, en de verlengkabel art. 60126, waarmee de bus twee meter kan worden verlengd. Via een Terminal kan een Link s88 ook worden aangesloten op verder gelegen

plaatsen op de modelbaan. Aan de Link s88 kunnen andere terugmeldmodules worden aangesloten. Deze dragen hun informatie via de Link s88 over aan de hoofdstuurcentrale (de zogenaamde Master) en aan eventueel in het systeem aanwezige secundaire apparaten.

Stroom via schakelnetvoeding

Voor een betrouwbare stroomvoorziening van de terugmeldmodules wordt de Link s88 gevoed via een eigen schakelnetvoeding. Hiervoor kunnen de schakelnetvoeding art. 66360 of de vorige versie daarvan (art. 66361) worden gebruikt. Wie trouwens met de modelspoorhobby is begonnen met een instapset met infrarood-handregelaar, bezit eventueel de schakelnetvoeding art. 66201. Deze heeft een uitgangsvermogen van maximaal 18 VA, ongeveer de helft van de schakelnetvoeding art. 66360. Toch is dit uitgangsvermogen voldoende voor de Link s88 en kan deze voeding daarom prima worden gebruikt.

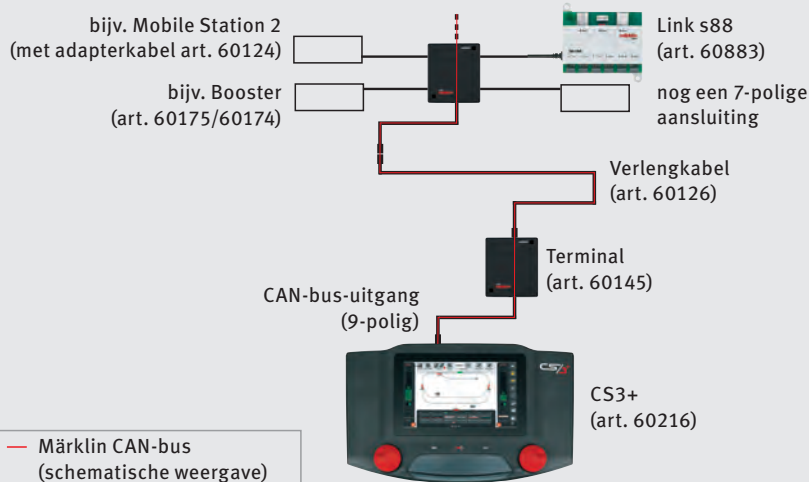
Beheerst opbouwen

Ook al hebben we voor onze modelbaan meerdere terugmeldmodules nodig: Bij het installeren van deze techniek en de aansluitingen dienen we altijd stap voor stap te werk gaan. Eerst sluiten we de Link s88 samen met zijn stroomvoorziening aan. Wanneer deze componenten functioneren, kunnen we één voor één meer decoders s88 aansluiten, instellen en testen. Wie de fout maakt om te veel componenten ineens aan te sluiten, wordt anders geconfronteerd met een uiterst complex analyseproces bij een eventuele noodzakelijke foutopsporing.

