

Der CAN-Stellpult



Vielen Dank für den Erwerb eines CAN-Stellpultes vom CAN-digital- Bahn-Projekt.

Diese Anleitung soll Ihnen bei der Inbetriebnahme des Gerätes helfen. Sollten dennoch Fragen bleiben, schauen Sie sich bitte auf unserer Webseite auf www.can-digital-bahn.com um. Für weitere Fragen steht Ihnen dort auch unser Forum zur Verfügung.



Inhalt:

Technische Daten	3
Einsatzgebiet und Funktion des Gerätes	4
Betriebsart auswählen	5
Adressen schalten	6
Stellungsanzeigen:	7
STOPP / GO: (nur MCAN)	8
Start-Adresse	9
Anzeigen der Software-Version:	10
Geräte-RESET:	11
Anschluss an die Gleisbox	12
Anschluss an die Central Station 2/3:	13
Anschluss an die Z21	14
Anschluss an die MX10	15
mehrere Geräte nebeneinander	16
Tipps zur Fehlersuche:	17

Technische Daten

Strombedarf des Moduls am CAN-Bus
Digitalsystem
Schaltet
Adressbereich
Dimension B x T x H

12 Volt DC / ca. 100mA
MCAN oder ZCAN
4x20 Adressen (DCC oder MM)
1 - 10079 in 80ger Gruppen
180 mm x 136 mm x 85 mm

Wichtige Hinweise

- Das CAN-Stellpult ist ausschließlich für den Einsatz mit elektrischen Modelleisenbahnanlagen geeignet. Darüber hinaus sollte die Modellbahnanlage nie unbeaufsichtigt betrieben werden.
- Das CAN-Stellpult sollte keinesfalls in der Nähe von starken Wärmequellen, wie z.B. Heizkörpern oder Orten mit direkter Sonneneinstrahlung, platziert werden.
- Stecken Sie das Gerät nur an dafür vorgesehene Komponenten mit einer passenden Buchse für das Anschlusskabel.
- Der Artikel findet ausschließlich Verwendung für die in der Anleitung beschriebenen Einsatzmöglichkeiten. Bei einer zweckentfremdeten Verwendung des Artikels kann dieser beschädigt werden und es erlischt die Garantie und Gewährleistung. Wir möchten an dieser Stelle ausdrücklich darauf hinweisen, dass der Artikel nur für den Anschluss an MCAN- oder ZCAN-Geräten geeignet ist.

Einsatzgebiet und Funktion des Gerätes

Das CAN-Stellpult erweitert das digitale Steuerungssystem des CAN-digital-Bahn-Projekts um ein Tastenpult, mit dem auf einer digitalisierten Modellbahnanlage einzelne Weichen, Signale, Entkupplungsgleise und andere Schaltvorgänge über den CAN-Bus ausgelöst werden können. Das bedeutet, möchte man CAN-gebundene Schaltmodule, wie den Signal-, Lampen- oder WeichenChef bedienen, kann dies auch **ohne** eine weitere Zentrale im Bus erfolgen. Im reinen CAN-Betrieb ist der CAN-Bus selbst die eigentliche Zentrale. In dem Bus steht zu jedem Zeitpunkt der aktuelle Stand des Spielgeschehens zur Verfügung.

Das CAN-Stellpult ist auch als Ergänzung zu anderen Zentralen, die über einen MCAN- oder ZCAN-Anschluss verfügen, geeignet. Als Beispiele sei hier die kleine Gleisbox mit Mobile Station von Märklin genannt. Aber auch die großen Zentralen von Märklin (Central Station CS2/3), Roco (Z21 schwarz) und Zimo lassen sich damit leicht durch ein einfaches Anstecken ergänzen.

Zum Auslösen der Schaltvorgänge hat das Gerät 20 Tastenpaare. Mit der Ebenen-Wahltaste kann zwischen einer roten, einer grünen, einer orangen oder auch dunklen Ebene hin und her geschaltet werden. Dadurch ist jedes Tastenpaar vierfach belegt und es stehen insgesamt 80 aufeinanderfolgende Schaltadressen zur Verfügung.

