





De Central Station 3 kan dankzij haar vermogensreserves ook met ambitieuze uitbreidingsplannen overweg: Zelfs complexe modelbanen bestuurt ze met gemak.

## CENTRAL STATION 3, DEEL 9

# Altijd up-to-date

Locs, magneetartikelen en het seinpaneel zijn aangelegd. Tijd voor een blik “achter de coulissen”: Met de systeeminstellingen passen we de CS3 aan onze voorstellingen aan en houden deze steeds up-to-date.

**H**et systeemmenu is de beheeromgeving van de Central Station 3. Hier bepaalt u het gedrag van het apparaat en past u de instellingen van aangesloten apparaten aan. Ga naar de eerste pagina van de systeeminstellingen door in de symboolbalk van de artikellijst links de knop “Systeem” aan te tippen. Linksboven op het scherm ziet u het grafische netwerkoverzicht van alle aangesloten apparaten. Veeg met uw vinger omhoog om naar beneden in het

overzicht te gaan. U kunt ook linksboven de kleine CS3-afbeelding aantippen, waardoor het netwerkoverzicht op bijna het hele scherm wordt weergegeven.

In de linker kolom worden van boven naar beneden de categorieën “Netwerk”, “CS3” en “GFP3” weergegeven. Daaronder volgen afhankelijk van die apparaten die u tot dusver heeft gebruikt andere knoppen, zoals “USB & geheugen”, “Central Stations”, “Link S88”, “Booster” en/of “Mobile-Devices”. Op de volgende beide pagina’s leest u hoe u de instellopties van deze categorieën zinvol aanpast, voor zover nodig.

Toegang tot de basisfuncties van de CS3 krijgt u als u nogmaals de CS3-afbeelding in het vergrote netwerkoverzicht of de CS3-knop in de linker kolom aantipt. In grote gebied rechts in het venster worden alle opties weergegeven in de gedeelten “Systeem”, “Rail”, “IP”, “Master-Slave”, “Status van achtergrondprocessen” en “Info”. Naar de onderste delen van de pagina gaat u door met uw vinger in de richting van de bovenkant van het scherm te vegen. →

Een werkelijke centrale: Bij de CS3 worden alle touwtjes in handen gehouden, van locs en magneetartikelen en andere besturingsapparaten tot aan de netwerkverbindingen toe.





→ In het gedeelte “Systeem” ziet u aan de bovenkant vijf grote knoppen: “Afsluiten” moet u altijd gebruiken om de besturingscentrale uit te schakelen. Bij onregelmatigheden kan het helpen om “Opnieuw starten” het systeem vanaf nul te starten. Met de optie “Apps opnieuw starten” worden de systeemtoepassingen zoals bijvoorbeeld de gebruikersinterface opnieuw gestart. In het verdere verloop van het gedeelte kunt u de taal wijzigen en de helderheid van het beeldscherm en het geluidsvolume naar behoefte aanpassen. Onder “Audio-weergavebron” kunt u kiezen hoe de sounds moeten worden afgespeeld: via de interne luidspreker of een extern aangesloten (actieve)

luidspreker. De volgende twee opties betreffen de actualisering van de CS3: “Bootloader-Update” is relevant in het zelden voorkomende geval van een onvolledig uitgevoerde update – waarin er echter toch al verdere ondersteuning door de Märklin Hotline is. Bij de “Auto-Update-Prüfung” (Auto-Update-controle) controleert de CS3 met gezette vinkjes regelmatig of een firmware-update beschikbaar is. Met “Pop-up Fahrplut” (Pop-up rijregelaar) activeert u snelle toegang tot een rijregelaar van een loc in de loclijst. Het gedeelte “Rail” is iets compacter gehouden. Als bij “Locs automatisch starten” het vinkje is gezet, rijden na een nieuwe

start van de CS3 alle locs automatisch zo verder als eerst. Bovendien legt u met het uitvouwbare menu “Speelwereld-draaiknop-toewijzing” vast, welke van de twee rode draairegelaars in de Speelwereldmodus als rem moet fungeren en welke als rijregelaar moet worden gebruikt. De laatste vermelding maakt het mogelijk om de railformaatondersteuning selectief uit te schakelen: Daarvoor verwijdert u eenvoudig het vinkje bij niet gebruikte protocollen.

In het gedeelte “IP” vindt u de netwerkinstellingen. Als standaard is de automatische IP-adrestoewijzing door middel van DHCP ingesteld. Zodra u de CS3 door middel van een ethernetkabel met de

