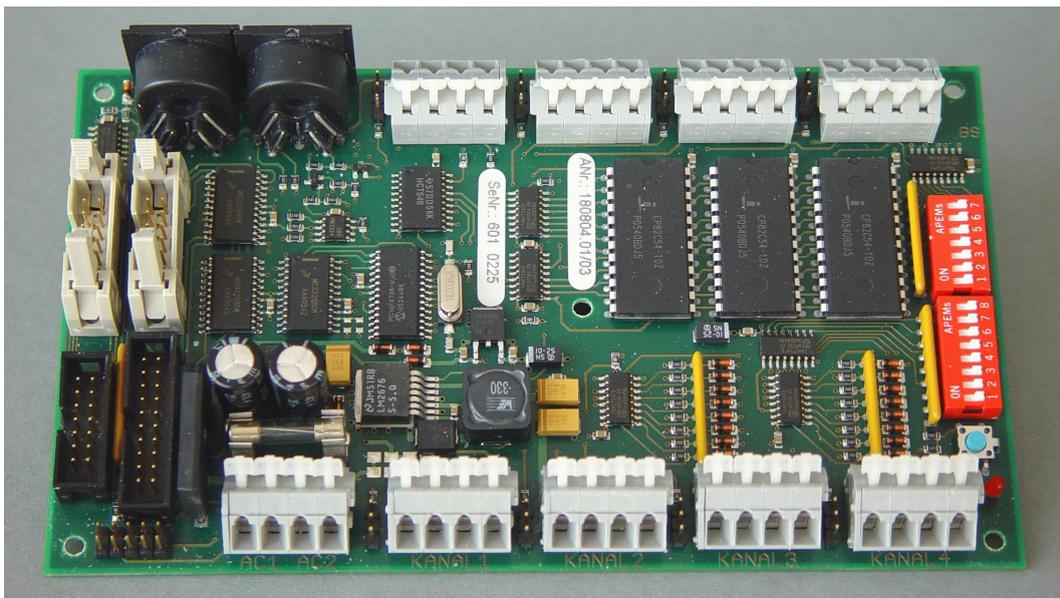


Weichenmodul S/D für das SELECTRIX® - System

Das Weichenmodul S/D ist eine universelle Baugruppe zum Ansteuern von 8 Weichen, Entkupplungsgleisen, Bahnschranken oder Signalen. Anschließbar sind alle gängigen Servomotore, wie sie aus dem Auto-, Flugzeug- oder Schiffsmodellbau bekannt sind. Weichen können mit und ohne Rückmeldekontakte betrieben werden. Pro Kanal ist ein Ausgang für ein Relais zur Herzstückpolarisation vorgesehen, das genau in der Mitte des Weichenstellweges umschaltet. An diesen Ausgang können aber auch Entkupplungsgleise oder ähnliche Magnetartikel sowie Lampen oder LED's angeschlossen werden. Normalerweise wird das Modul über den SX-Bus angesteuert und die aktuelle Weichenstellung über eine eigene Adresse zurück gemeldet. Außerdem können einzelne Servos über je eine eigene SX-Adresse auch direkt absolut positioniert werden, womit z.B. Ladekräne oder sonstige Modellaufbauten beliebig bewegt werden können. Die Verbraucher können über 8 anschließbare Taster direkt angesteuert werden. Für die Anzeige der Weichenstellung sind pro Weiche zwei Anzeigelampen oder LED's für rund bzw. gerade vorgesehen. Auch diese Ausgänge können für Relais zur Herzstückpolarisation verwendet werden, wobei dann wechselweise in beiden Endstellungen je ein Relais anzieht. Zur Minimierung des Schaltstromes können die angesteuerten Weichen automatisch nacheinander (von Kanal 1 an aufsteigend) geschaltet werden. Der SX-Bus ist anschließbar über Flachbandkabel nach MÜT-Norm oder den 5poligen Diodenstecker.



1. Funktionsbeschreibung und Verwendung

Das Weichenmodul funktioniert mit und ohne SX-Bus-Anschluss. Bei Anschluss am SX-Bus können die Weichen über ein Tastenmodul, das auf die selbe Adresse wie die Grundadresse des Weichenmoduls eingestellt sein muß, angesteuert werden. Außerdem kann die aktuelle Stellung der Weichen über ein Anzeigemodul, das auf die selbe Adresse wie die Rückmeldeadresse des Weichenmoduls eingestellt sein muß, an anderer Stelle der Anlage (z.B. in einem Gleisstellpult) angezeigt werden. Über am Weichenmodul anschließbare Tasten und Lampen können die Weichen auch direkt angesteuert und deren Stellung angezeigt werden, wobei jeder Tastendruck die jeweilige Weiche umschaltet. Die Stellung von Weichen mit Rückmeldekontakten wird beim Einschalten der Anlage erkannt und auf den beiden eingestellten Adressen des Weichenmoduls ausgegeben.

