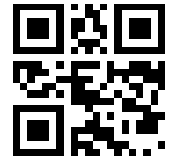




automaus handleiding

art.no 30100

Versie 0.2 : maart 2026 (vanaf v0.17)



Wat is automaus?

automaus is bedoeld om zonder computer eenvoudige modelspoorbanen geheel of gedeeltelijk te automatiseren. **automaus** is geen DCC centrale, maar communiceert met de centrale via XpressNet, dus er is naast **automaus** een centrale nodig die Xpressnet ondersteunt, bijvoorbeeld een Roco MultiMaus/Z21 of een Lenz systeem. **automaus** communiceert wel zelf rechtstreeks met terugmelders (via S88n).

Dit betekent dat alles wat met DCC of XpressNet bestuurd kan worden, door **automaus** geautomatiseerd kan worden. Dit kan treinverkeer zijn, maar ook verlichting of andere scenery effecten. Dus **automaus** kan een eenvoudig alternatief zijn voor besturing met een computer en treinautomatiseringssoftware, zoals bijvoorbeeld Koploper of iTrain.

Het automatiseren gebeurt met een soort dienstregeling (lus) van maximaal 99 eenvoudige stappen. Elke stap bevat een instructie, dit zijn bijvoorbeeld:

- wacht een aantal seconden
- stel lok snelheid en richting in
- wacht tot een terugmelder vrij of bezet is

Wanneer een lus afgelopen is, begint hij vanzelf weer opnieuw. Er kunnen meerdere lussen naast elkaar bestaan, deze kunnen volledig onafhankelijk zijn, maar ze kunnen elkaar ook beïnvloeden, bijvoorbeeld:

- Lus 1 laat een trein pendelen
- Lus 2 start elke keer als de trein uit Lus 1 op een bepaalde terugmelder komt en laat dan een hijskraan heen en weer draaien.
- Lus 3 start Lus 4 en stopt daarna zichzelf
- Lus 5 start Lus 6 maar blijft zelf doorlopen

Deze manier van automatiseren bestaat uit simpele instructies en is dus eenvoudig te begrijpen en in te stellen. Van de andere kant kan het voor grotere, complexere banen leiden tot lange lussen met veel instructies, wat het minder overzichtelijk maakt.







automaus is dus vooral geschikt voor minder complexe banen, vandaar ook dat er beperkingen in **automaus** zitten aan het aantal treinen, wissels/seinen en terugmelders. Wanneer je baan over deze grenzen gaat, is dit een teken dat **automaus** misschien niet geschikt is voor die baan.

Gebruik van deze handleiding





Bij de ontwikkeling van **automaus** hebben we veel aandacht besteed aan gebruiksvriendelijkheid, dus het kost niet veel tijd om met **automaus** te leren werken. Je kunt dit op verschillende manieren doen:

- De snelstartgids doorkijken en spelen met **automaus** om zelf te ontdekken hoe het werkt.
- Met de uitgebreide handleiding alle **automaus** instellingen maken (zie SD kaart)
- De demo dienstregelingen van het SD kaartje bekijken om te zien hoe werken, deze demos kun je ook downloaden van www.automaus.eu
- Youtube filmpjes bekijken waarin het gebruik van **automaus** wordt uitgelegd.

Definities

Dienstregeling	Staat voor alle instellingen, treinen en lussen samen
Lus	De dienstregeling kan meerdere lussen hebben. De lussen bestaan naast elkaar en kunnen tegelijk uitgevoerd worden, maar het is ook mogelijk om sommige lussen aan te zetten en andere uit.
Stap	Een lus bestaat uit maximaal 99 stappen die één voor één uitgevoerd worden en aan het eind automatisch weer opnieuw start.
Instructie	Er zijn een aantal verschillende types instructies en elke stap kan een verschillende instructie zijn. Een voorbeeld van een instructie is: Wacht 2 seconden.
Instellingen	Dit lettertype geeft aan dat dit letterlijk op het scherm staat
  	Dit soort icoontjes zijn de toetsen
 	Twee toetsen direct naast elkaar moeten samen ingedrukt worden
	Dit soort symbolen zijn speciale tekens op het scherm