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

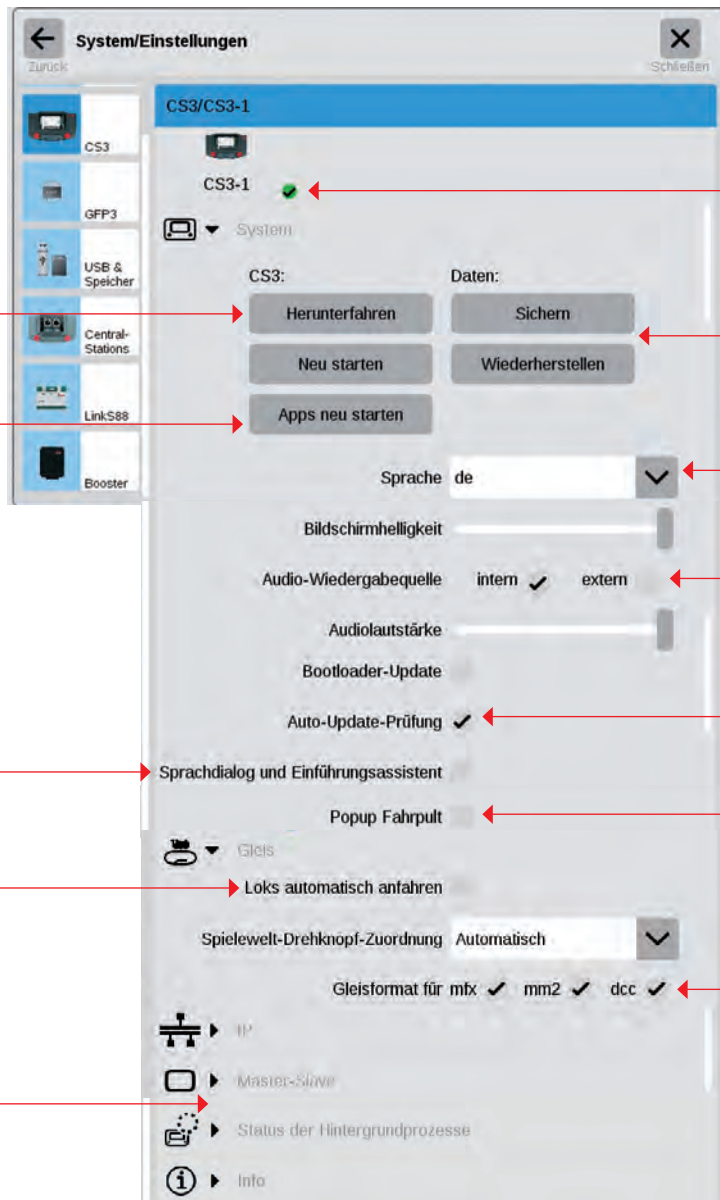
Hiermee schakelt u de CS3 uit.

De toepassingsmodules van de CS3 zoals bijvoorbeeld de gebruikersinterface opnieuw starten.

Hiermee schakelt u de introductie-assistent bij de start aan/uit.

Hiermee zet u na een nieuwe start alle locs automatisch op de laatst bekende status.

Door met een vinger de pijlen aan te tippen, opent u het gedeelte.



Groen vinkje: CS3-firmware is van de laatste versie.

Back-up van bewerkingsstand maken en weer terugzetten.

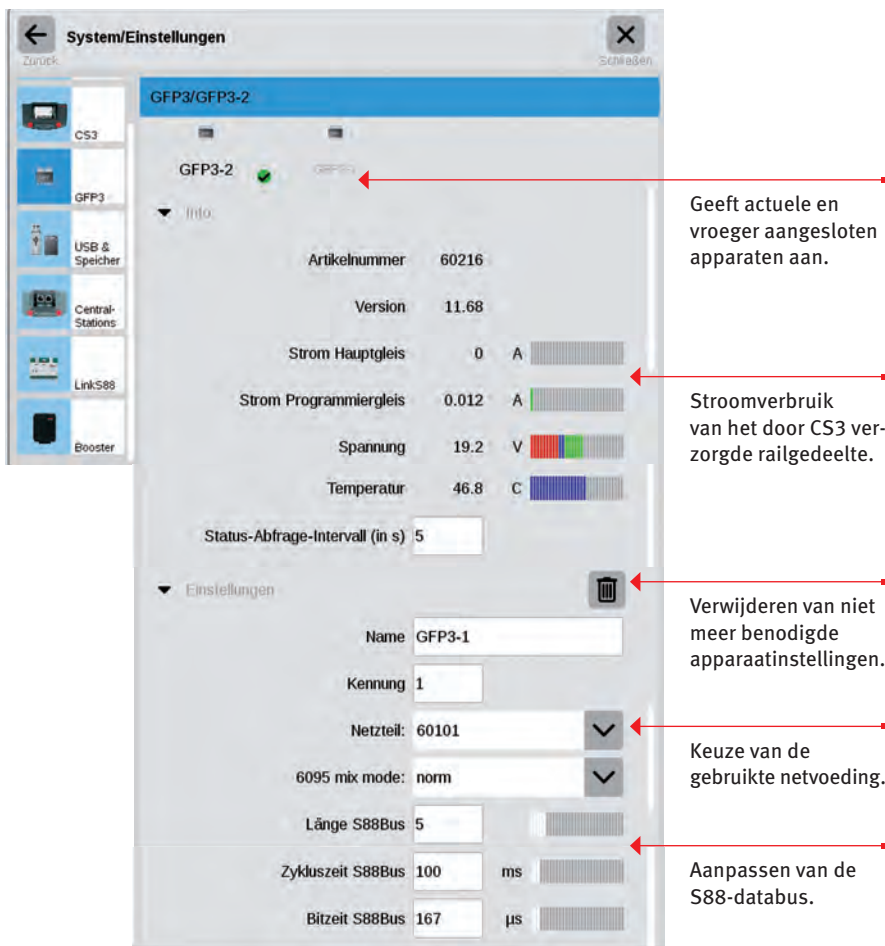
Kies de taal van de gebruikersinterface.

Interne of externe luidspreker gebruiken?

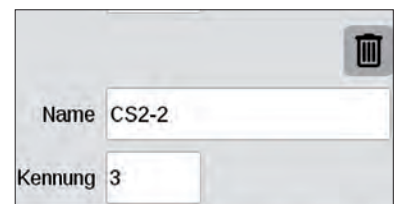
CS3 controleert regelmatig op aanwezige updates.

Hiermee activeert u de loc-snelbesturing.

Hier schakelt u niet gebruikte railformaten uit.