Ein Weichenmodul belegt auf dem SX-Bus normalerweise zwei Adressen, die Grund-Adresse, über die Weichen angesteuert werden können und die Rückmelde-Adresse, für die Rückmeldung der aktuellen Weichenstellung. Beide Adressen können jedoch, wenn sie vom Weichenmodul nicht benötigt werden, einzeln oder gemeinsam auch für andere Module am SX-Bus freigegeben werden (Siehe Punkt 4.1, Rückmelde-Adresse / Adressen-Freigabe). Je eine zusätzliche Adresse auf dem SX-Bus wird für jeden Kanal belegt, dessen Servo direkt positioniert werden soll.

Beim Weichenmodul S/D kann jeder angeschlossene Servo zwischen zwei programmierbaren Endstellungen mit programmierbarer Geschwindigkeit hin- und her geschaltet werden oder auch über je eine eigene SX-Adresse gesteuert, direkt auf beliebige gewünschte Positionen gefahren werden.

Zusätzlich am Antrieb angebrachte Rückmeldekontakte kann das Weichenmodul detektieren und so feststellen dass, und vor allem welche Endstellung erreicht ist. Diese Mikroschalter sind nicht im Lieferumfang, sondern müssen eigens bestellt werden (7687).

An jeden Ausgang eines Weichenmoduls kann alternativ auch ein Entkupplungsgleis angeschlossen werden (siehe Bild 7), wenn der entsprechende Weichenausgang auf dieses programmiert wurde. Auf Entkupplungsgleis programmierte Weichenausgänge schalten das angeschlossene Entkupplungsgleis nur solange ein, wie es für den jeweiligen Ausgang zuvor programmiert wurde. Danach wird auch das entsprechende Bit auf der Grundadresse wieder ausgeschaltet. Durch vorzeitigen nochmaligen Tastendruck kann das Entkupplungsgleis auch vorzeitig wieder abgeschaltet werden. Ausgänge, die auf Entkupplungsgleis programmiert sind, können auch auf endlose Ansteuerung programmiert werden, wodurch das angeschlossene Entkupplungsgleis nicht mehr automatisch nach der eingestellten Zeitspanne abgeschaltet wird, sondern erst durch erneuten Druck auf die Taste.

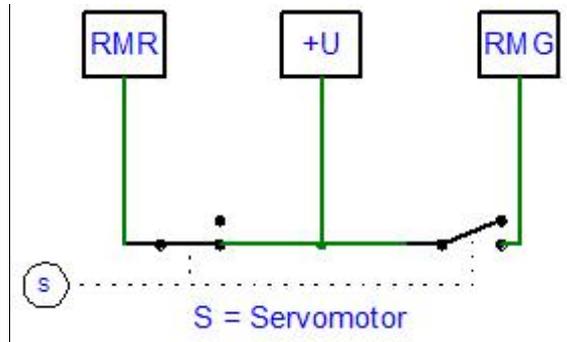


Bild 1: Anschluss von Rückmeldekontakten zur Anzeige der Weichenstellung.

Hinweis:

Die meisten Entkupplungsgleise sind für Impulsstrom ausgelegt und vertragen in der Regel keinen Dauerstrom (Einstellung endlos). Die Folge einer falschen Einstellung ist das Durchbrennen der Magnetspule und darauf folgend ein Kurzschluss der Leistungsendstufe auf dem Weichenmodul.

Die Einstellung endlos ist daher nur für Magnetartikel gedacht, die Dauerstrom vertragen wie z.B. Formsignale, oder Lichtsignale, die ebenfalls an den auf Entkupplungsgleis programmierten Relaisausgängen angeschlossen werden können. Diese Signale sollen ja nicht selbsttätig nach einer bestimmten Zeit zurückschalten. Werden für die Ansteuerung eines Artikels zwei alternativ schaltende Ausgänge benötigt, dann können statt dem Relaisausgang auch die zwei entsprechenden Ausgänge am Stecker X6 verwendet werden.

2. Anschluss

Für den Anschluss von Weichen, Entkupplungsgleisen oder Lichtsignalen stehen 8 Gruppen von Anschlussklemmen und Steckerleisten zur Verfügung. Sowohl die Klemmen für die Spannungsversorgung der angeschlossenen Servos und sonstigen Verbraucher, als auch die Anschlüsse für den SX-Bus (für Flach- oder Rundkabel) sind jeweils zweifach vorhanden. Über zwei weitere Steckverbinder können Taster und LED's angeschlossen werden. Die Funktion, der Anschluss und die Bedeutung werden nachfolgend beschrieben.