Snelstartgids











1. Sluit **automaus** aan.
2. Stel in de Instellingen het gewenste aantal treinen, lussen, accessoires en melders in.
 - TIP: met  ga je weer terug naar het vorig menu.
3. Geef in het Treinen menu elke trein een naam, een terugmelder en een DCC adres.
4. Stel in het Accessoire menu de types accessoires in en hun DCC adressen.
5. Geef in het Lussen menu elke lus een naam.
6. Maak in voor elke lus menu de gewenste stappen aan.
 - TIP: gebruik   om het instructie type te wijzigen, een instructie in te voegen of te wissen.
7. Ga naar het Rijden menu en start de automaat om het resultaat te testen.
 - TIP: gebruik  om snel heen en weer te schakelen tussen de lus en het Rijden menu.

Voorbeelden









Wanneer je een startpakket met micro SD kaart hebt, staan daar voorbeelden op van lussen voor verschillende toepassingen. Deze voorbeelden zijn ook te downloaden van www.automaus.eu

Bediening

De volgende toetsen gebruik je om te navigeren:

 Ga naar het Rijden menu	 Ga terug
 Cursor naar links	 Home, begin van de regel
 Cursor naar rechts	 End, eind van de regel
 Cursor omhoog	 10 plaatsen omhoog
 Cursor omlaag	 10 plaatsen omlaag
 Ga naar menu / uitvoeren	 Wijzigen / invoegen / wissen

Bij het wijzigen van waarden is de betekenis van sommige toetsen anders:





 Verlaat edit mode	 Home, begin van de regel
 Ga naar edit mode	 End, eind van de regel
 Wijzig waarde 1 stap omhoog	 Wijzig waarde 10 stappen omhoog
 Wijzig waarde 1 stap omlaag	 Wijzig waarde 10 stappen omlaag

In de dienstregeling kun je functietoetsen instellen, om ze tijdens het rijden te gebruiken:






 Functie 1	 Functie 5
 Functie 2	 Functie 6
 Functie 3	 Functie 7
 Functie 4	 Functie 8

Betekenis van de symbolen



Navigatie algemeen:

 home	Ga naar het bovenliggende menu
 scrol omhoog	Er zijn nog menuitems boven dit scherm, je kunt omhoog scrollen
 scrol omlaag	Er zijn nog menuitems onder dit scherm, je kunt omlaag scrollen
 edit regel	Als de regel begint met dit teken, kun je de huidige regel wijzigen



In het Rijden menu:

 play	Start de automaat, of ga door na pause
 pause	Stop de automaat en alle treinen en onthoud hun laatste status
 stop	Stop de automaat en alle treinen onmiddellijk zonder de status te onthouden
 afmaken	Maak alle lussen af en stop dan de automaat
 error	De centrale staat niet aan









Terugmelders in het `Rijden` en `Terugmelders` menu:

-  bezet Er staat een trein op deze melder
-  vrij Er staat geen trein op deze melder



Lussen in het `Rijden` menu:

-  loopt Deze lus loopt en de teller geeft aan op welke instructie hij is
-  staat stil Deze lus staat stil op de eerste instructie



Wissel en sein standen in het `Accessoires` en `Instructies` menu:

-  rechtdoor Schakel de rechtse wissel rechtdoor
-  rechtsaf Schakel de rechtse wissel afbuigend
-  rechtdoor Schakel de linkse wissel rechtdoor
-  linksaf Schakel de linkse wissel afbuigend
-  sein stop Schakel het sein op rood
-  sein door Schakel het sein op groen
-  sein geel Schakel het sein op geel
-  sein knipper Schakel het sein op geel, knipperend




Rijrichting in het `Instructies` menu:

-  vooruit Zet de rijrichting op vooruit
-  achteruit Zet de rijrichting op achteruit

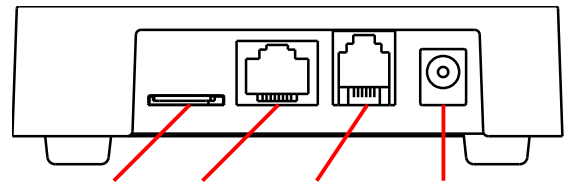
Functietoestand in het `Instructies` menu:

-  aan Zet de functie of het licht van de lok aan
-  uit Zet de functie of het licht van de lok uit

Instructies bewerken in het `Instructies` menu:

-  wijzig type Wijzig het type instructie
-  invoegen Voeg een instructie in onder de huidige
-  wissen Wis de huidige instructie

Uitgebreide handleiding



SD S88N X-net voeding

Aansluiten en voorbereiding

Aan de achterkant van **automaus** zitten 4 aansluitingen:















1. Stroomvoorziening, gebruik hiervoor de meegeleverde **automaus** voeding
2. XpressNet aansluiting, deze gaat naar de “Slave” of “X-BUS” aansluiting van de centrale
3. S-88N aansluiting voor terugmelders
4. Micro SD-kaart voor opslaan en laden van dienstregelingen en voor updaten van **automaus**

DCC centrale en decoder instellingen

Stel met behulp van je centrale alle lokdecoders in op 28 stappen, dit is meestal al het geval. Geef alle lokdecoders en ook alle wissel- en seindecoders een uniek adres.

Instellingen

Voordat je begint met het automatiseren van de baan, moeten enkele eigenschappen van de baan ingesteld worden in **automaus**. Ga hiervoor naar het Instellingen menu:

1. Bij aanschakelen staat **automaus** in het Hoofd-menu en de cursor knippert op *Rijden*. Ga vervolgens met  naar Instellingen en druk op .
2. In het Instellingen menu ga je met  naar de regel waarin je iets wilt veranderen (de cursor knippert voor de actuele regel) en druk op  om die regel te bewerken, aan de linkerkant van het scherm komt nu  te staan en de cursor knippert nu op de waarde die je met  en  kunt wijzigen.
3. Na het wijzigen eindig je het bewerken met . Het  symbool verdwijnt en je kunt met  en  naar andere instellingen.
4. Als alle instellingen goed staan, kom je weer terug in het hoofdmenu door met  naar het home symbool  te gaan en daar op  te drukken.

TIP: laat voorlopig de laatste instelling op *Normaal gebruik* staan. Wanneer je met de basisfuncties wat ervaring hebt, kun je deze op *Expert gebruik* zetten, om extra instellingen te kunnen doen.

Lijst van instellingen

In het Instellingen menu staat het volgende:

Taal:	Nederlands	Keuze tussen Nederlands, Duits Engels en Frans
Gebruik	2 treinen	Totaal aantal gebruikte treinen: 1-16
	in 3 lussen	Totaal aantal gebruikte lussen: 1-16
met	4 accessoires	Totaal aantal gebruikte wissels en seinen: 1-32
	en 8 melders	Totaal aantal terugmelders: 1-32
LCD contrast:	9	Contrast instelling 0-15
LCD helderheid:	10	Helderheid instelling 0-15
Expert gebruik		Keuze tussen Normaal en Expert
De volgende instellingen zijn alleen in Expert mode te bereiken:		
XpressNet adres	31	Wijzig dit bij gebruik van meerdere XpressNet apparaten 1-31

Roco systeem		Keuze tussen Roco en Lenz
Actuatie	0.2s	Duur van de actuatie van accessoires: 0.1-0.4 seconden
Interval	1.0s	Minimale tijd tussen de actuatie van accessoires: 0.5-3.0 seconden

Accessoires

Wanneer bij de Instellingen het aantal accessoires gekozen is, kun je in het `Accessoires` menu de eigenschappen hiervan instellen. De navigatie werkt op dezelfde manier als in het `Instellingen` menu.