## Tip



### Verwijderen van niet meer benodigde apparaatinstellingen

De CS3 onthoudt de instellingen van elk apparaat dat eerder was aangesloten. Het voordeel: U kunt alle apparaten losmaken van de CS3 zonder hun instellingen te verliezen. Met het prullenmand pictogram kunt u deze instellingen toch verwijderen, indien nodig. Het pictogram vindt u in de systeeminstellingen in het gedeelte "Instellingen" van elk apparaat. Door met uw vinger het pictogram aan te tippen, verwijdert u de apparaatgegevens. Het apparaat wordt in de systeeminstellingen niet meer weergegeven.

netwerkrouter (met geactiveerde DHCP-server) verbindt, wijst deze een IP-adres toe. In het veld "IP-adres" wordt dit getoond. Zodra u meer dan één CS3 resp. CS3 plus inzet, krijgt het gedeelte "Master-Slave" betekenis. Hier stelt u in welk apparaat het hoofdapparaat (Master) is. Met vinkjes bij de optie "Nevenapparaat" legt u de voor u staande CS3 als tweede apparaat vast. Het gedeelte "Status van achtergrondprocessen" geeft

informatie over de toestand van alle apparaatdelen. In het afsluitende gedeelte "Info" vindt u juridische informatie en technische gegevens zoals de versiegegevens van hard- en software van de CS3.

De vervolgcategorie in de kolom aan de linkerkant draagt de titel "GFP3". GFP staat voor railformaatprocessor ("Gleisformatprozessor"), dus de instantie die onder andere de railformaten mfx, MM/MM2 en DCC

genereert. Hier kunt u de hoogte van het stroomverbruik bewaken. Ook de spannings- en temperatuurwaarden worden aangegeven. Door met uw vinger omhoog te vegen, gaat u naar beneden in de pagina. Bij "Status-opvraag-interval" legt u de tijdsspanne vast waarna de apparaatgegevens opnieuw worden opgevraagd. Bij andere apparaten als de Link S88 wordt onder bepaalde omstandigheden ook een lagere waarde geadviseerd zodat de aangesloten terugmeldcontacten op tijd kunnen worden geactiveerd. De vermelding "6095 mix mode" is interessant voor gebruikers van Spoor 1 die met oudere decoders willen rijden. Met de optie "wide" kunnen deze het railformaat een beetje buiten de norm rijden. De onder "Länge S88Bus" (Lengte S88Bus) ingevulde waarde moet minstens gelijk zijn aan het aantal aangesloten apparaten. Is deze te hoog, kan deze het communicatiegedrag van de CS3 langzamer maken.

In de categorie "USB & geheugen" kunt u USB-apparaten een eigen naam geven. Het naast de afvalpictogram getoonde uitwerpsymbool dient voor het veilig verwijderen van de USB-hardware. →



Maak uw apparaten identificeerbaar: In het veld "Naam" legt u een eigen aanduiding vast.



# Overname van de CS2-gegevens



Door met uw vinger “Systeem” aan te tippen, opent u de systeeminstellingen (kleine afbeelding boven). Met de knop “Restore/herstellen” in het gedeelte “CS3” start u de gegevensoverdracht.

Door haar verschijning heeft de Central Station 3 haar voorganger Central Station 2 als vlaggenschip van de Märklin besturingsapparaten afgelost. Weliswaar is de inzet van een CS2 afhankelijk van het scenario nog steeds zinvol en heeft

in elk geval zijn rechtvaardiging. Als u uw modelbaan echter met een CS2 heeft bestuurd en u nu de uitgebreide mogelijkheden van de CS3 wilt gebruiken, wilt u uw met veel moeite verzamelde CS2-gegevens zeker niet missen. Omdat Märklin

compatibiliteit belangrijk vindt, kunt u uw waardevolle loc- en artikelgegevens in enkele stappen overdragen aan de nieuwe besturingscentrale.

Daarvoor steekt u eerst een USB-stick met een back-up van uw CS2-gegevens (zie kader) in een van de twee USB-aansluitingen van uw CS3. Vervolgens tikt u in de symboolbalk van de artikel-lijst helemaal links op “Systeem” en op de volgende instappagina linksonder op “Systeem”. U gaat dan meteen naar de systeeminstellingen van de CS3. Daar tikt u de knop “Restore/herstellen” (afbeelding links) aan. De CS3 vraagt of u wilt doorgaan. Bevestigt door het vinkje aan te tippen. Nu volgt de bestandskeuzedialoog. Daarin kiest u in de linkerkolom “USB”. Vervolgens tikt u in de kolom ernaast de lijst aan die de back-up van de CS2 bevat. Vervolgens kiest u het back-upbestand door het met uw vinger aan te tippen. Bevestig met “Ok”. De CS3 leest de gegevens in en start opnieuw op. Na enkele ogenblikken ziet u het startscherm van de CS3. Deze bevat nu alle loc- en artikelgegevens van de CS2.

## Zo maakt u een back-up van uw CS2-gegevens

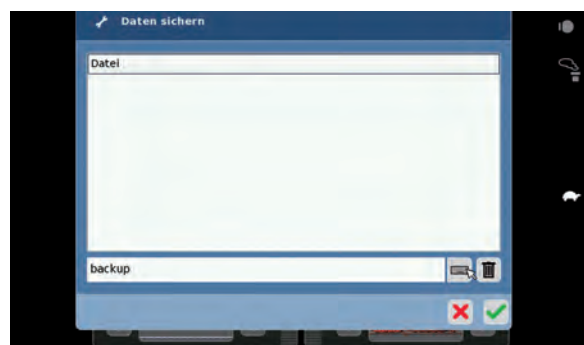
Op de Central Station 2 is een back-up snel gemaakt: Steek een USB-stick in de USB-aansluiting. Tip het tabblad “setup” aan. Kies “USB stick” als bestemming van de back-up. Kies “Gegevens opslaan”. Een bestandskeuzedialoog wordt weergegeven.