Betriebsart auswählen

Ob das CAN-Stellpult an einem MCAN- (Märklin)- oder einem ZCAN-System (Roco/Zimo) betrieben werden soll, kann man bei der ersten Inbetriebnahme auswählen.

Hierfür blinken beim ersten Anstecken der Versorgungsspannung abwechselnd die Leuchtdioden über den Tasten "PROG" (= rot) = Märklin und "☒" [Enter] (= grün) = Zimo.

Durch einmaliges Auswählen von rot = MCAN oder grün = ZCAN startet das Gerät danach immer in der so gewählten Betriebsart. Diese Auswahl muss nur einmalig erfolgen.



Wurde versehentlich die falsche Betriebsart gewählt, kann das Gerät jederzeit durch einen Reset wieder in den Auslieferungszustand gebracht werden und die Auswahl erneut erfolgen.

Adressen schalten

Grundsätzlich sind keine Einstellungen für den einfachen Betrieb mit dem Stellpult vorzunehmen.

In der Grundeinstellung des CAN-Stellpults beginnt der Adressraum auf den Tasten immer mit der Zahl 1 und endet in dieser Ebene mit 20. Dabei bleibt die LED für die Ebene dunkel. Das ist die Ebene 1



Die zweite Ebene geht dann von 21 bis 40, dabei leuchtet die LED für diese Ebene grün. Die dritte Ebene geht dann von 41 bis 60 und dabei leuchtet die LED dann rot. In der vierten Ebene leuchten dann die rote und grüne LED gleichzeitig, was orange wirkt. Dabei geht der Adressraum dann von 61 bis 80.

Welches Datenformat dabei zu der Adresse in den Bus gesendet wird, hängt einzig und allein von der Auswahl an der Taste DCC/MM ab. Soll das MM-Gleisformat geschaltet werden, muss die LED rot leuchten.



Möchte man Schaltadressen im DCC Format auslösen, drückt man dazu lediglich einmal die Taste und die LED springt auf grün um und alle folgenden Schaltbefehle werden in DCC ausgeführt. Eine erneute Betätigung wechselt dann wieder auf das MM-Format.

Eingeschränkte Funktion beim Betrieb am ZCAN

Allerdings muss man hier in Abhängigkeit der Betriebsart unterscheiden. Diese zwei Formate stehen nur beim Betrieb des Gerätes am MCAN zur Verfügung.

Am ZCAN stehen systembedingt zur Zeit nur DCC-Adressen zur Verfügung, so dass die Taste in ZCAN Systemen gesperrt ist und keine Funktion besitzt. Sie leuchtet immer grün!

Stellungsanzeigen:

Die Anzeige der Stellungen erfolgt jeweils über eine zweifarbige LED (rot/grün). Dabei wird nicht der Schaltbefehl (also die Anforderung mit dem Tastendruck, dass etwas geschaltet werden soll), sondern erst die Bestätigung der Ausführung des Schaltvorgangs angezeigt. Also erst die Antwort auf den Befehl steuert die Anzeige.

So können auch alle Schaltvorgänge von anderen Geräten, wie z.B. von einem PC oder einem weiteren Bediengerät, angezeigt werden und der Status der Stellung ist immer aktuell. Auch alle Adressen, die sich nicht in der aktuellen Bedienebene befinden, aber mit dem Gerät erreicht werden können, werden mit überwacht und deren Änderungen protokolliert. So ist auch die Anzeige beim Wechsel der Ebenen immer aktuell.

Da die Stellungen abgespeichert werden, stehen sie auch immer nach dem Einschalten wieder zur Verfügung und es wird der letzte Spielstand angezeigt.

Das bedeutet aber auch, dass wenn man die Taste betätigt und die Anzeige jedoch nicht umsteuert, deswegen nicht unbedingt das Gerät defekt sein muss. Es kann auch daran liegen, dass der angeforderte Schaltbefehl nicht ausgeführt wurde. Dies kann unterschiedliche Gründe haben, beginnend vom Kabelbruch bis zum Ausfall des Gleisprozessors der Zentrale.

STOPP / GO: (nur MCAN)

Mit dem CAN-Stellpult kann die Gleisbox oder die Central Station ein- und ausgeschaltet werden (STOPP/GO), so dass die Stopptaste der Zentrale gesteuert werden kann. Ist die Zentrale in STOPP, wird das am CAN-Stellpult durch ein rotes Blinken der vier obersten LEDs angezeigt.