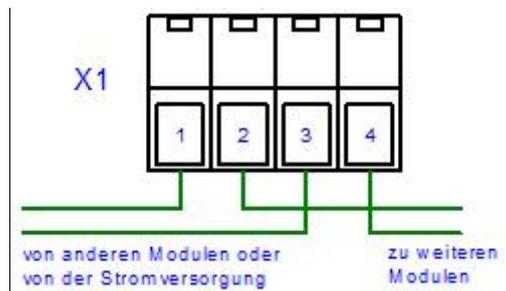


Bild 2: Steckerleiste X1 am Weichenmodul zur Spannungsversorgung der angeschlossenen Verbraucher.

2.1 Anschluss am SX-Bus

Das Weichenmodul wird über die Buchse X2 oder X3, bzw. die Steckerleiste X4 oder X5 an den SX-Bus angeschlossen. Alle vier Anschlüsse sind intern miteinander verbunden und können dazu verwendet werden, weitere Module anzuschließen oder den SX-Bus zu verteilen.



Bild 3: Eine der acht Anschlussgruppen auf dem S/D-Modul.

2.2 Spannungsversorgung der Servos und sonstiger Verbraucher

An den Klemmen X1/1 und X1/3 muß die für die anzusteuern den Artikel nötige Betriebsspannung angelegt werden. Erlaubt sind hier 12 bis 18V~ bzw. 17 bis 25V= (siehe Bild 2).

2.3 Anschluss der Servos und sonstiger Verbraucher

An den Steckerleisten X21 bis X28 werden die acht Servos angeschlossen, wobei der Masseanschluss des Servos (meistens eine schwarze oder braune Ader) zum Platinenrand hin zeigen muß. Wenn der Servo falsch herum angesteckt wird, wird er zwar nicht zerstört, kann aber auch nicht funktionieren.

An den Klemmen X11 bis X18 können die Rückmeldekontakte und die sonstigen Verbraucher (wie z.B. Relais zur Herzstückpolarisation) angeschlossen werden. Bei diesem Weichenmodul bestehen die Anschlüsse aus vier Einzelklemmen pro Weiche, die jeweils mit "RMR", "RMG", "+U", "RELAIS" bezeichnet werden. Ein sonstiger Verbraucher wie z.B. ein Relais zur Herzstückpolarisation muß an RELAIS und +U angeschlossen werden, die Rückmeldekontakte an +U, RMR und RMG. (siehe Bilder 1, 6,7 und 8).

Klemme	Bedeutung	Funktion
RMR	Rückmeldung R und	Der gegen +U angeschlossene Schalter muß in der Endstellung Rund geöffnet sein, sonst geschlossen.
RMG	Rückmeldung G erade	Der gegen +U angeschlossene Schalter muß in der Endstellung Gerade geöffnet sein, sonst geschlossen
+U	Versorgungsspannung	Liefert die Versorgungsspannung für die Rückmeldekontakte und sonstige Verbraucher
RELAIS	Schaltausgang	Bei Stellung "Rund" wird dieser Ausgang auf Masse gelegt (das entsprechende Bit auf der Steueradresse ist 1). Ein Verbraucher, der gegen +U betrieben wird, wird dann angesteuert.

Entkopplungsgleise sind an die Klemmen RELAIS und +U anzuschließen (siehe Bild 7). Lichtsignale oder sonstige Verbraucher können an die Klemmen RELAIS und +U angeschlossen werden (siehe Bild 7). Der entsprechende Anschluss auf dem Weichenmodul sollte dann entweder auf Weiche oder auf Entkopplungsgleis und endlos programmiert werden (siehe Punkt 4), damit die angeschlossenen Signale dauernd leuchten und nicht nach kurzer Zeit wieder verlöschen.

2.4 Direkte Anzeige und Ansteuerung der Weichen über Lampen und Taster

Zusätzlich oder alternativ zu der Rückmeldung der Weichenstellungen über den SX-Bus können an die Steckerleiste X6 pro Weiche zwei Lampen oder LED's (mit entsprechenden Vorwiderständen) zur direkten Anzeige der aktuellen Weichenstellung angeschlossen werden (siehe Bild 4). So leuchtet die am Pin 1 angeschlossene Lampe, wenn die Weiche 1 auf Rund steht, die Lampe an Pin 2 leuchtet wenn die Weiche 1 auf Gerade steht. Entsprechendes gilt für die Lampen an Pin 3 und 4 und die Weiche 2 u.s.w.. An diese Anschlüsse können aber auch z.B. Lichtsignale (Rot-Grün) angeschlossen werden. Aber auch Relais zur Herzstückpolarisation, wenn gewünscht wird, dass das Herzstück sofort nach Verlassen der einen Endlage unbestromt sein soll und erst beim Erreichen der anderen Endlage wieder (umgepolt) bestromt werden soll. Für diesen Einsatzzweck kann unser Weichen-Polarisations-Modul (16905) verwendet werden.