U kunt de voorgestelde bestandsnaam “back-up” wijzigen of zonder wijziging accepteren door met uw vinger het groene vinkje aan te tippen. De CS2 vraagt of met de ingevoerde bestandsnaam op de vastgelegde bestemming een back-up moet worden gemaakt. Na

de bevestiging maakt de CS2 de back-up. Graag een beetje geduld. Belangrijk: Gebruik een USB-stick van maximaal 8 GB voor de back-up. Sticks met meer opslagruimte kan de CS2 niet aan. Bij de CS3 vervalt onder andere deze beperking.



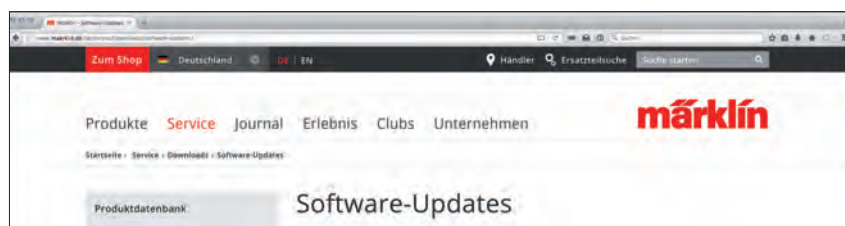
Back-up maken in het setup-menu van de Central Station 2: “USB stick” als bestemming kiezen en “Gegevens opslaan” aantippen.



In de volgende keuzedialoog legt u de naam van het back-upbestand vast en bevestigt u met het groene vinkje.



## CS3-software actualiseren



Afbeelding van de Märklin website: In het gedeelte “Software-Updates” staat op elk moment de actuele versie van de CS3-bedrijfssoftware klaar om te worden gedownload.

Software heeft een groot voordeel ten opzichte van hardware, dus het grijpbare apparaat: deze laat zich uitbreiden, veranderen en verbeteren. Dat geldt ook voor de bedrijfssoftware van de CS3 die Märklin voortdurend verder ontwikkelt. Om de CS3 en alle overige apparaatgroepen zoals de GFP3 up-to-date te houden, moet u regelmatig een update uitvoeren.

### Update via netwerk

Bijzonder eenvoudig is dat wanneer de CS3 met een netwerkkabel is aangesloten op de router. De CS3 geeft dan automatisch aan wanneer er een update klaar staat. Het cijfer “1” met rode achtergrond onderaan de knop “Systeem” geeft de update aan (kleine afbeelding links).

### Update met USB-stick

Soms staat een modelbaan te ver van de netwerkaansluiting of is om andere reden geen rechtstreekse internetverbinding mogelijk. Dan kunt u de update met de nieuwste softwareversie ook met

behulp van een USB-stick uitvoeren. Het updatebestand vindt u op de website van Märklin ([www.maerklin.de](http://www.maerklin.de)) in “Software-Updates” in het downloadgedeelte. Download het bestand en sla het op in de hoofdmap van de USB-stick. Wacht 10 tot 15 seconden nadat u de stick heeft aangesloten op de achterzijde van de CS3. De versie van de opgeslagen software wordt gedurende deze tijd door de CS3 automatisch herkend. Met het cijfer “1” met rode achtergrond onderaan de knop “Systeem” geeft de besturingscentrale aan dat de update beschikbaar is.

Vanaf hier is de uitvoering van de update identiek. Nu wordt de eigenlijke update gestart: Laat u daarvoor door de rode punt door het oppervlak leiden in tip achtereenvolgens elke daardoor aangegeven knop aan. Tenslotte ziet u de CS3-systeeminstellingen voor u met de grote knoppen “Afsluiten”, “Opnieuw opstarten” enz. (afbeelding rechtsonder). Wat ook kan is dat zich in een gedeelte



Automatisch is gemakkelijk: De CS3 herkent het updatebestand op de USB-stick zelfstandig zodra deze in de aansluiting wordt gestoken.

de overige apparaatgroepen bevinden, mocht er daarvoor een update klaarstaan. In elk geval ziet u aan de rechter vensterrand een klein pictogram dat een pijl toont die op een apparaat is gericht. Deze updateknop tipt u aan en u bevestigt de volgende vraag van de CS3 door met uw vinger het vinkje aan te tippen. Aan de getoonde talrijke details hoeft u verder geen aandacht te besteden. Belangrijk is alleen de knop “Start” rechtsboven: Deze tipt u aan, vervolgens voert de CS3 de update van de bedrijfssoftware uit. Aan het einde bevestigt u met “Ok”. In de systeeminstellingen wordt met het vinkje met een groene achtergrond aangegeven dat de nieuwste softwareversie geïnstalleerd is (afbeelding linksonder). //

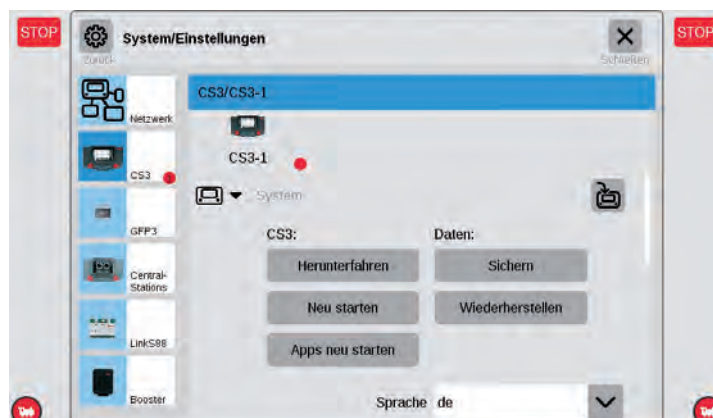
*Tekst: Alexander Klute; foto's: Claus Dick*



U vindt alle afleveringen van deze serie op [www.maerklin-magazin.de](http://www.maerklin-magazin.de)



Een rood cijfer één: Update is beschikbaar (bovenste afbeelding). Een groen vinkje: CS3 werd geactualiseerd (onderste afbeelding).