Voor elke accessoire moeten 3 instellingen gedaan worden:

- `TYPE` Het type accessoire (linkse of rechtse wissel, sein of sein4)
- `ADR` Het dcc-decoder adres van de accessoire
- `DIR` Hiermee kan de richting worden omgedraaid: N=normaal, R=andersom

Ook is er een kolom met een vast nummer wat niet te veranderen is:

- `NR` De identificatie van de accessoire voor gebruik tijdens het instellen van de stappen

Als de cursor voor een accessoire staat, kun je met `enter` die accessoire omschakelen. Hiermee kun je eenvoudig alle wissels en seinen correct instellen en testen. Het symbool laat zien wat de accessoire zou moeten doen:



- Rechtse wissel:  = rechtdoor,  = afbuigend
- Linkse wissel:  = rechtdoor,  = afbuigend
- Sein:  = rood,  = groen
- Sein4:  = rood,  = groen,  = geel,  = knipper

Als de cursor voor de laatste (onderste) accessoire staat, kun je met  een extra accessoire toevoegen, zonder eerst naar het `Instellingen` menu te gaan.

Om accessoires te verwijderen kun je in het `Instellingen` menu het aantal accessoires verlagen. Op deze manier kan alleen de laatste accessoire verwijderd worden, wanneer de accessoire niet in gebruik is in een instructie van een lus!

Terugmelders

Terugmelders of bezetmelders zijn de sensoren waarmee **automaus** weet wat er gebeurt op de modelspoorbaan. Melders die S88N ondersteunen zijn geschikt, maar er zijn verschillende types, sommige terugmelders worden op de stroomvoorziening van een stukje rail aangesloten en detecteren of er stroom loopt (dus of er een locomotief is) en andere terugmelders zijn algemener inzetbaar, bijvoorbeeld om schakelaars op aan te sluiten of een ander type detectoren, die bijvoorbeeld op magneetjes werken of op licht.

In het Melders menu, zie je de actuele status van alle aangesloten melders, waarbij  bezet is en  vrij. Zorg ervoor dat het aantal melders correct ingesteld staat in het `Instellingen` menu, want anders verschijnen ze hier niet.

Wanneer je met een trein rondrijdt, zie je de melders aan en uitgaan en kun je dus controleren of alle bedrading en instellingen correct zijn uitgevoerd en wat de terugmeldernummers van de baansecties zijn.






TIP: Voor zijn geen “blokken” nodig, alleen maar secties (stukjes rail met een terugmelder), waar je die het beste kunt plaatsen staat uitgelegd op www.automaus.eu

TIP: Er is ook een **automaus** terugmelder die eenvoudiger is in gebruik, met LEDs aangeeft welke melders bezet zijn en waarop ook eenvoudig schakelaars aangesloten kunnen worden.


Treinen

Voor elke loc-decoder adres wat in gebruik is, moet een trein gedefinieerd worden, dit gebeurt in het **Treinen** menu. Voor elke trein moeten de volgende 3 instellingen gedaan worden:

- **ADR:** het DCC-decoder adres
- **MELDER:** het nummer van de terugmelder waarop deze loc staat bij het starten van de lus. Wanneer de loc niet op een terugmelder staat, kan hier *nee* gekozen worden.
- **LOKNAAM:** een naam van maximaal 8 karakters waarmee deze lok geïdentificeerd wordt in de stappen.

Druk ook hier op  om de trein te bewerken en ga vervolgens met  /  naar een waarde die je met  /  kunt wijzigen, waarna je met  het bewerken eindigt.

LET OP: Locomotiefdecoders kunnen verschillende instellingen hebben, waardoor het lang kan duren tot een trein op snelheid is, of stil staat. Houd hier rekening mee bij het plannen van de terugmelders, of pas de acceleratie en deceleratie van de decoders aan met je centrale. In de handleiding van de decoder kun je vinden hoe dit moet, meestal gebeurt dit door CV3 en CV4 te wijzigen.