An die Steckerleiste X7 können zusätzlich (oder alternativ zur Ansteuerung der Weichen über den SX-Bus) ein Taster pro Weiche zur direkten Ansteuerung angeschlossen werden. Pin 1 ist für Weiche 1 zuständig, Pin 8 für Weiche 8. An den Pins 9 bis 14 liegt die Masse des Weichenmoduls an (siehe Bild 4).

Hinweis:

An den Ausgängen von Steckerleiste X6 können Relais betrieben werden, mit denen z.B. der Fahrstrom ein- oder ausgeschaltet oder (z.B. bei Kehrschleifen) umgepolt werden könnte. In diesem Fall sollte zusätzlich noch der Pluspol der externen Versorgungsspannung mit den Pins 17 oder 18 der Steckerleiste X6 verbunden werden, um die auf dem Weichenmodul integrierten Freilaufdioden zu verwenden (siehe Bild 5).

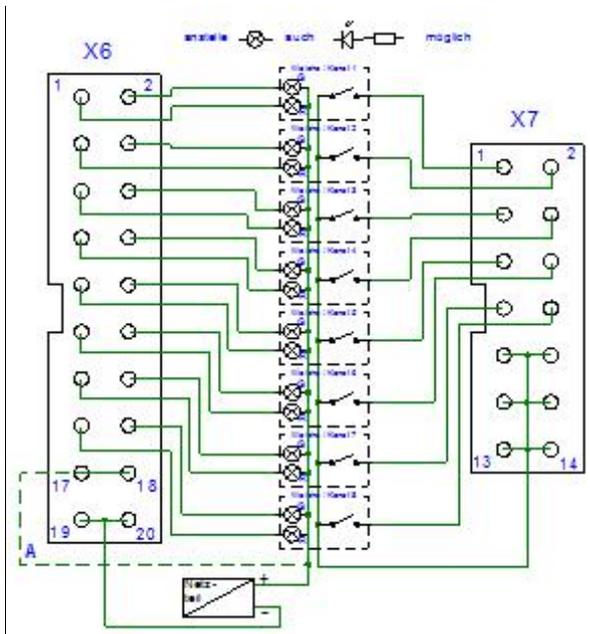


Bild 4: Direkte Stellungsanzeige und Ansteuerung der Weichen über Lampen oder LED's und Taster.

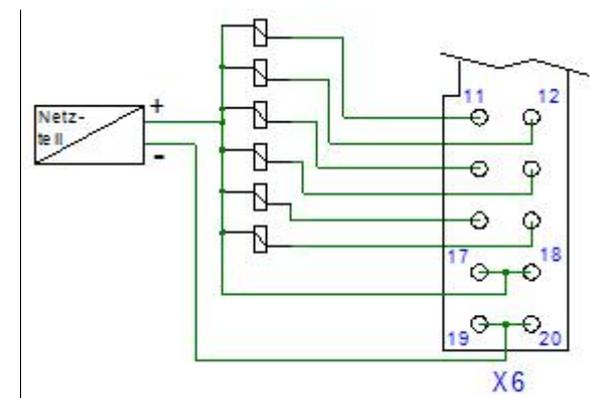


Bild 5: Relaisansteuerung an den Anzeigeausgängen des Weichenmoduls bei Verwendung eines externen Netzgerätes.

Die an X6 angeschlossenen Verbraucher (Lampen, LED's, Relais) können auch mit intern auf der Baugruppe erzeugten 5V oder 12V versorgt werden, wobei diese Spannungen aus der an den Klemmen X1 angeschlossenen Betriebsspannung erzeugt werden. Dazu muß auf dem Weichenmodul entweder die Lötbrücke BR3 (für 12V) oder BR4 (für 5V) (neben der Glassicherung) geschlossen werden, wodurch die Kontakte 17 und 18 der Steckerleiste X6 intern mit 12V bzw. 5V verbunden werden. Ein zusätzliches externes Netzteil für die an X6 angeschlossenen Verbraucher wird dann nicht benötigt. Statt dessen ist aber die Verbindung A erforderlich (siehe Bild 4).

3. LED - Anzeige

Die rote LED blinkt, solange an den Klemmen X1/1 bis X1/4 keine Versorgungsspannung für die anzusteuern den Artikel angeschlossen ist. Außerdem zeigt sie den Programmiermodus an. Diese Funktion ist unter Punkt 4 beschrieben.