Gemakkelijk naar de update: De rode punt leidt de gebruiker door de systeeminstellingen naar de updateknop.



Klassieke modellen op tracés voor regionaal vervoer: de railbus. Afzonderlijke functies, van de stationsaankondiging tot aan het starten van de dieselmotor, kunnen op de Central Station gemakkelijk worden verbonden tot een voorbeeldgetrouw functieverloop.





CENTRAL STATION 3, DEEL 9

# Gala van gebeurtenissen

De combinatie van afzonderlijke functies tot automatische verlopen maakt van alleen maar rijden een voorbeeldgetrouw vuurwerk van gebeurtenissen: dankzij de CS3 geen probleem.

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





**D**e wissels en seinen zijn ingericht, de locomotieven zijn in de loclijst opgenomen en het seinpaneel toont een overzichtelijke bedieningsinterface voor het stellen van de wissels en seinen: Wie zijn modelbaan handmatig wil besturen, kan tevreden achterover leunen en zal geen andere gebruiksmogelijkheden missen. Er zijn in de digitale modus echter een aantal schakelingen en bedieningsreeksen die het rijden op de modelbaan veiliger, afwisselender en comfortabeler maken. Naast de klassieke rijstraten vallen nog andere verlopen onder deze rubriek. Bij de CS3 worden deze als “gebeurtenis” aangeduid.

**Spannend draaiboek voor de warming-up van een dieselloc**

Een voorbeeld: Moderne mfx-locomotieven bieden een breed scala aan verschillende schakelfuncties die kenmerkend zijn voor bepaalde gebruikssituaties. Als een dieselloc in gebruik wordt genomen, kunnen handmatig meerdere bedrijfsgeluiden en overige functies in werking worden gezet. Eerst hoort men het dichtklappen van de deur van de bestuurderscabine. Daarna is het inschakelen van de verlichting in de cabine te zien en het opstarten van de dieselmotor te horen. Vervolgens worden de koplampen ingeschakeld en de remmen losgemaakt en wordt de verlichting van de bestuurderscabine weer uitgeschakeld. Tenslotte begint de dieselmotor met meerdere cilinders te brullen wanneer de loc haar eerste meters aflegt. Al deze functies kan men zoals beschreven via schakelfuncties uitvoeren. Maar comfortabeler is het wanneer dit bedrijfsverloop via digitale besturing door middel van een druk op een toets wordt geactiveerd. Hier komen de gebeurtenissen in het spel die zulke bedrijfsverlopen kunnen besturen.

Ze maken bijvoorbeeld ook beveiligingsmaatregelen als het rijden met bloktracés mogelijk of regelen het afwisselend rijden van de treinen via schaduwstations. Wie de modelbaan met overleg plant, kan zelfs op een kleine modelbaan met een beperkte voertuigenvloot voor de toeschouwer afwisselend treinverkeer bieden dat zich op zijn vroegst na een half uur herhaalt, zodat de onderliggende algoritmen niet kunnen worden ontsleuteld door degene die ernaar kijkt.

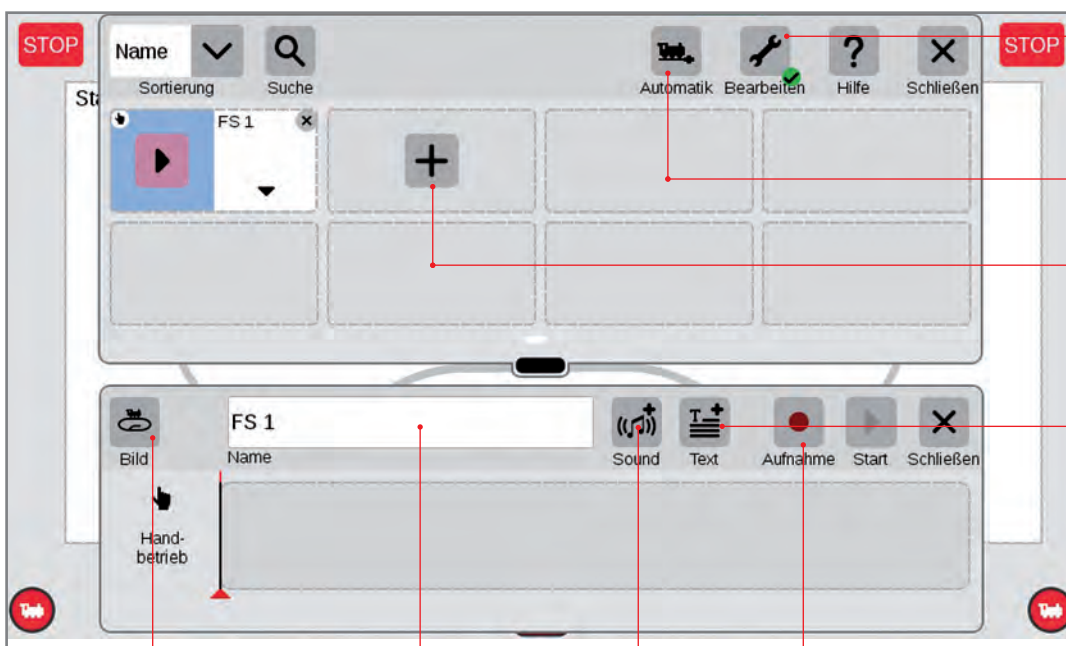
**In de gebeurtenissen kunnen zeer verschillende bedrijfsverlopen worden opgenomen, zoals:**