Aansluiting in detail

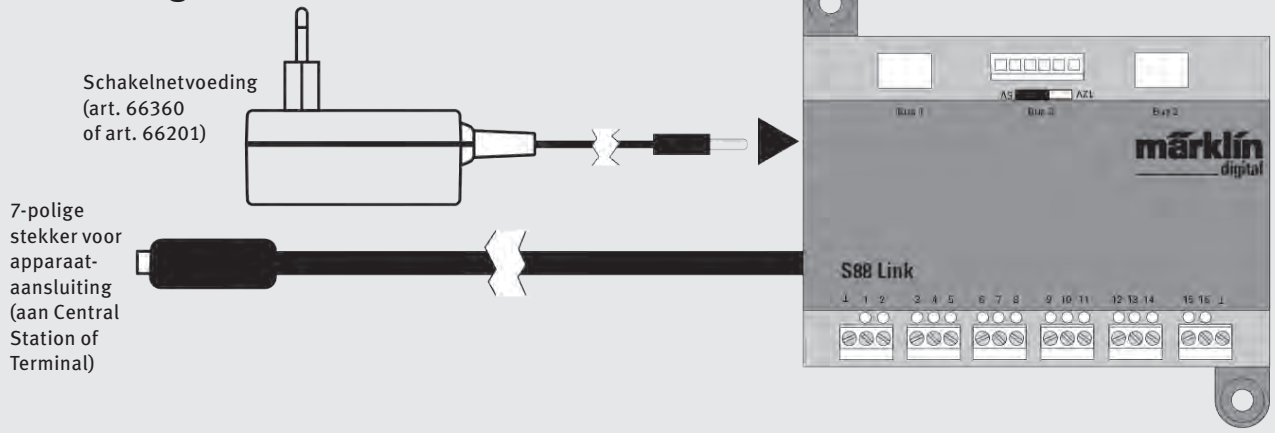
Aan de linkerzijde van de Link S88 bevindt zich de aansluitbus voor de genoemde schakelnetvoeding. Ernaast bevindt zich de aansluitkabel die de Link s88 met de CS3 of CS3+ verbindt. Als aansluitbus is de 7-polige Märklin apparaataansluiting nodig. Bij de CS3+ bevindt zich deze apparaataansluiting aan de achterzijde van het

Link s88 via CAN-bus aansluiten



De snelle CAN-bus gebruiken om daarmee terugmeldmodules aan de CS3 te verbinden: Verlengkabels (art. 60126) geven de bus de nodige lengte tot aan de plaats waar de Link s88 wordt gebruikt. Elke Terminal (art. 60145) biedt nog eens vier 7-polige apparaataansluitingen.

aansluiting van de Link s88



De aansluitkabel met 7-polige stekker is stevig verbonden met de Link s88 (art. 60883). De schakelnetvoeding voedt naast de Link s88 alle andere decoders s88 die via een van de drie bussen worden aangesloten.

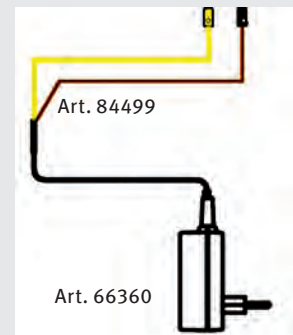
apparaat tussen de 9-polige uitgang van de CAN-bus en de 6-polige ingang van de CAN-bus. De CS3 heeft geen 6-polige ingang van de CAN-bus. Bij dit apparaat zijn twee aansluitbussen voor de 7-polige apparaataansluiting aanwezig. Deze 7-polige apparaataansluiting dient ook voor de aansluiting van een Booster art. 60174 of 60175, een Connect 6021 of een Mobile Station 2 (met adapterkabel art. 60124). Wie meer dan één van deze apparaten wil aansluiten, kan gebruik maken van een Terminal (art. 60145). Deze wordt aangesloten op de 9-polige uitgang van de CAN-bus. Een Terminal heeft vier 7-polige apparaataansluitingen en één 9-polige aansluiting voor nog een Terminal.

Testen stap voor stap

Onze eerste Link s88 sluiten we aan op een van de twee apparaataansluitingen van de CS3 en voorzien deze via een →

Tip: Adapter voor licht

U heeft een schakelnetvoeding art. 66360 en u zou deze graag willen gebruiken voor de stroomvoorziening van lampen en ander toebehoren? Met de adapter art. 84499 gaat dit prima. Deze adapter heeft een bus die past bij de laagspanningsstekker van de schakelnetvoeding art. 66360. Aan het andere uiteinde bevindt zich een gewone gele en bruine kabel waarop de voedingsspanning van 18 volt kan worden afgenomen.



Passen goed samen:
De adapter art. 84499 helpt de schakelnetvoeding art. 66360 aan nieuwe gebruiksmogelijkheden.

CS3+ en CS3 in detail: aansluitbussen voor Terminal en Link s88

Aansluiting van de terminal aan de 9-polige uitgang van de CAN-bus

Aansluiting van de Link s88 aan de 7-polige apparaataansluiting



De aansluitbussen aan de achterzijde van de CS3+ (art. 60216).