Das Schalten der STOPP/GO-Funktion vom CAN-Stellpult aus erfolgt durch eine Betätigung der [Enter-]Taste ganz rechts in der obersten Zeile:



Die Steuerung der blinkenden LEDs erfolgt dabei durch die Antwort der Zentrale. Blinken die LEDs nach dem Betätigen der Taste weiterhin, dann war das Senden des Einschaltbefehls erfolglos. Entweder hat die Zentrale nicht geantwortet oder sie konnte aus einem bestimmten Grund nicht eingeschaltet werden. Man muss dann also erst die anstehende Störung beseitigen und kann das Einschalten dann noch einmal versuchen.

STOPP:

- Die 4 roten LEDs in der obersten Zeile blinken gemeinsam an und aus. Es lassen sich keine Magnetadressen schalten.

GO:

- Ist die Zentrale eingeschaltet, hören die LEDs auf zu blinken und die Magnetadressen lassen sich wieder schalten.

Besonderheit:

Durch diese Funktion ist es möglich, das CAN-Stellpult allein, also ohne eine Mobile Station an der Gleisbox als reines eigenständiges Schaltsystem zu verwenden. Durch einfaches Zusammenstecken der zwei Geräte erhält man ein vollständiges Digitalsystem zum Schalten von Magnetadressen, das zum Schalten parallel zum Fahren genutzt werden kann. Dieses System kann auch später ganz einfach mit einer CC-Schnitte an den PC angeschlossen werden. Dabei werden dann auf dem PC auch die Schaltereignisse des CAN-Stellpults angezeigt, wie auch umgekehrt.

Start-Adresse

In manchen Fällen kann es interessant sein, die Adresse der Tasten zu verschieben, zum Beispiel, wenn man mehrere Geräte nebeneinander benutzt. Für diesen Fall kann man die Startadresse der ersten Ebene durch eine Eingabe beliebig nach oben verschieben. Dazu muss man mindestens zwei Sekunden die "PROG"-Taste gedrückt halten. Danach springt das Gerät in den Programmiermodus der Startadresse.



Ist die Adresse nicht verschoben, leuchten die vier rechten LEDs orange unter der Null.

Die oberste Zeile der Anzeige steht mit ihren roten LEDs für die 1000er-Stelle, die grünen LEDs darunter stellen den 100er-Bereich dar. In der zweiten Zeile stehen dann die roten LEDs für die 10er-Stelle und die 1er-Stelle wird dabei durch die grünen LEDs angezeigt.

Um nun die neue Start-Adresse einzugeben, betätigt man in jeder Zeile diejenige Taste, die von oben nach unten gelesen die neue Adresse ergeben. Die Eingabe wird sofort angezeigt. Die Übernahme der Eingabe erfolgt durch Betätigung der "Enter"-Taste:



Natürlich kann die Eingabe auch jederzeit einfach geändert werden, denn jedes verlassen des Menüs, speichert die hier aktuell angezeigte Adresse erneut ab.

Das heißt aber auch: Bitte immer auf die Anzeige beim Verlassen des Menüs beachten!



Wurde etwas falsch eingestellt oder schalten nicht die erwarteten Adressen bei Betätigung der gewünschten Taste, kann man das Gerät jederzeit durch einen Reset wieder in den Auslieferungszustand bringen und von vorn mit der Eingabe beginnen.

Anzeigen der Software-Version:

Diese kann man sich durch Drücken der ganz rechten "Enter"-Taste in der obersten Reihe anzeigen lassen. Die Softwareversion wird in zwei Zeilen angezeigt.



In der obersten Zeile steht der erste Wert. Leuchten dort zum Beispiel die zwei LEDs unter eins und zwei, dann stellt das die Version 2 dar.

In der Zeile darunter wird die Nachkommastelle dargestellt. Hier leuchten dann zum Beispiel die ersten acht LEDs. Zusammengesetzt bedeutet es, dass das Gerät mit der Software Version 2.8 ausgestattet ist.

Hinweis: Ein Update der Geräte ist leider aus technischen Gründen nicht möglich.