Als de cursor voor de laatste (onderste) trein staat, kun je met  een extra trein toevoegen, zonder eerst naar het instellingen-menu te gaan.

Om treinen te verwijderen kun je in het **Instellingen** menu het aantal treinen verlagen. Op deze manier kan alleen de laatste trein verwijderd worden, wanneer de trein niet in gebruik is in een instructie van een lus!

TIP: De **MELDER** instelling wordt gebruikt voor het starten van de automaat. Je krijgt dan een lijst te zien met alle loks en bij elke lok wordt dan de status van die melder aangegeven. Je kunt dan zien of alle loks op hun plaats staan, zie ook bij het **Rijden** menu.

Lussen

Het automatiseren van de modelspoorbaan gebeurt in lussen van maximaal 99 eenvoudige stappen elk. Iedere stap bevat een instructie en deze instructies worden één voor één uitgevoerd. Na de laatste stap wordt automatisch opnieuw begonnen bij de eerste. Alle lussen die aan staan worden tegelijkertijd uitgevoerd.




De navigatie werkt op dezelfde manier als in de andere menus, ga dus met  /  naar de gewenste lus en druk op  om deze te bewerken.



Voor elke lus moeten de volgende 2 instellingen gedaan worden:


- **LUSNAAM:** een naam van maximaal 8 karakters ter identificatie
- **START:** zet deze op *ja* om deze lus automatisch te starten bij het aanzetten van de automaat in het **Rijden** menu, of op *nee* om hem niet te starten.

Verder staat in dit scherm nog de volgende informatie:

- Het nummer (NR) van de lus, deze kan niet gewijzigd worden
- Het aantal stappen in deze lus, het laatste getal op elke regel

Als een lus meer dan 1 instructies heeft, kunnen alle instructies van die lus in een keer gewist worden door met de cursor voor de lus te gaan staan en op   te drukken. Vervolgens komt de vraag: "Wis X stappen?". Druk op  om te bevestigen of een andere toets om te annuleren. **LET OP:** dit kan niet ongedaan gemaakt worden! De eerste instructie van een lus wordt nooit gewist.




Als een lus slechts 1 stap heeft, of als er andere lussen naar deze lus verwijzen (in de start/stop instructie), kun je niets wissen en gebeurt er dus niets wanneer je   drukt.


Als de cursor voor de laatste (onderste) lus staat, kun je met  een extra lus toevoegen, zonder eerst naar het instellingen-menu te gaan.

Om lussen te verwijderen kun je in het `Instellingen` menu het aantal lussen verlagen. Op deze manier kan alleen de laatste lus verwijderd worden, wanneer deze lus geen instructies heeft en niet in gebruik is in een instructie van een andere lus!

Instructies of stappen

Nadat het aantal treinen, terugmelders en accessoires ingevoerd is, kunnen de instructies in de lussen gezet worden, dit zijn de stappen van de dienstregeling. Wanneer de automaat gestart wordt, worden deze instructies 1 voor 1 uitgevoerd. Bij de laatste instructie begint de lus automatisch opnieuw met de eerste.

Om een lus te vullen met instructies, ga je met  /  naar de gewenste lus en druk je op . **automatus** gaat dan naar de betreffende lus en de lusnaam komt boven in beeld te staan, met rechtsboven het aantal stappen in die lus.

Met  /  kun je door de stappen scrollen, de teller rechtsboven loopt mee, zodat je weet welke stap actief is.









Voor het maken van de lijst met stappen heb je de volgende opties:

- het instructie type van de stap wijzigen
- een stap invoegen
- een stap verwijderen
- de instellingen van de instructie wijzigen




TIP: maak eerst een lijstje op papier met de gewenste instructies, dat maakt het invoeren gemakkelijker.

TIP: de lus gaat na de laatste stap weer terug naar de eerste, dus zorg er aan het eind van de lus voor dat de situatie hersteld is naar de uitgangsstaat aan het begin van de lus.