4. Einstellbare Parameter

Diese Einstellungen können entweder über die DIP-Schalter S2 (7-polig) und S3 (8-polig) direkt am Weichenmodul eingestellt werden oder aber durch eine Fernprogrammierung über den SX-Bus erfolgen.

Bedeutung	Funktion
Grund-Adresse	0 - 103. Auf dieser Adresse können die Weichen z.B. über ein Tastenmodul angesteuert werden.
Rückmelde-Adresse	Grund-Adresse plus 1 oder plus 2. Auf dieser Adresse kann z.B. über ein Anzeigemodul die aktuelle Weichenstellung angezeigt werden.
Grund-Adresse ignorieren	Wenn das Weichenmodul nur über direkt angeschlossene Tasten gesteuert werden soll, kann die Grund-Adresse für andere Zwecke freigegeben werden.
Rückmelde-Adresse ignorieren	Wenn die Weichenstellungen nur über direkt angeschlossene Lampen oder gar nicht angezeigt werden soll, kann die Rückmelde-Adresse für andere Zwecke freigegeben werden.
Für jeden einzelnen Kanal ist einzustellen:	
Anschlussart	00 = Weiche ohne Rückmeldekontakte, 10 = Weiche mit Rückmeldekontakten, 01 = Entkupplungsgleis, 11 = Schranke
Analog-Adresse	0 - 103 oder 255. Wenn hier eine gültige Adresse eingegeben wird, dann wird der entsprechende Kanal nicht mehr über das Bit in der Grund-Adresse angesteuert, sondern direkt über die hier eingestellte Adresse. Die eingestellte Anschlussart wird ignoriert und der entsprechende Servo kann beliebig auf 256 verschiedene Positionen gefahren werden um z.B. Kräne anzusteuern.
Endstellung Gerade	0 - 255. Hiermit wird die Servoposition für die Stellung Gerade (Ansteuer-Bit = 0) eingestellt.
Endstellung Rund	0 - 255. Hiermit wird die Servoposition für die Stellung Rund (Ansteuer-Bit = 1) eingestellt.
Geschwindigkeit / Dauer	0 - 31. Hiermit wird die Umlaufgeschwindigkeit des Servos eingestellt. Je größer der Wert, desto schneller läuft der Servo. Bei 0 dauert ein voller Umlauf ca. 27s, bei 31 nur noch 100ms. Bei Entkupplern wird hiermit die Dauer des Impulses eingestellt. Je größer der Wert, desto länger der Impuls. Bei 0 dauert der Impuls 100ms, bei 30 ca. 25s. Bei 31 wird der Ausgang endlos angesteuert.

4.1 Festlegen der Parameter über DIP-Schalter

Um das Weichenmodul programmieren zu können, muß es in Betrieb sein. Mit den DIP-Schaltern S2/1 bis S2/7 wird der einzustellende Parameter ausgewählt:

S2/1	S2/2	S2/3	S2/4	S2/5	S2/6	S2/7	Wert	Parameter
OFF	0	Über SX-Bus programmieren (siehe Punkt 4.2)						
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1	Grund-Adresse / Werkseinstellung
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	2	Rückmelde-Adresse / Adressen-Freigabe
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	3	Nicht verwendet
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	4	Nicht verwendet
ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	5	Spezialeinstellmodus über DIP-Schalter und Programmiermodul (siehe Punkt 4.1.1)

OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	6	Nicht verwendet
ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	7	Spezialeinstellmodus über externe Einstell-Platine (siehe Punkt 4.1.2)
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	8	Nicht verwendet
:	:	:	:	:	:	:	:	:
ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	31	Nicht verwendet
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	32	Kanal 1, Geschwindigkeit/Dauer und Typ
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	33	Kanal 1, Analog-Adresse
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	34	Kanal 1, Endstellung Gerade
ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	35	Kanal 1, Endstellung Rund
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	36	Kanal 2, Geschwindigkeit/Dauer und Typ
ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	37	Kanal 2, Analog-Adresse
OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	38	Kanal 2, Endstellung Gerade
ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	39	Kanal 2, Endstellung Rund
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	40	Kanal 3, Geschwindigkeit/Dauer und Typ
ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	41	Kanal 3, Analog-Adresse
OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	42	Kanal 3, Endstellung Gerade
ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	43	Kanal 3, Endstellung Rund
OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	44	Kanal 4, Geschwindigkeit/Dauer und Typ
ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	45	Kanal 4, Analog-Adresse
OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	46	Kanal 4, Endstellung Gerade
ON	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	47	Kanal 4, Endstellung Rund
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	48	Kanal 5, Geschwindigkeit/Dauer und Typ
ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	49	Kanal 5, Analog-Adresse
OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	50	Kanal 5, Endstellung Gerade
ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	51	Kanal 5, Endstellung Rund
OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	52	Kanal 6, Geschwindigkeit/Dauer und Typ
ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	53	Kanal 6, Analog-Adresse
OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	54	Kanal 6, Endstellung Gerade
ON	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	55	Kanal 6, Endstellung Rund
OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	56	Kanal 7, Geschwindigkeit/Dauer und Typ
ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	57	Kanal 7, Analog-Adresse
OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	58	Kanal 7, Endstellung Gerade
ON	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	59	Kanal 7, Endstellung Rund
OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	60	Kanal 8, Geschwindigkeit/Dauer und Typ
ON	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	61	Kanal 8, Analog-Adresse
OFF	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	62	Kanal 8, Endstellung Gerade
ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	63	Kanal 8, Endstellung Rund