Geräte-RESET:

Ein Rücksetzen des Geräts auf den Auslieferungszustand ist jederzeit möglich, indem man während des Einsteckens des Kabels die DCC/MM-Taste gedrückt hält, bis beide LEDs wieder für die Auswahl der Betriebsart blinken. (Dann natürlich die Taste wieder loslassen!) Die Spannung muss dabei nicht noch einmal abgeschaltet werden.

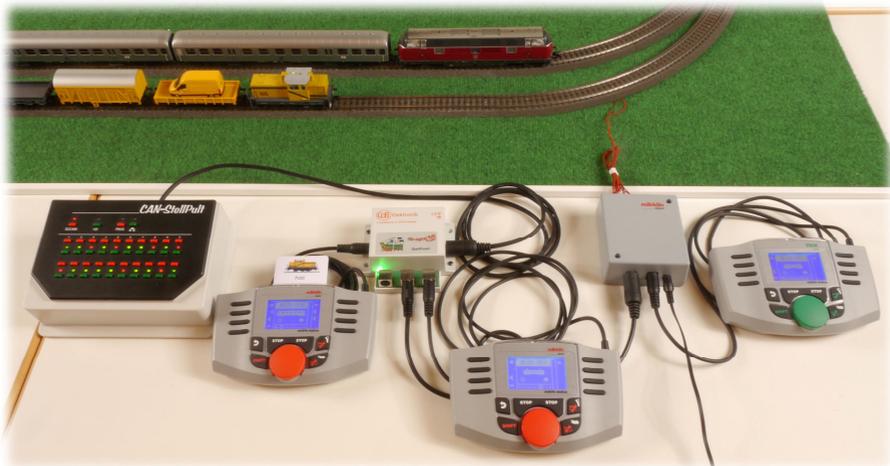
Anschluss an die Gleisbox

Der Anschluss des CAN-StellPults erfolgt ganz einfach über eine Steckverbindung.



An die Gleisbox kann das Stellpult direkt zusammen mit einer Mobile Station betrieben werden. Da ist die Farbe der Station völlig egal, sie darf auch schwarz sein und die Beschriftung darf auch rot mit Märklin sein. Der einzige Unterschied dieser Geräte, ist wirklich nur die Farben.

Soll der Aufbau größer werden, kann man das ganze noch um einen SpielPunkt oder auch einen StartPunkt mit zusätzlicher Spannungsversorgung erweitern. Es können dann beinahe beliebig viele Geräte sogar an der kleinen Gleisbox benutzt werden.

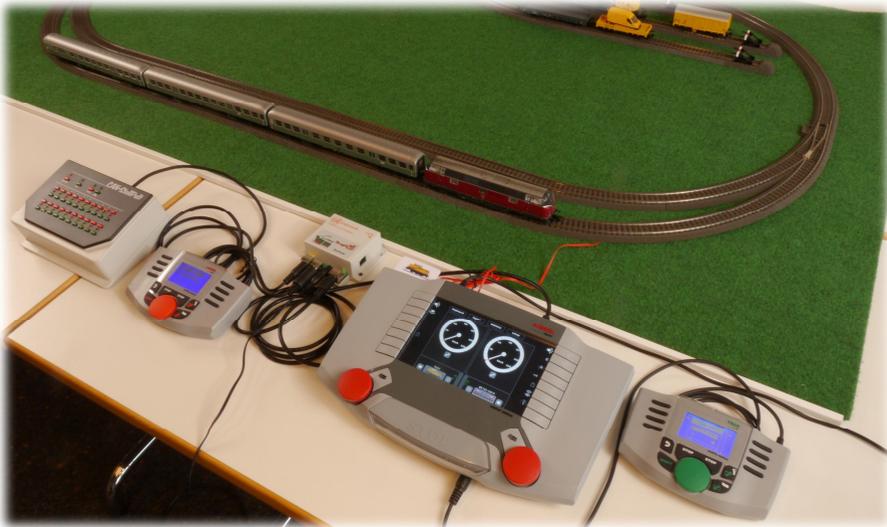


Das Bild zeigt einen Aufbau mit SpielPunkt

Anschluss an die Central Station 2/3:

Ein direkter Anschluss an die CS2/3 wäre möglich, allerdings sind mechanisch bedingt die 10-poligen Stecker des Standardkabels vom Stellpult leider fertigungsbedingt etwas zu dick für die zwei Buchsen an der Vorderseite. Wer es sich zutraut, der kann die Ummantelung des Steckers vorsichtig mit einem Messer verjüngen, damit das mitgelieferte Kabel dennoch direkt eingesteckt werden kann.