Het instructie type van de stap wijzigen:



1. ga met  /  naar de stap die gewijzigd moet worden
2. druk op  , het  symbool verschijnt
3. ga met  /  naar de gewenste instructie
4. druk op  om de instructie vast te leggen

Een stap toevoegen aan het eind:










1. ga met  naar de laatste stap en druk dan nog een keer op 
2. het  symbool verschijnt
3. ga verder bij punt 4 van **Een stap invoegen** hieronder

Een stap invoegen:










1. ga met  /  naar de stap waarna een nieuwe stap ingevoerd moet worden
2. druk op  , het  symbool verschijnt
3. druk op , het  symbool verschijnt
4. druk op  om een stap in te voegen, het  symbool verschijnt dan weer, zodat de gewenste instructie geselecteerd kan worden

5. druk op  om nog een stap in te voegen, of  als je klaar bent

Een stap verwijderen:

1. ga met  /  naar de stap die verwijderd moet worden
2. druk op  , het  symbool verschijnt
3. druk 2x op , het  symbool verschijnt
4. druk op , **automatus** vraagt *Wissen?*
5. druk nogmaals op  om te bevestigen

De instellingen van een instructie wijzigen:

1. ga met  /  naar de stap die gewijzigd moet worden
2. druk op , het  symbool verschijnt
3. ga met  /  naar de te wijzigen waarde
4. stel met  /  de waarde in
5. druk op  tot de cursor weer in de linker kolom staat om wijzigen te verlaten

Instructie types





Instructie 1: Wacht een tijd

Wacht 0 seconden


Deze instructie wacht tot het aantal seconden verstreken is en gaat dan naar de volgende. Het aantal kan van 0 tot 99 seconden ingesteld worden. Bij gebruik van 0 seconden doet de instructie niets.


Instructie 2: Stel lok snelheid en richting in

KOPLOPER 50% 





Met deze instructie kun je commando's naar lokdecoders sturen. De snelheid staat aangegeven als percentage van de maximum snelheid. Het  /  symbool geeft aan of de trein vooruit of achteruit rijdt. Met  /  verander je de snelheid en kun je ook de rijrichting wijzigen.

Instructie 3: Schakel een lok functie of licht


NS3700 licht 


NS3700 licht 

SPRINTER F12 

Met deze instructie kun je het licht of een andere functie van een lokdecoder aan en uit zetten. Selecteer de lok met  / . Het  /  symbool geeft aan of de functie aan of uit staat.

Instructie 4: Schakel een wissel of sein

Wissel 01 


Sein 03 

Deze instructie schakelt een accessoire, zie de sectie over accessoires voor de betekenis van de icoontjes.

Instructie 5: Wacht op een terugmelder of F-toets

Wacht op M05 bezet

Wacht op F3 toets

Deze instructie wacht tot een terugmelder bezet of vrij is, maar kan ook gebruikt worden om te wachten tot de gebruiker op een F-toets drukt. Als je op de M/F staat kun je met  /  van



Mxx naar F1-F8 en als je op de M staat ga je met  naar het meldernummer wat vervolgens weer gewijzigd kan worden.

Instructie 6: Start of stop een lus

Start PENDEL

Stop RIJWEG2

Stop deze lus

Deze instructie kan een andere lus starten (maar niet zichzelf), of een lus stoppen (ook zichzelf). Het kan voorkomen dat je op Stop staat en met  /  niet naar Start kunt, dit wordt dan veroorzaakt doordat de lus op Stop deze lus staat, dus zichzelf. Stel in dat geval eerst de gewenste lus in, en ga dan van Stop naar Start.

Instructie 7 : Ga naar een stap binnen de huidige lus (Expert mode)

Ga naar stap 48

Deze instructie springt naar een andere stap in de huidige lus. Gebruik dit bijvoorbeeld:

- om (tijdelijk) een aantal instructies over te slaan zonder ze te wissen tijdens het testen
- in combinatie met instructie 8 om gebaseerd op een melder of een F-toets een groep instructies wel of niet uit te voeren.