Die DIP-Schalter S3/1 bis S3/8 legen dann den Wert des ausgewählten Parameters fest.

Grund-Adresse / Werkseinstellung:									
S3/1	S3/2	S3/3	S3/4	S3/5	S3/6	S3/7	S3/8	Wert	
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0	
ON	OFF	1							
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	2	
:	:	:	:	:	:	:	:	:	
OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	10	1*)
:	:	:	:	:	:	:	:	:	
OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	110	
ON	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	111	
ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	255	2*)

Rückmelde-Adresse / Adressen-Freigabe: (S3/5 bis S3/8 werden nicht verwendet)						
S3/1	S3/2	S3/3	S3/4	Wert	Bedeutung	
OFF				0	Rückmelde-Adresse ist Grund-Adresse + 1	1*)
ON				1	Rückmelde-Adresse ist Grund-Adresse + 2	
	OFF			0	Grund-Adresse wird verwendet	1*)
	ON			1	Grund-Adresse wird nicht verwendet	
		OFF		0	Rückmelde-Adresse wird verwendet	1*)
		ON		1	Rückmelde-Adresse wird nicht verwendet	
			OFF	0	Weichen werden nacheinander angesteuert	1*)
			ON	1	Weichen werden gleichzeitig angesteuert	

Geschwindigkeit/Dauer und Typ: (S3/6 wird nicht verwendet)										
S3/1	S3/2	S3/3	S3/4	S3/5	S3/6	S3/7	S3/8	Wert	Bedeutung für Weiche / Entkupplungsgleis	
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF				0	Langsamste Positionierung (ca. 27s für einen vollen Umlauf) / kürzeste Impuls-Dauer (ca. 100ms)	
ON	OFF	OFF	OFF	OFF				1	ca. 23s / ca. 120ms	
OFF	ON	OFF	OFF	OFF				2	ca. 19,5s / ca. 144ms	
ON	ON	OFF	OFF	OFF				3	:	
OFF	OFF	ON	OFF	OFF				4	:	
:	:	:	:	:				:	Jeweils 20% schneller / länger	
OFF	ON	OFF	OFF	ON				18	ca. 1,2s / ca. 2,7s	1*)
:	:	:	:	:				:	:	
ON	OFF	ON	ON	ON				29	ca. 144ms / ca. 21s	
OFF	ON	ON	ON	ON				30	Sehr schnelle Positionierung (120ms) / Längste Dauer (ca. 25s)	
ON	ON	ON	ON	ON				31	Schnellste Positionierung (100ms) / Endlos	
						OFF	OFF	0	Weiche ohne Rückmeldekontakte	1*)
						ON	OFF	1	Weiche mit Rückmeldekontakten	
						OFF	ON	2	Entkupplungsgleis	
						ON	ON	3	Schranke	

Endposition Gerade / Endposition Rund:									
S3/1	S3/2	S3/3	S3/4	S3/5	S3/6	S3/7	S3/8	Wert	
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0	
ON	OFF	1							
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	2	
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	3	
:	:	:	:	:	:	:	:	:	
ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	125	Werkseinstellung für Gerade
:	:	:	:	:	:	:	:	:	
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	131	Werkseinstellung für Rund
:	:	:	:	:	:	:	:	:	
OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON		254	
ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON		255	

1*) Werkseinstellung für S/D

2*) Alle Parameter auf Werkseinstellung zurücksetzen

Um den eingestellten Wert dann wirklich zu übernehmen, muß die Taste gedrückt werden, bis die rote LED kurz aufleuchtet. Danach kann die Stellung der DIP-Schalter wieder beliebig verändert werden.