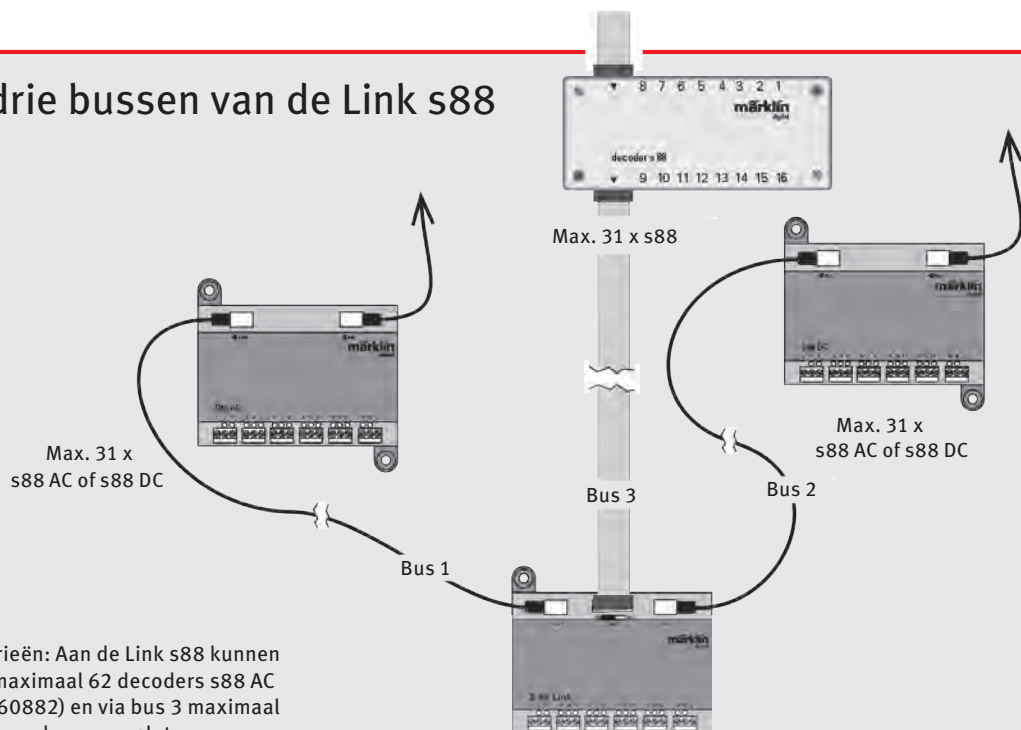
Aansluiting van de terminal aan de 9-polige uitgang van de CAN-bus

Aansluiting van de Link s88 aan de beide 7-polige apparaataansluitingen



Twee apparaataansluitingen: achteraanzicht van de CS3 (art 60226).

Overzicht: de drie bussen van de Link s88



Alle goede dingen gaan in drieën: Aan de Link s88 kunnen via bus 1 en bus 2 in totaal maximaal 62 decoders s88 AC (art. 60881) en s88 DC (art. 60882) en via bus 3 maximaal 31 decoders s88 (art. 6088) worden aangesloten.

→ schakelnetvoeding van stroom. Wanneer de CS3 wordt ingeschakeld, meldt de Link s88 zich automatisch aan bij de CS3. Wanneer we in het menu “Systeem” kiezen, zien we de nieuwe vermelding van de Link s88.

Meer dan een tussenstation

De Link s88 is meer dan slechts een verbindingsselement: het apparaat heeft 16 ingangen voor terugmelding en daarvoor evenveel functies als een terugmeldmodule s88 AC (art. 60881). Dit pluspunt dient zeker te worden meegewogen bij de vraag of het nodig is om in dit apparaat te investeren.

Terugmelding via drie bussen

Bovendien biedt de Link S88 drie aansluitmogelijkheden voor overige terugmeldmodules. Aan bus 1 en bus 2, de aansluitbussen aan de linker- en rechterzijde, kunnen maximaal 31 decoders s88 AC (art. 60881) of decoders s88 DC (art. 60882) achter elkaar worden aangesloten. Heeft u nog oude terugmeldmodules s88 met de artikelnummers 6088 of 60880? Geen probleem: Deze worden aangesloten aan bus 3 in het midden van de Link s88.