Wanneer tussentijdse instructies ingevoegd of verwijderd worden, verandert de waarde automatisch, zodat hij altijd naar dezelfde instructie blijft verwijzen.

Instructie 8: Voer de volgende instructie uit indien (Expert mode)


Als M04 bezet doe:

Als M27 vrij doe:

Als F7 toets doe:

Met deze instructie kan de loop van een lus aangepast worden aan een situatie op de baan, of input van de gebruiker/toeschouwer. De stand van een melder of een F-toets bepaalt of de volgende instructie wel of niet uitgevoerd wordt. De werking is het gemakkelijkst uit te leggen met een voorbeeld:

Als M04 bezet doe:

SPRINTER licht 

SPRINTER 100% 

Als in dit voorbeeld de melder bezet is, gaat het licht van de lok aan en vertrekt deze daarna.




Als de melder vrij is, wordt de volgende instructie overgeslagen en rijdt de lok weg zonder dat het licht aan gaat.



Deze instructie bepaalt dus of 1 instructie wel of niet uitgevoerd wordt. Wil je dat meerdere instructies wel of niet uitgevoerd worden, gebruik dan de vorige instructie om een aantal stappen over te slaan.

LET OP:

- Deze instructie wacht niet, wanneer de lus langs deze instructie komt, wordt **op dat moment** de status van de melder of F-toets bekeken.







Rijden



In het hoofdmenu kun je Rijden selecteren om naar dit menu te gaan, maar je kunt ook vanuit waar dan ook naar het rijden menu door op  te drukken. Als in het Rijden menu de cursor op play  staat, kun je op  drukken om de automaat te starten, dit start dan de lus(sen) waarvan START op ja staat.



Als er geen XpressNet centrale aangesloten is, deze uit staat of op storting staat, komt er in plaats van het  symbool een  te staan, je kunt dan de lussen niet starten.





Achter `Status`: staat wat **automaus** aan het doen is:

- **UIT**: de automaat is niet actief en de lijst met locomotieven geeft aan of de bijbehorende melder bezet is.
- **LOOPT**: de automaat loopt en de lijst met lussen geeft van elke lus aan welke stap actief is en wat daarvan de status is.
- **PAUSE**: de automaat staat stil, waarbij elke lus bevroren blijft op de laatste stand
- **AFMAKEN**: elke lopende lus wordt afgemaakt en stopt vervolgens

Met  /  kun je de cursor naar de symbolen: play , pause , stop  en afmaken  navigeren en op `enter` drukken om te activeren. Afhankelijk van de status zijn deze symbolen wel of niet zichtbaar.

Tijdens **PAUSE** kun je op  drukken om alle lussen door laten gaan waar ze gepauseerd waren. Door drukken van  wordt de automaat stil gezet, zonder dat de lussen onthouden in welke stap ze waren. In dat geval moet je dus handmatig de beginsituatie herstellen.

Met  /  kun je door de locomotieven scrollen (tijdens **UIT**) of door de lussen (tijdens **LOOPT**, **PAUSE** of **AFMAKEN**).

Als je door de lussen scrolt wanneer de automaat loopt, staat de cursor op de eerste kolom van de lus. Hier staat een  of  symbooltje. Dit geeft aan of die lus loopt () of niet (). Wanneer de lus niet loopt, kun je op `enter` drukken om alleen die lus te starten. Dit is dus een manier om lussen waarbij **START** op `nee` staat, toch te gebruiken.


Databeheer

De volledige dienstregeling, inclusief instellingen, treinen en accessoires kun je opslaan op een micro SD kaart. Vervolgens kun je het geheugen wissen en een andere dienstregeling maken of van een SD kaart inladen.

