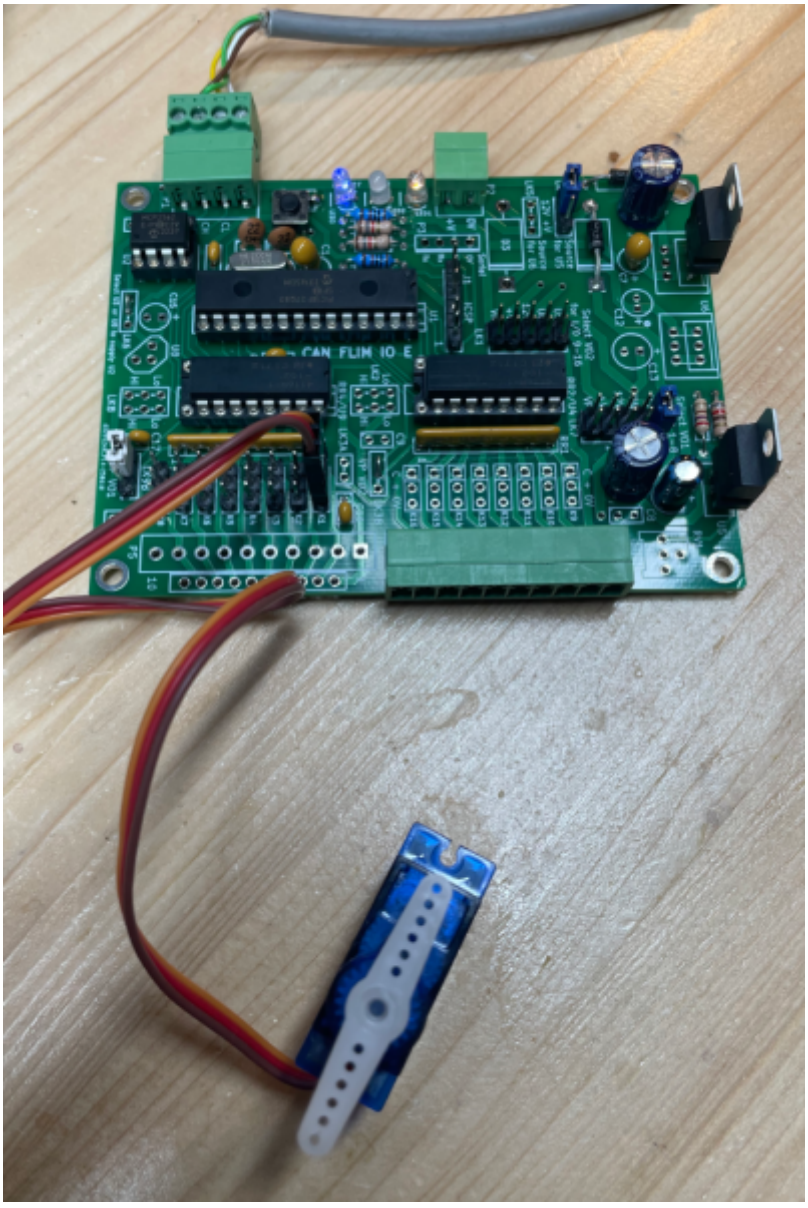
CANMIO-SERVO

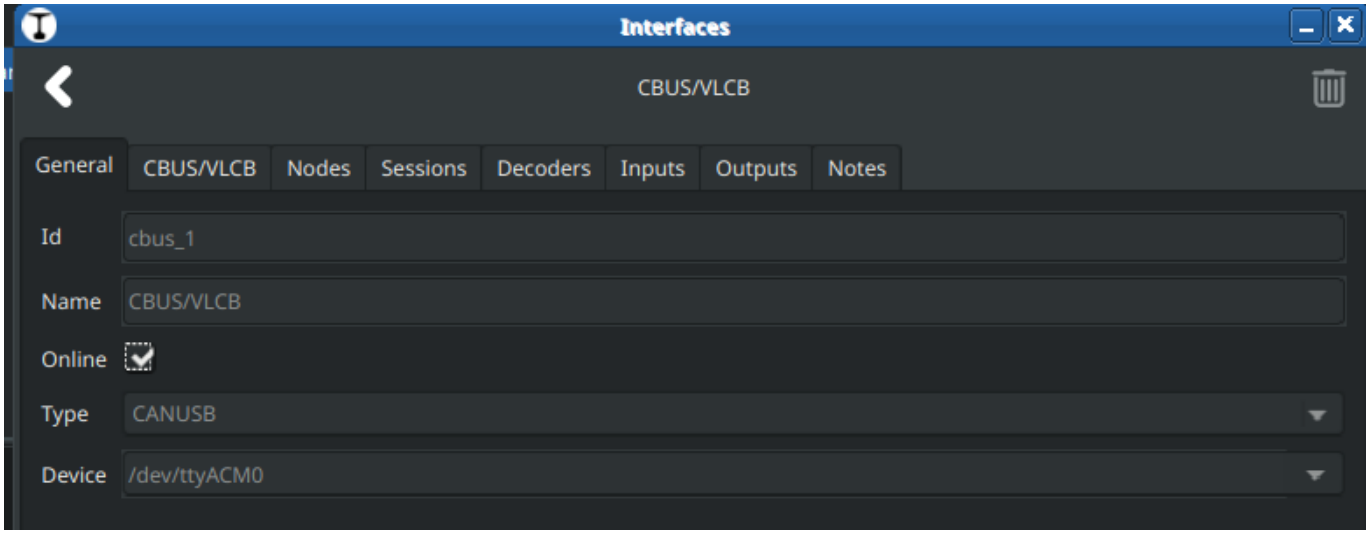
Bei dem Node CANMIO-SERVO handelt es sich um einen Ein- und Ausgabe Baustein für CBUS/VLCB, der 8 Eingangskanäle und 8 Kanäle für die Steuerung von Servos hat. Die Firmware basiert auf dem Univeral-VLCB Code von Ian Hogg.



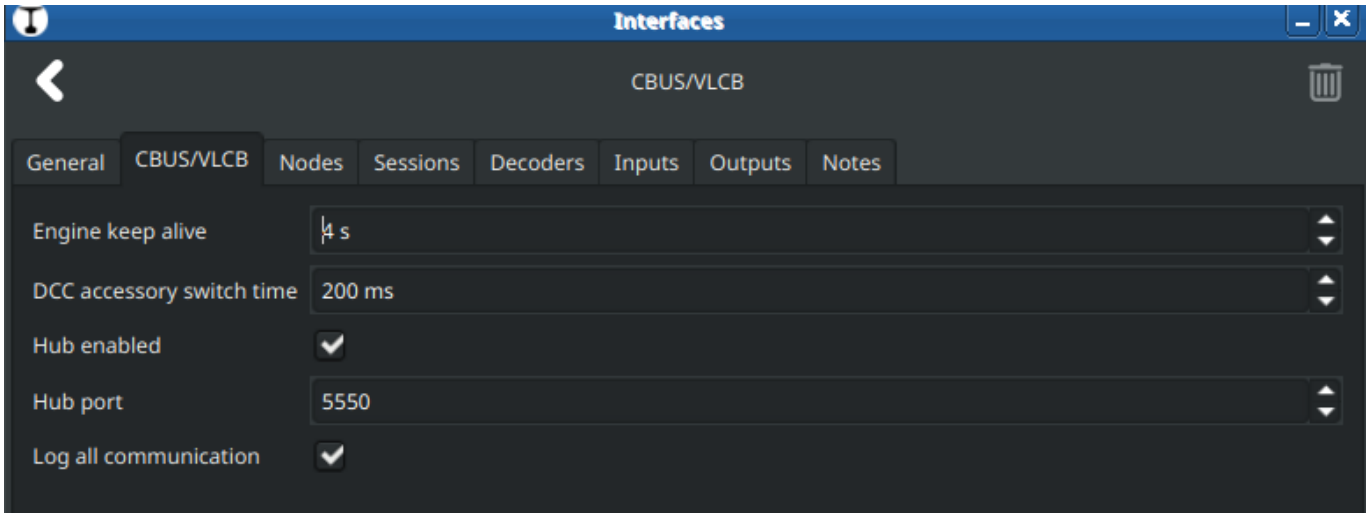
Für die ersten Versuche hatte ich mir einen Satz leere Leiterplatten für CANVOUT bei der MERG bestellt. Die Leiterplatten können je nach Anwendungsfall unterschiedlich bestückt werden. Dies hier ist die Bestückung für ein Servomodul zur Ansteuerung von 8 Servos und mit 8 Eingängen für Rückmeldungen. Mit einer etwas anderen Bestückung ergibt sich ein I/O Modul mit 8 Eingängen und 8 Ausgängen.