- 1 het schakelen van wissels
- 2 het schakelen van seinen
- 3 snelheidsverandering van locomotieven
- 4 rijrichtingwissel van locomotieven
- 5 schakelen van locfuncties
- 6 opvragen van andere gebeurtenissen

**De timing moet kloppen – via CS3 geen probleem**

Naast de volgorde waarin deze afzonderlijke stappen worden geprogrammeerd, speelt ook de tijdsspanne tussen de afzonderlijke acties een belangrijke rol. Deze tijden kunnen op elk moment handmatig worden aangepast. Bovendien kunnen overige elementen worden benut voor het corrigeren van afwijkingen in het puur tijdsrelevante verloop. Bij langdurig rijden treden deze noodzakelijkerwijs op. Dit zijn bijvoorbeeld seinen of seinvakken die via een decoder m84 worden geschakeld. Daarbij speelt het geen rol of deze met een rembouwsteen zijn gecombineerd.

**Een gebeurtenis of een verloopbesturing aanmaken**



Knop om gebeurtenissen nieuw aan te maken of bewerken.

Hier kunt u het automatische verloop tijdelijk uitschakelen.

Met het plusteken start u het invoeren van een nieuwe gebeurtenis.

Dient voor het invoeren van informatie wanneer u volgens dienstregeling wilt rijden.

Elk verloop kan worden voorzien van een foto.

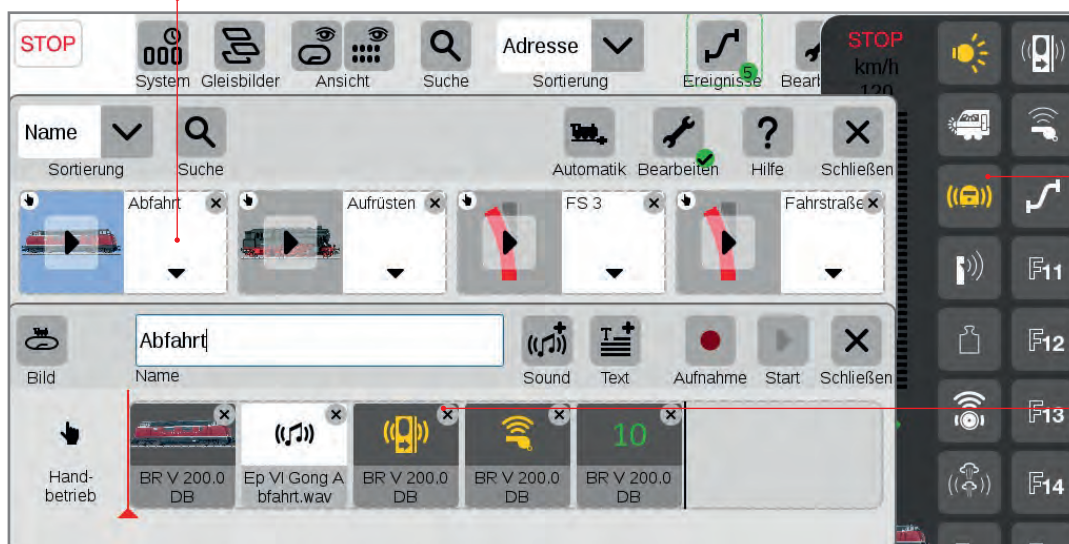
Hier vult u de afzonderlijke namen van rijstraten, verlopen enz. in.

Eenvoudige mogelijkheid om soundbestanden te integreren.

Alternatief voor handmatige invoer: de rijverlopen tijdens het rijden opnemen.



## Zo verbindt u afzonderlijke locfuncties tot een gebeurtenis



Het gebeurtenisvenster biedt een overzicht van de reeds ingestelde verlopen.

De functies worden vanuit het rijpaneel rechtstreeks naar het bewerkinsvenster getrokken.

Eenvoudig de functie aantippen om schakeldetails vast te leggen.

Een naar binnen rijdende loc zal bij een dergelijk sein altijd in een vooraf gedefinieerd bereik stoppen, ongeacht of in het eerdere gedeelte sneller of iets langzamer is gereden. Zo is gewaarborgd dat dit model voor de volgende gebeurtenis altijd weer vanuit een nauwkeurig gedefinieerd punt zal staren.

Beginnen willen we echter met opname van een aan het begin voorgesteld bedrijfsverloop. Bij het invoeren van een gebeurtenis moeten we eerst een naam voor deze gebeurtenis verzinnen. De naam moet zo duidelijk zijn, dat we er de gebeurtenis altijd gemakkelijk mee kunnen herkennen. Het invoeren van het bedrijfsverloop is zo eenvoudig als maar kan. We hoeven alleen het bedrijfsverloop één keer in de opnamemodus voor te spelen. De CS3 noteert dan alle bedieningsstappen die we tijdens deze invoerperiode maken.

### Bij het programmeren ongewenste storingen voorkomen

Tip: Het programmeren van een gebeurtenis moet plaatsvinden zonder dat er enige andere activiteit op de modelbaan plaatsvindt. Elke andere bedieningsstap, bijvoorbeeld van een medespeler, zal door het systeem namelijk genadeloos worden opgetekend. Dit geldt ook voor automatische schakelingen op andere verbonden bedieningsapparaten, zoals rijstraatschakelingen door een aanwezige CS2. Als deze op dezelfde werden geactiveerd, zouden deze bedieningsstappen mee zijn opgenomen. Het volledige gebeurtenis zou dan waardeloos zijn.