Wenn es weniger 'Bastelei' sein soll, dann schließt man das CAN-Stellpult über einen StartPunkt 2 an die CS2/3 an. Hier wird dann noch zusätzlich ein Netzteil mit 12V DC 1,5A und das Anschlusskabel 60123 von Märklin für die Verbindung von der CS2/3 zum StartPunkt 2 benötigt.



Das Bild zeigt den Aufbau mit einer Central Station 2 und einem StartPunkt, anstelle der CS 2 kann natürlich auch eine Central Station 3 verwendet werden.

Alternativ kann man auch ein Märklin-Kabel 60124 als Adapter einsetzen und zusätzlich ggf. das Terminal 60145 von Märklin.

Anschluss an die Z21

Ein direkter Anschluss an die schwarze Z21 ist leider **nicht** möglich, allerdings geht es mithilfe eines SternPunkts Z21 und einem Netzkabel.

Sollen mehrere Geräte angeschlossen werden, kann man auch einen StartPunkt Z21 verwenden, dann wird zusätzlich noch ein 12Volt DC Netzteil benötigt.



Anschluss an die MX10

Ein direkter Anschluss an die MX10 ist leider **nicht** möglich, allerdings geht es mithilfe eines SternPunkts Z21 und einem Netzkabel.

Sollen mehrere Geräte angeschlossen werden kann man auch einen StartPunkt Z21 verwenden, dann wird zusätzlich noch ein 12Volt DC Netzteil benötigt.



mehrere Geräte nebeneinander

Als Sonderzubehör gibt es auf Anfrage ein Verbindungskabel.
Damit ist es möglich, die Geräte über die zwei Buchsen auf der Geräterückseite zu verbinden.
Der kleine Widerstand, der in der zweite Buchse steckt, kann dann bei einem der Geräte entfallen. Dieser Widerstand wird in einem Systemaufbau immer nur einmal benötigt.



Tipps zur Fehlersuche:

Wenn einmal das Gerät nicht so arbeitet, wie man es erwartet, sollte als erstes einmal auf die LEDs geschaut werden, ob diese nicht eine Störung anzeigen. Bleiben die LEDs bereits beim Einschalten dunkel, fehlt vermutlich die Betriebsspannung. Dieses sollte dann zuerst geprüft werden. Am einfachsten steckt man dazu ein weiteres Modul, das auch über eine LED verfügt, hinter das betroffene Gerät an den Bus und schaut, ob dort die LED leuchten oder ein Fehler angezeigt wird. Natürlich sollte man auch auf die Geräte davor schauen, um zu ermitteln, wo die Spannung vielleicht verloren geht.

Kann man nicht vom Stellpult aus schalten, aber von anderen Geräten aus und auch die Anzeigen im Stellpult wechseln nicht, ist sehr wahrscheinlich der CAN-Bus zum Gerät defekt. Hier sollte man dann das Kabel ersetzen, welches es auch als Ersatzteil gibt.

Außerdem empfiehlt es sich immer auch einmal ein Reset durchzuführen, falls eventuell die Startadresse aus versehen verstellt worden ist.

Änderungen vorbehalten. Keine Haftung für Druckfehler und Irrtümer.
Die jeweils aktuelle Version der Anleitung finden Sie auf der Homepage des CAN-digital-Bahn-Projekts.

Modellbauartikel, kein Kinderspielzeug! Nicht geeignet für Kinder unter 14 Jahren!

 Entsorgen Sie das Produkt nicht über den (unsortierten) Hausmüll, sondern führen Sie es der Wiederverwertung zu.

 Made in Germany

CdB-Elektronik GmbH
Carl-Lensch-Str. 16
25376 Borsfleth
Deutschland
www.can-digital-bahn.com