Wie alle Module kann auch das Servo Modul mit der MMC Software (alternativ auch mit FCU, aber nur unter Windows) konfiguriert werden. Auch JMRI unterstützt hier einiges. Ich arbeite mit Traintastic, die Software stellt einen Hub zur Verfügung, so dass mit nur einem CANUSB4-ISO diverse Software arbeiten kann, die eine Netzwerkverbindung unterstützt. Die genannten Programme können das alle.

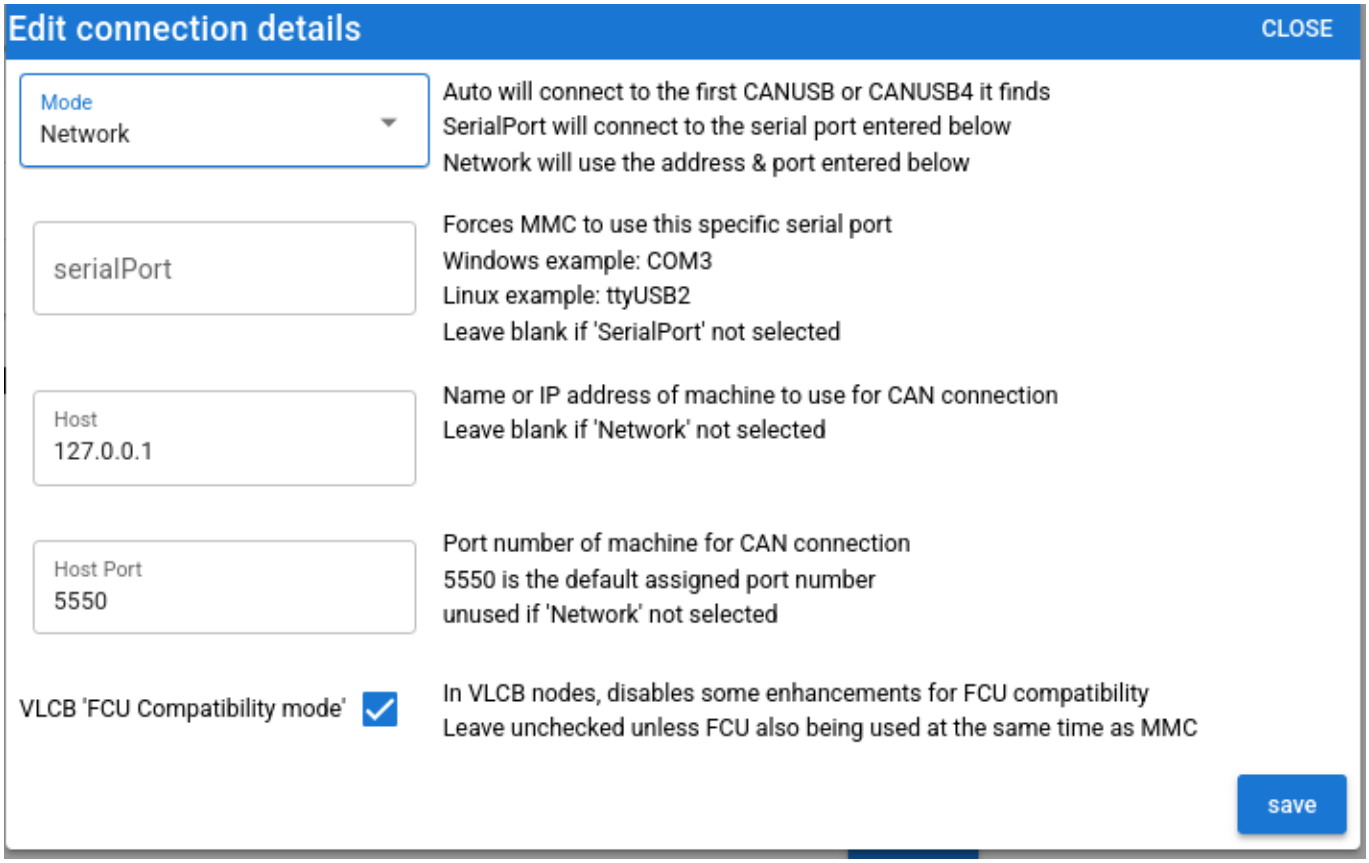
So ist Traintastic für ein CANUSB Interface eingestellt:



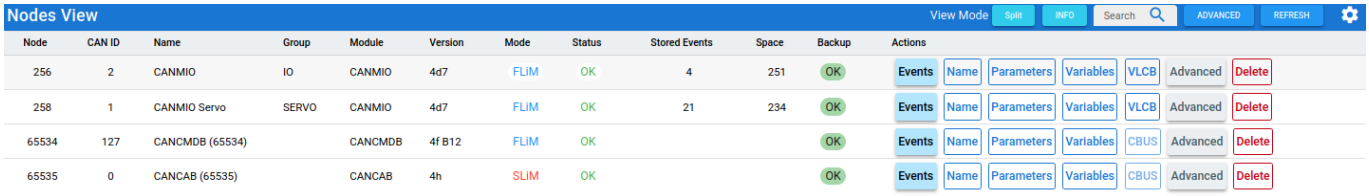
Damit andere Programme auch mit dem CAN Bus kommunizieren können, wird hier der Hub konfiguriert, der über Port 5550 auf localhost (127.0.0.1) zu erreichen ist.



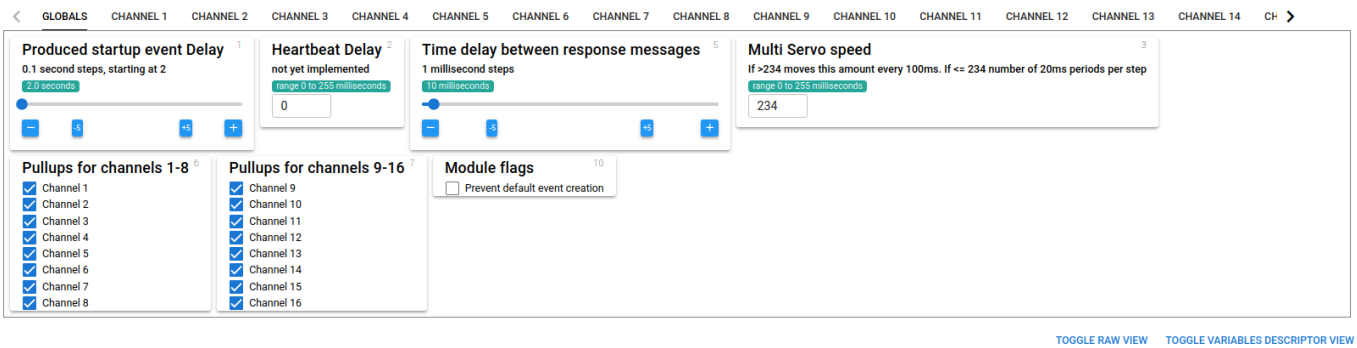
In der MMC Software wird diese Verbindung als Netzwerk Schnittstelle eingetragen:



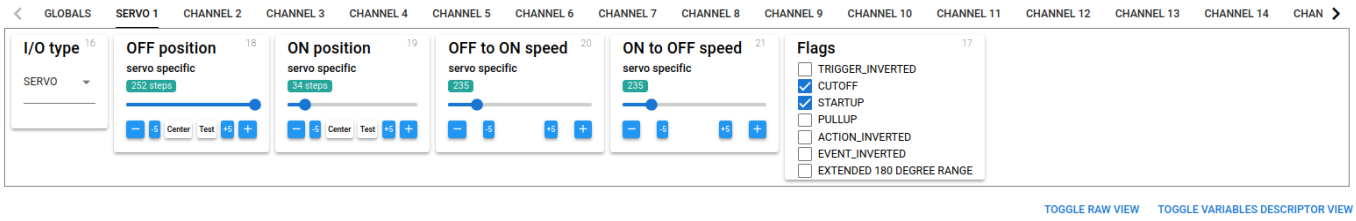
Wenn MMC gestartet wird, sind so alle konfigurierten Nodes sichtbar:



Die Konfiguration der Nodes kann über MMC gespeichert werden. Mit "Name" wird ein Name für den Node festgelegt, mit "Parameters" können die Parameter des Nodes angezeigt werden und mit "Variables" können die Funktionen definiert werden. Bei der Konfiguration beginnt man in der Regel mit Variables:

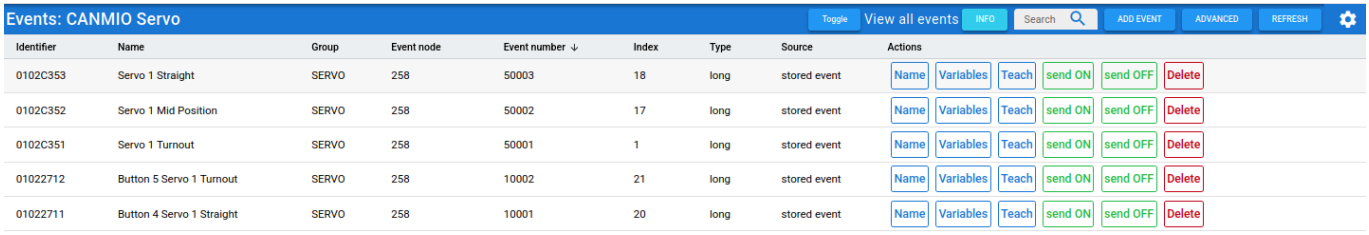


Es gibt immer globale Variablen und für jeden Kanal des Nodes spezifische Variablen für den Kanal.



Beim Servo Node können diverse Einstellungen vorgenommen werden. Wichtig ist, das der I/O Type auf SERVO oder auf BOUNCE steht. SERVO wird eher für Weichen verwendet, BOUNCE für Flügelsignale oder Schrankenanlagen, wo ein leichtes Einwippen erfolgen soll. Für einen Servo können die Start- und Endposition eingestellt werden, so wie zwei Geschwindigkeiten, von Start nach Ende und Ende nach Start. Es gibt noch ein paar Triggerwerte, für unterschiedliche Funktionen.

Mit der Universal-VLCB Firmware für den Node sind einige Events vorhanden, aber Events können auch frei programmiert werden. Events sind Ereignisse, wenn diese Eintreten wird eine Nachricht auf dem Bus erzeugt. Es wird dabei unterschieden in erzeugte (produced) und konsumierte (consumed) Ereignisse. Das kann z.B. beim Servo Node so aussehen:



Servo 1 soll eine einfache Weiche steuern. Eine Weiche hat eine Stellung für geradeaus (Straight) und abzweigend (Turnout). Wenn ein Servo sich bewegt, können Ereignisse als "Producer" erzeugt werden. Bei dem hier konfigurierten Servo 1 ist das Event 50003 (Straight), 50002 (Mittelposition) und 50001 (Turnout). Diese 3 Events sind "Producer" Events, die anderen beiden Events 10001 und 10002 sind Consumer Events. Die Consumer Events können von anderen Nodes oder von Traintastic (und zum Test auch von MMC, FCU) erzeugt werden. Zum Test werden die Events 10002 und 10001 von dem CANMIO-IO Node erzeugt, mit den Tastern 4 und 5 (besser den Eingängen 4 und 5 an denen Taster angeschlossen sind).

Wird der Taster 4 am CANMIO-IO Node betätigt, wird ein Event 10001 an Node 258 (CANMIO-SERVO) gesandt. Entsprechend stellt der CANMIO-SERVO Node das Servo 1 auf geradeaus. Mit dem Taster 5 wird entsprechend auf den Abzweig gestellt, in dem das Event 10002 an Node 258 geschickt wird.

Auf dem Bus sieht das am Beispiel des Events 10001 so aus:

```
2026-04-19 21:18:38.105947 cbus_1 D2002: RX: ACON node=258 event=10002 [90
01 02 27 12]
2026-04-19 21:18:38.203049 cbus_1 D2002: RX: ACOF node=258 event=50003 [91
01 02 C3 53]
2026-04-19 21:18:40.452841 cbus_1 D2002: RX: ACON node=258 event=50002 [90
01 02 C3 52]
2026-04-19 21:18:42.723794 cbus_1 D2002: RX: ACON node=258 event=50001 [90
01 02 C3 51]
```

Beim Betätigen des Tasters am Eingang 4 vom CANMIO-IO Modul wird das Ereignis 10002 an Node 258 gesendet, wobei ACON bedeutet, das der Taster eingeschaltet ist. Der Servo 1 steht in der