Zorg dat er een FAT32 geformatteerde micro SD kaart in **automaus** zit voordat je onderstaande commando's gebruikt. Na gebruik van de SD kaart kun je deze verwijderen door hem licht in te drukken en vervolgens uit te nemen.

Opgeslagen dienstregelingen kunnen gebruikt worden als backup, of wanneer je meerdere baantjes afwisselend met één **automaus** bestuurt, maar ook om ondersteuning te vragen, bijvoorbeeld via het gebruikers forum op www.automaus.eu


De dienstregeling opslaan

Ga naar Export naar SD en druk op `enter`, **automaus** toont nu de naam die het bestand zal krijgen, sla het bestand op door met  naar die regel te gaan en met `enter` te bevestigen.

De naam kun je eventueel later met een computer wijzigen, maar let op:

- De extensie mag niet gewijzigd worden, dus de naam moet eindigen in `.AM0`
- Directories worden niet getoond, het bestand wordt in de root directory opgeslagen.
- De naam voor de `.` mag alleen hoofdletters, cijfers, - en `_` bevatten en mag maximaal 12 karakters lang zijn.

Het geheugen wissen

Ga naar Geheugen wissen en druk op `enter`, **automaus** toont nu een waarschuwing. Wis het geheugen door met  naar die regel te gaan en met `shift enter` te bevestigen. Let op:

- Wissen kan niet ongedaan gemaakt worden!
- Het wissen kan even duren, wacht op de boodschap dat het klaar is.

Een dienstregeling laden van een SD kaart

Ga naar Import van SD en druk op **enter**, **automaus** toont nu alle geldige .AM0 bestanden op het SD kaartje, ga met **▼** naar het gewenste bestand en druk op **enter** om deze in het geheugen te laden. Dit is ook de manier om voorbeelddienstregelingen te bekijken.

Let op:

- Alleen wanneer het geheugen leeg is, kun je een eerder gemaakte dienstregeling laden.
- Er kunnen maximaal 50 bestanden getoond worden, dus zorg dat de SD kaart niet te vol is.
- Bestanden in directories of folders kunnen niet ingeladen worden, ze moeten in de root directory staan.
- Het kan even duren, wacht op de boodschap dat het klaar is.

automaus updaten

Wanneer een nieuwe versie van **automaus** beschikbaar is, kun je deze downloaden van www.automaus.eu, dit bestand heet AMFWvXXX_YYY.zip, waarbij XXX.YYY het versienummer is van deze versie. Installeer dit als volgt:

1. Unzip het bestand door erop te dubbelklikken op een computer, hierdoor ontstaat een folder met daarin 3 bestanden: AMFW.BIN, AMFW.CRC en AMFW.VER
2. Copieer deze 3 bestanden naar een microSD kaart, gebruik bij voorkeur het standaard SD kaartje wat bij **automaus** geleverd wordt. De kaart hoeft niet leeg te zijn, dus er mogen gewoon dienstregelingen op staan. Eventuele oudere versies moeten wel eerst gewist worden.
3. Schakel **automaus** uit, bijvoorbeeld door het voedingsstekkertje eruit te halen.
4. Steek het SD kaartje in **automaus**.
5. Druk tegelijkertijd op **shift** en **enter**, schakel **automaus** weer aan en laat enkele seconden daarna **shift** en **enter** weer los.
6. De rest gaat vanzelf, wanneer de boodschap “update successful” getoond wordt, is de update voltooid.
7. Schakel **automaus** uit en weer aan om de nieuwe versie te gaan gebruiken.

LET OP:

- De oude versie wordt overschreven, dus bewaar de .zip bestanden als je later terug zou willen.
- Als er iets mis gaat, kun je bovenstaande stappen gewoon herhalen.
- De bestaande dienstregeling zal bij andere subversies gewoon blijven werken (bv. 1.2 naar 1.5), maar als de hoofdversie wijzigt (bv 2.18 naar 3.1) zal dit niet het geval zijn. Gebruik in dat geval de automaus editor op edit.automaus.eu om de dienstregeling te updaten.