Of u de overige terugmeldmodules s88 AC respectievelijk s88 DC liever achter elkaar op één bus aansluit of over bus 1 en bus 2 verdeelt, hangt van de modelbaan in kwestie af. Verbindingen tussen de contactsensor op de rail en de terugmeldmodule kunnen het best zo kort mogelijk worden gehouden. Naar gelang de vorm van de modelbaan is dit te bereiken door het gebruik van meer dan één Link s88. Hiertoe is persoonlijke creativiteit reeds bij de planning vereist.

Hoe wordt getest?

In de eerste stap testen we zoals gezegd alleen de werking van de Link s88. In de systeeminstellingen van de CS3 gaan we naar de nieuwe vermelding van de Link s88. We controleren

welke buslengte daar is ingesteld voor de bussen 1, 2 en 3. Bij elke bus moet de waarde 0 staan, omdat er nog geen terugmeldmodules aan de Link s88 zijn aangesloten. Mochten we later aan een van de drie bussen een of meer terugmeldmodules aansluiten, moeten deze waarden worden aangepast, zodat ze overeenkomen met het aantal aangesloten terugmeldmodules.

In de volgende stap brengen we een kabelverbinding tot stand tussen de massa-aansluiting van de Link s88 (links en rechts van de ingangen voor terugmelding) en de massa-aansluiting van de CS3 (railmassa respectievelijk bus 0 aan

Terugmeldmodules s88 DC: Zo test u de werking

Voor het testen van de contactingangen van de terugmeldmodule s88 DC (art. 60882) kan een eenvoudige modelbaanlamp (16 volt) worden gebruikt. Aan de potentiaalingang van de s88 DC wordt de toevoergeleider (rood) van de railstroom aangesloten. Onze testlamp wordt vast verbonden met de massa (bruin) van de railstroom. Zodra de vrije kabel van de lamp in een van de contactingangen wordt gestoken, gaat de modelbaanlamp branden. Tegelijkertijd verandert in de artikellijst van de CS3 de weergave van deze contactingang. Deze contactingang werkt dus.

Voor terugmeldmodules met een contactsensor die tegen de railmassa schakelt (s88 AC, art. 60881), hebben we in de vorige aflevering kennis gemaakt met de testkabel voor het testen van de ingangen voor terugmelding. Deze is aan de ene zijde verbonden met de massa en aan de andere zijde met de desbetreffende contactingang op de terugmeldmodule. Werkt de ingang juist, verandert het contactsymbool in de artikellijst van grijs naar geel.

de modeluitgang van de CS3). Daarmee is gewaarborgd dat de terugmeldmodules en de CS3 met hetzelfde referentiepotentiaal werken. Eén verbinding is voldoende. Het gemeenschappelijke referentiepotentiaal is ook beschikbaar voor alle andere aan de Link s88 aangesloten terugmeldmodules.

Contacten instellen op de CS3

Nu moeten we nog de afzonderlijke contacten in de artikellijst van de Central Station instellen. Via de knop “Bewerken” kiezen we “Artikel toevoegen” en “S88 contacten”, waarna het instellingenvenster wordt geopend.

Belangrijk vooral voor gebruikers van de CS3+: Als apparaat moeten we hier beslist onze Link s88 gebruiken en niet de andere optie “GFP3-1”. Wie deze vermelding kiest, krijgt toegang tot de aan de onderzijde van de CS3+ aangesloten terugmeldmodules. Net als bij het kiezen van een verkeerd telefoonnummer wordt vervolgens niet de gewenste verbinding gemaakt. Daarom dient u er goed op te letten dat u het juiste basisapparaat kiest.


Het contact kan zijn aangesloten aan de Link s88 (keuzeoptie “Direct”) of aan een andere terugmeldmodule via een van de drie busverbindingen (keuzeopties “Bus 1”, “Bus 2”, “Bus 3”). In het laatste geval moet de positie van de aangesloten terugmeldmodules worden aangegeven. Aan elke bus wordt geteld vanaf 1. Elke terugmeldmodule heeft 16 ingangen, genummerd van 1 t/m 16.