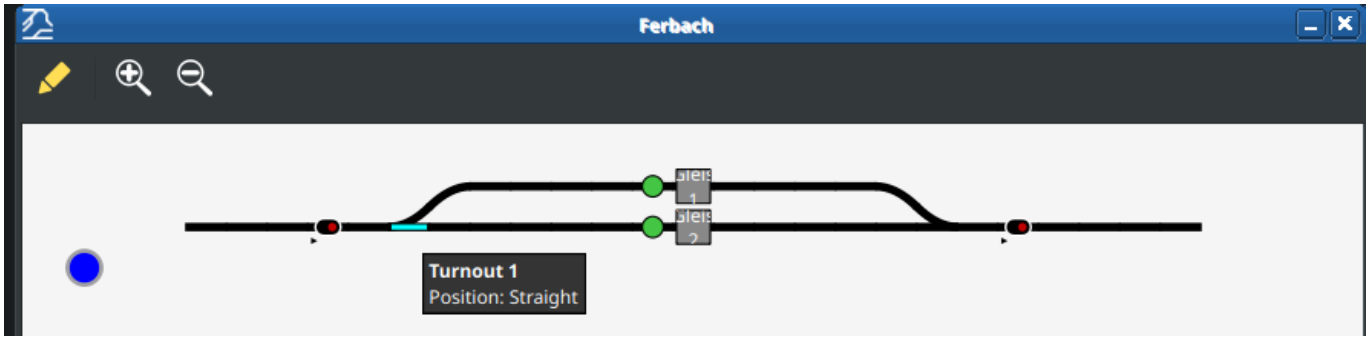
Position 'Straight', daher erfolgt als erstes die Meldung mit dem Event 50003 und zwar ACOF (Accessory Off), weil der Servo die 'Straight' Position verlässt. Ist das Servo in der Mittelstellung wird Event 50002 gesendet. Wenn die gewünschte Endstellung erreicht ist, wird Event 50001 gesendet, mit ACON (Accessory On), weil das Servo in der gewünschten Stellung angekommen ist.

Entsprechend sieht das beim Betätigen von Taster 5 genau andersherum aus:

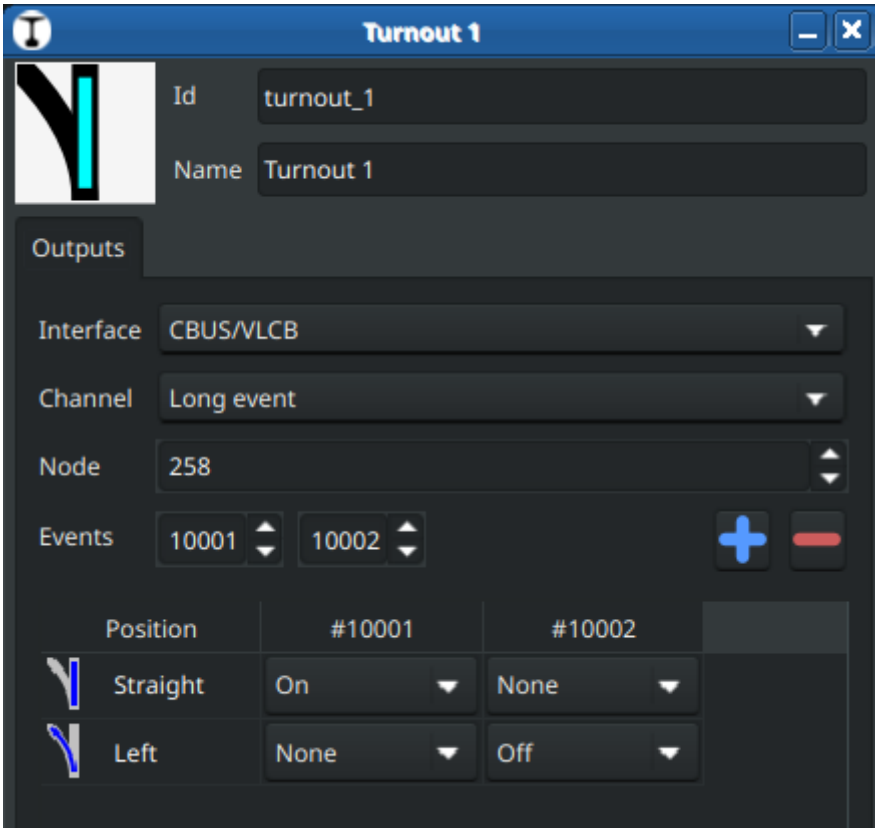
```
2026-04-19 21:25:07.964646 cbus_1 D2002: RX: ACON node=258 event=10001 [90
01 02 27 11]
2026-04-19 21:25:08.043531 cbus_1 D2002: RX: ACOF node=258 event=50001 [91
01 02 C3 51]
2026-04-19 21:25:10.293052 cbus_1 D2002: RX: ACOF node=258 event=50002 [91
01 02 C3 52]
2026-04-19 21:25:12.564153 cbus_1 D2002: RX: ACON node=258 event=50003 [90
01 02 C3 53]
```