Beispiel für die richtige Vorgehensweise zur Programmierung der Grundadresse 25:

Der Schalter S2/1 muß auf ON und die Schalter S2/2 bis S2/7 auf OFF stehen. Dadurch wird die Programmierung der Grundadresse ausgewählt. Außerdem müssen die Schalter S3/1, S3/4 und S3/5 auf ON und die Schalter S3/2, S3/3, S3/6, S3/7 und S3/8 auf OFF stehen. Damit wird 25 eingestellt. Um den eingestellten Wert 25 in die Grundadresse zu programmieren muß dann der Taster solange gedrückt werden, bis die rote LED kurz aufleuchtet. Danach ist die Grundadresse auf 25 eingestellt und die DIP-Schalter S2 und S3 können wieder beliebig verstellt werden.

4.1.1 Einstellen der Endposition Gerade und Rund, Geschwindigkeit / Dauer und des Anschluss - Typs mit Hilfe des Spezialeinstellmodus über DIP-Schalter

Da die Einstellung der Endlagen und der Geschwindigkeit über die Parameter 32 bis 63 relativ kompliziert ist, weil jeder Parameter in Binärzahlen umgerechnet, dann programmiert und getestet werden muß, ob er auch passt, wurde ein spezieller Einstellmodus eingebaut, mit dem die gewünschten Endlagen direkt angefahren und dann abgespeichert werden können.

Dazu müssen die DIP-Schalter S2/1 und S2/3 auf ON stehen, S2/2 und S2/4 bis S2/7 auf OFF. Mit den DIP-Schaltern S3/1 bis S3/3 wird der gewünschte Kanal (siehe Tabelle "Kanalauswahl") und mit den DIP-Schaltern S3/4 und S3/5 der zu ändernde Parameter (siehe Tabelle "Parameterauswahl") ausgewählt. Je nach ausgewähltem Parameter (Anschluss-Typ, Endstellung Gerade, Geschwindigkeit oder Endstellung Rund) haben die DIP-Schalter S3/6 bis S3/8 eine unterschiedliche Funktion (siehe Tabellen "Änderung bei Endlage Gerade und Endlage Rund", "Änderung bei Geschwindigkeit / Dauer" und "Änderung bei Anschluss-Typ").

Mit den DIP-Schaltern S3/6, S3/7, S3/8 wird also die gewünschte Änderung eingestellt und mit einem kurzen Druck auf die Programmieraste ausgeführt, wobei sich jede Änderung sofort auf den entsprechenden Kanal auswirkt. Wenn der Anschluss-Typ geändert wird (S3/4 und S3/5 auf OFF) dann wird die LED beim Druck auf die Programmieraste nur kurz aufleuchten. Beim Ändern der anderen drei Parameter (Endstellungen und Geschwindigkeit) leuchtet die LED weiter und der entsprechende Parameter kann mit wiederholtem Drücken der Programmieraste weiter geändert werden, wobei der angeschlossene Servo sofort das entsprechende Resultat zeigt. Um diesen Modus zu beenden, müssen entweder die DIP-Schalter S2/1 und S2/3 wieder auf OFF gestellt werden oder die DIP-Schalter S3/4 und S3/5. Wenn dann die Programmieraste gedrückt wird, erlischt die LED wieder.

Kanalauswahl:				
S3/1	S3/2	S3/3	Wert	Bedeutung
OFF	OFF	OFF	0	KANAL 1
ON	OFF	OFF	1	KANAL 2
OFF	ON	OFF	2	KANAL 3
ON	ON	OFF	3	KANAL 4
OFF	OFF	ON	4	KANAL 5
ON	OFF	ON	5	KANAL 6
OFF	ON	ON	6	KANAL 7
ON	ON	ON	7	KANAL 8

Parameterauswahl:			
S3/4	S3/5	Wert	Bedeutung
OFF	OFF	0	Anschluss-Typ
ON	OFF	1	Endstellung Gerade
OFF	ON	2	Geschwindigkeit / Dauer
ON	ON	3	Endstellung Rund

Änderung bei Geschwindigkeit / Dauer: (S3/6 wird hier nicht beachtet)		
S3/7	S3/8	Funktion
OFF	OFF	Keine Änderung, aber der Servo beginnt mit der aktuell eingestellten Geschwindigkeit hin und her zu fahren
OFF	ON	Wert um 1 erhöhen
ON	OFF	Wert um 1 erniedrigen

Änderung bei Endlage Gerade und Endlage Rund:			
S3/6	S3/7	S3/8	Funktion
egal	OFF	OFF	Keine Änderung, aber der Servo fährt auf die entsprechende Position
OFF	OFF	ON	Wert um 1 erhöhen
ON	OFF	ON	Wert um 8 erhöhen
OFF	ON	OFF	Wert um 1 erniedrigen
ON	ON	OFF	Wert um 8 erniedrigen