Moet bijvoorbeeld het wegrijden van een loc als gebeurtenis worden opgenomen, kunnen de volgende bedieningsstappen bij de juiste uitvoering van de loc worden ingevoerd (zie afbeelding boven):

- Stap 1:** De functie stationsaankondiging "Voorzichtig bij het wegrijden. Deuren sluiten automatisch" wordt geactiveerd.
- Stap 2:** Het geluid van de zich sluitende deuren wordt geactiveerd.
- Stap 3:** De conducteursfluit wordt geactiveerd.
- Stap 4:** De loc wordt versneld tot rijstand 10.

Na het invoeren van deze afzonderlijke stappen in de gebeurtenis kijken we naar de gebeurtenis in het bewerkinsvenster. Klopt de tijdsafstand tussen de verschillend acties? Indien niet, kunnen we dit in een apart menu binnen de gebeurtenis gemakkelijk aanpassen. Zijn er eventueel opdrachten ingeslopen die we niet nodig hebben? Bij het invoeren van de snelheid in stap 4 kan het bijvoorbeeld gebeuren dat het systeem meer dan één invoerstep heeft genoteerd. Hier kunnen we ook met uitzondering van de →



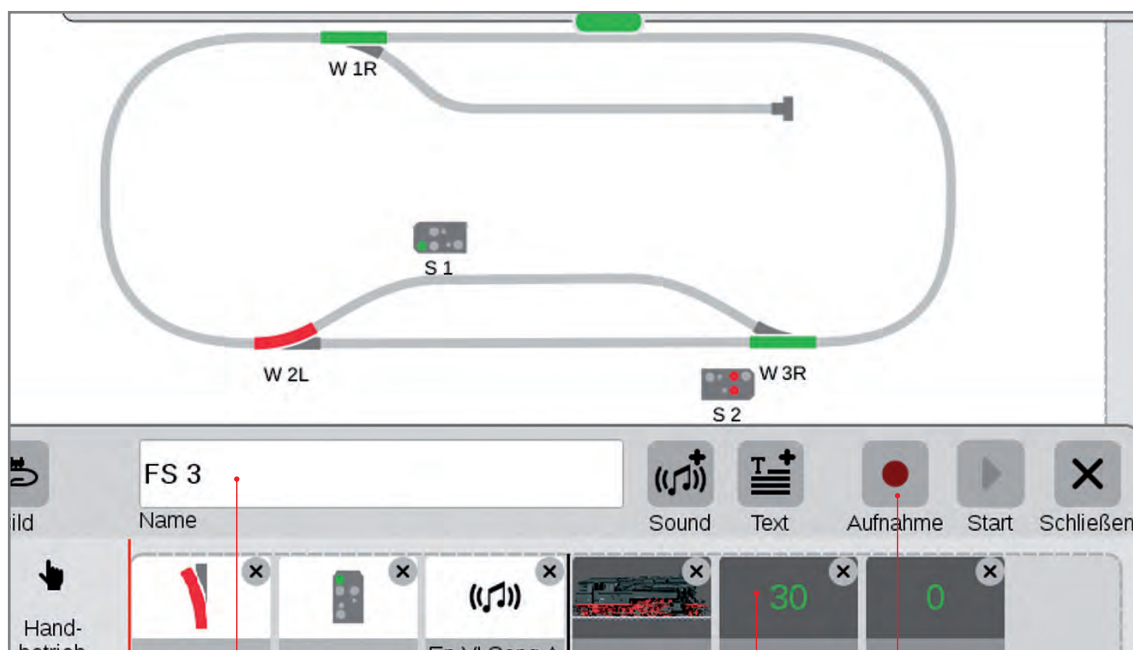
De parameters van een functie kunnen apart worden aangepast, zoals hier de duur van het geluid "Deuren sluiten" (in seconden).



Een hele gebeurtenis, hier het wegrijden, kan worden toegewezen aan een functietoets en dan gewoon met een vingertip worden gestart.



### Zo maakt u gebruik van de opnamefunctie voor een rijstraat



Elke rijstraat kan worden voorzien van een eigen naam. Afzonderlijke functies kunt u rechtstreeks in het seinpaneel schakelen.

Na de opname kunnen details als de rijnsnelheid met een vingertip op elk moment worden nabewerkt.

Belangrijkste functie: Als u de knop "Opname" aantipt, worden de volgende verlopen automatisch door de CS3 opgenomen.

→ laatste opdracht de andere snelheidsopdrachten verwijderen. Door de geïntegreerde aanrijvertraging bereiken we ook zo een zeer voorbeeldgetrouw rijgedrag met de simulatie van de massa traagheid.

Nu hoeven we alleen nog naar de instellingen van deze loc in het tabblad "Installeren" te gaan. Daar wordt een nog niet toegewezen functieschakelknop gecombineerd met de zojuist gedefiniëerde gebeurtenis. Daarna kunnen we altijd als deze loc in het station staat met een druk op de knop dit rijverloop activeren en vervolgens de loc handmatig verder besturen.

Tip: Bij het invoeren van dergelijke verlopen maakt het in de praktijk meestal meer indruk als tussen de

verschillende stappen een voldoende lange pauze bestaat. Neem daardoor rustig een beetje tijd voordat u de volgende stap invoert.