Event 50001 mit ACOF, weil das Servo 1 die Stellung 'Turnout'' verlässt, dann wieder die Mittelstellung mit Event 50002 und die Endstellung mit Event 50003 (Straight). Die Mittelstellung wird bei den Umläufen mit ACON und ACOF gemeldet. ACOF wird beim Event 50002 gemeldet, wenn der Servo von der OFF Position zur ON Position läuft und ACON entsprechend, wenn der Servo von der ON Position zur OFF Position läuft. So kann auch über den Events der Mittelstellung die Laufrichtung des Servos verfolgt werden.

Aber nicht nur die Steuerung über Taster ist möglich, auch ein Mausklick im Stellwerk von Traintastic kann diesen Servo steuern:



Dazu sind für die linke Weiche die Events 10001 und 10002, also die gleichen Events wie bei den Tastern (Eingängen) des CANMIO-IO Moduls eingestellt.



Bei einem Klick auf die Weiche im Stellwerk sendet Traintastic über das CANUSB4-ISO Modul die Events an den Bus, wobei hier direkt Node 258 angesprochen wird. Das muss nicht so sein, denn CBUS/VLCB unterscheidet Long- und Short Events. Long Events haben immer auch eine Nodenummer, es soll also ein spezifischer Node angesprochten werden. Es können 65535 Long Events definiert werden. Bei einem Short Event ist die Nodenummer 0, das ist quasi wie ein Broadcast, es wird ein Event an alle Nodes geschickt und die Nodes, die eine Aktion für diesen Short Event konfiguriert haben, werden darauf entsprechend reagieren. Es kann ebenfalls 65535 Short Events geben.

In einer der nächsten Versionen von Traintastic können auch die vom Node erzeugten Events verarbeitet werden, so dass für die Weichenstellung eine Rückmeldung erfolgt. Dabei sind spiegeln sich in den Events die Servopositionen wieder. Das ist nicht gleichbedeutend mit der Stellung der Weichenzunge, sollte aber eigentlich. Es könnte aber mit etwas mechanischen Aufwand die Weichenzunge selbst überwacht werden und über die Eingänge des CANMIO-SERVO Nodes könnten dann Events erzeugt werden. Ob man diesen Aufwand betreiben möchte, bleibt natürlich jedem selbst überlassen. Das CANMIO-SERVO Modul kann bis zu 4 Positionen des Servos melden, die alle 4 eingestellt werden können.

Servosteuerung

CBUS/VLCB als Producer/Consumer Bussystem kann ganz ohne Computer arbeiten, z.B. mit kleinen Stellwerkpulten am Anlagenrand, mit Tastern für die Eingabe und LED für die Ausgabe. So wäre mit 2 Tastern und 2 LED die Stellung einer Weiche möglich, inkl. der Rückmeldung über die LED wie die Weiche gerade steht. Mit einer entsprechenden Kombination von Events können so aber auch mit 2 Tastern ganze Fahrstraßen gestellt werden, das erfordert eine etwas andere Firmware für das CANMIO-IO Modul, weil hier Events nur bei gleichzeitiger Betätigung von 2 Tastern ausgelöst werden (CANCOMPUTE heißt das Modul, mit dem Events nach selbst erstellten Regeln mit Verknüpfungen erzeugt werden).

From:
https://isnix.de/ - **It's boring when it works!**

Permanent link:
https://isnix.de/doku.php?id=modellbahn:canmio-servo

Last update: **2026-09-09 15:45**