Testen met de testkabel

We sluiten eerst alleen de Link s88 aan en kiezen daarom de instelling “Direct” en het gewenste contactnummer (bijvoorbeeld nummer 1). Nu nemen we de testkabel die we in het vorige nummer hebben besproken. We sluiten deze aan de massa-aansluiting van de Link s88 aan en testen of het contact correct op de CS3 wordt teruggemeld. Zodra de kabel contact maakt met de ingang voor terugmelding,

wisselt de weergave van het contactsymbool op de CS3 van grijs naar geel. Let erop dat de modus “Bewerken” van de artikellijst gedeactiveerd is, zodat de weergave correct kan plaatsvinden.

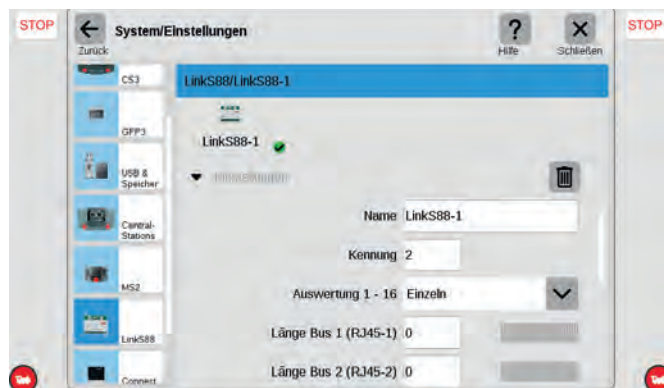
Basis is gelegd

We hebben nu kennis gemaakt met de noodzakelijke basis voor onze digitale droommodelbaan. In het volgende nummer zullen we de contactsensoren in onze voorbeeldmodelbaan inplannen en stap voor stap de eerste gebeurtenissen programmeren. De komende wintertijd is precies de juiste periode voor dit soort werkzaamheden. Veel plezier verder bij het ontdekken van de veelvuldige mogelijkheden van de CS3. 

Tekst: Frank Mayer; afbeeldingen: Märklin, MM



Alle tot dusver verschenen afleveringen van de serie “CS3 praktisch toepassen” kunt u op www.maerklin-magazin.de als pdf-bestanden downloaden.



Eenvoudig instellen van de Link s88: In de systeeminstellingen van de CS3 wordt de buslengte ingevoerd, dus het aantal aangesloten decoders s88.

Transformator en schakelnetvoeding, let op het verschil

Het normale voedingsapparaat voor de modelbaan was vroeger een transformator. Deze zette de netspanning van 230 volt wisselstroom om in een ongevaarlijke voedingsspanning van 16 volt gelijkstroom.

Zulke transformatoren zijn tegenwoordig voor veel toepassingen op modelspoorgebied niet meer toegestaan. Dit betekent dat deze met de tegenwoordig geldende voorschriften door fabrikanten niet meer op de markt kunnen worden gebracht.

Vanwege deze voorschriften worden tegenwoordig in de assortimenten van Märklin, Trix en LGB vooral schakelnetvoedingen aangeboden. Deze leveren secundair (naar de stroomverbruiker toe) meestal een spanning van 18 volt.

Veel componenten kunnen tegenwoordig zowel op gelijkspanning als op wisselspanning werken. Daarom kan bijvoorbeeld een analoge wisselstroom met schakelbord 72720 en

aandrijving 74491 zowel met een trafo als met een schakelnetvoeding van stroom worden voorzien. Er zijn in dit opzicht dus geen beperkingen.

Belangrijk: In geval van twijfel kunt u bij het gebruik van oudere componenten het best vooraf navragen welke voeding daarvoor geschikt is.

De oude spoorwegovergang 74920 bijvoorbeeld mag alleen worden gebruikt met een wisselspanning van 16 volt.

Een CS3 mag alleen door een schakelnetvoeding van stroom worden voorzien. Wie tegen beter weten in experimenteert, kan zijn CS3 beschadigen.

Wie per se wisselspanning voor bepaalde componenten nodig heeft, kan ook een schakelnetvoeding 66360 of 60041 samen met een eigen Converter 60130 gebruiken.