Gebeurtenissen kunnen natuurlijk ook worden geactiveerd via contacten die door middel van een terugmeldingsmodule s88 AC (art. 60881), s88 DC (60882) of L88 (60883) hun toestandswijziging aan de CS3 kunnen melden. Op het volgende punt moet bij de vergelijking van CS3 en CS3 plus worden gelet: De CS3 plus (60216) biedt de mogelijkheid tot directe aansluiting van de decoders 60881 en/of 60882. Wie bij de CS3 (60226) een terugmeldingsmodule wil gebruiken, moet daarvoor eerst een L88 inzetten. Deze L88 en alle daarop aangesloten terugmeldingsmodules s88 worden gevoed via een eigen schakelbare netvoeding, zodat dit gedeelte niet het vermogen van de CS3 belast. De terugmeldingsmodule L88 kan natuurlijk ook samen met een CS3 plus worden ingezet. Ook kunnen meerdere L88 worden gebruikt die op verschillende plaatsen worden ingebouwd en zorgen voor de daar ingebouwde contacten. Aangesloten zijn deze terugmeldingsmodules L88 aan de CAN-bus van de CS3, die via een combinatie van terminal 60145 en verlengkabel 60126 overal op de modelbaan aansluitpunten voor boosters 60174 of 60175, overige bedieningsapparaten als de Mobile Station of deze terugmeldingsmodule beschikbaar kan stellen. Typische gebeurtenissen die via deze contacten worden bestuurd zijn bijvoorbeeld:

## CS3-raadgever

Meer tips en informatie over het programmeren van gebeurtenissen vindt u ook in het nieuwe boek van Märklin Digital (art. 03082). Daar worden de afzonderlijke stappen voor het aanmaken van functieverlopen en rijstraten uitvoerig voorgesteld.



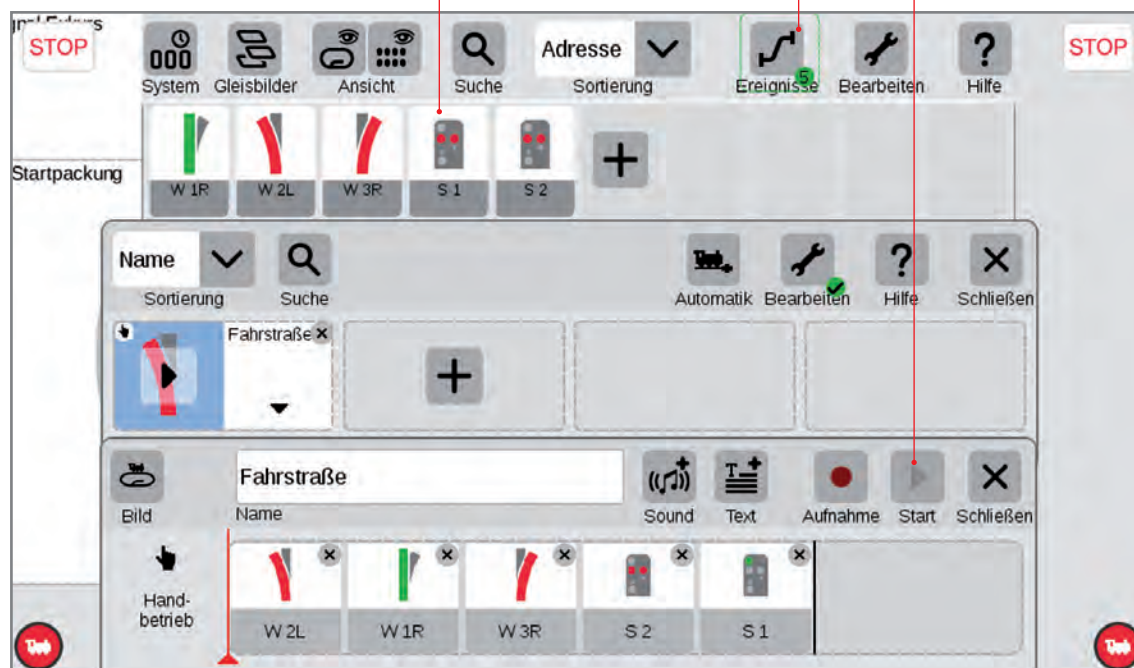


## Zo legt u een rijstraat handmatig aan

De rijstraat ontstaat stap voor stap door dat de vereiste magneetartikelen uit de artikellijst naar de bewerkte gebeurtenis worden getrokken.

Geeft aan dat momenteel een gebeurtenis met vijf actiestappen wordt bewerkt.

Met de starttoets kunt u tijdens de programmering een testrun van de rijstraat ter controle starten.



- Een sein waarlangs zojuist is gereden, moet veiligheidshalve weer op "Stoppen" worden geschakeld.
- Een bloktracé moet beveiligd worden.
- In een schaduwstation wordt de zojuist binnenrijdende trein vervangen door een andere, naar buiten rijdende trein.
- Een trein rijdt altijd tussen twee punten heen en weer. Eventueel stopt deze nog bij een of meer tussenstations.
- enz.

### Ons volgende project: een modelbaan met CS3-aansluiting

Om deze voorbeelden iets transparanter te laten worden, beginnen we in de volgende aflevering met een modelbaan die we stapsgewijs in de CS3 opnemen en die dan ook wordt voorzien van de in aanmerking komende half- en volautomatische rijverlopen. Daarbij proberen we om ook enkele tips te geven die over het algemeen bij de planning en de opbouw van een dergelijke modelbaan van nut kunnen zijn. Laat u dus in nummer 6/2017 weer verrassen door het potentieel van deze digitale modelbaan die ondanks overzienbare afmetingen zeer veel rijplezier en afwisseling zal bieden. //

*Tekst: Frank Mayer; schetsen en foto's: Märklin*

Vooraf bij het station zorgt de simultane en afzonderlijke besturing van verschillende locomotieven door de CS voor een fraai schouwspel op het spoor.



U vindt alle afleveringen van deze serie op [www.maerklin-magazin.de](http://www.maerklin-magazin.de)