Änderung bei Anschluss-Typ: (S3/6 wird hier nicht beachtet)		
S3/7	S3/8	Weichen-Art
OFF	OFF	Weiche ohne Rückmeldekontakte
ON	OFF	Weiche mit Rückmeldekontakten
OFF	ON	Entkuppler
ON	ON	Schranke

Beispiel:

Der Anschluss-Typ "Weiche mit Rückmeldekontakten", die Endstellungen und die Geschwindigkeit der Weiche 4 sollen eingestellt werden. S2/1 und S2/3 müssen auf ON eingestellt werden, S2/2 und S2/4 bis S2/7 auf OFF, um den Spezialprogrammiermodus über DIP-Schalter auszuwählen.

Außerdem muß S3/1 auf ON, S3/2 auf ON und S3/3 auf OFF eingestellt sein, um die Weiche 4 auszuwählen. Um den Anschluss-Typ auszuwählen muß S3/4 und S3/5 auf OFF eingestellt werden und um ihn auf "Weiche mit Rückmeldekontakten" einzustellen, muß S3/7 auf ON und S3/8 auf OFF eingestellt werden. Dann wird die Programmier-Taste gedrückt, bis die LED kurz aufleuchtet. Damit ist der Anschluss-Typ eingestellt.

Um die Endstellung Gerade auszuwählen muß S3/4 auf ON und S3/5 auf OFF eingestellt sein, S3/6, S3/7 und S3/8 bleiben vorerst auf OFF. Dann wird die Programmier-Taste so lange gedrückt, bis die rote LED aufleuchtet (die LED bleibt an, bis dieser Programmiermodus später wieder verlassen wird). Gleichzeitig wird der an Kanal 4 angeschlossene Servo in die bisher eingestellte Endstellung Gerade gefahren. Wenn die Stellung des Servos erhöht werden soll, muß jetzt S3/8 auf ON gestellt werden. Mit jedem nachfolgenden Druck auf die Programmier-Taste wird der Servo um einen Schritt weiter gefahren. Wenn zusätzlich S3/6 auf ON gestellt wird, bewirkt jeder Druck auf die Programmier-Taste einen größeren Schritt für den Servo. Wenn der Servo in die andere Richtung gefahren werden soll, muß S3/8 auf OFF bleiben und statt dessen S3/7 auf ON. Jeder Druck auf die Programmier-Taste bewirkt dann einen kleinen (oder, wenn S3/6 ON ist, einen größeren) Schritt des Servos in die andere Richtung. Diese Prozedur wird so lange ausgeführt, bis die gewünschte Position für die Endstellung Gerade erreicht ist.

Danach wird S3/5 auf ON geschaltet (S3/4 bleibt auch auf ON). Mit dem nächsten Druck auf die Programmier-Taste fährt der Servo in die Endstellung Rund. Jetzt kann wieder unter Einsatz von S3/6 bis S3/8 und der Programmier-Taste die gewünschte Endstellung Rund angefahren werden. Wenn auch hier die gewünschte Position erreicht ist, kann mit der Einstellung der Geschwindigkeit begonnen werden. Dazu muß S3/4 auf OFF und S3/5 auf ON gestellt werden. Beim nächsten Druck auf die Programmier-Taste fängt der Servo an, mit der aktuell eingestellten Geschwindigkeit hin und her zu fahren. Um die Geschwindigkeit zu erhöhen, muß S3/7 auf OFF stehen und S3/8 auf ON. Mit jedem nachfolgenden Druck auf die Programmier-Taste wird die Geschwindigkeit um einen Schritt erhöht (S3/6 hat hier keine Wirkung). Um die Geschwindigkeit zu verringern, muß S3/7 auf ON stehen und S3/8 auf OFF. Mit jedem nachfolgenden Druck auf die Programmier-Taste wird die Geschwindigkeit um einen Schritt verringert.

Sobald alle Parameter gewünschte Werte erhalten haben, kann der Programmiermodus wieder beendet werden, in dem die DIP-Schalter S2/1 und S2/3 wieder auf OFF gestellt werden und die Programmier-Taste gedrückt wird, bis die LED erlischt.

4.1.2 Einstellen der Endposition Gerade und Rund, Geschwindigkeit / Dauer und des Anschluss-Typs mit Hilfe des Spezialeinstellmodus über die externe Einstell-Platine (noch nicht verfügbar)

4.2 Festlegen der Parameter über den SX-Bus

Die DIP-Schalter S2/1 bis S2/7 müssen alle auf OFF stehen. Um das Weichenmodul programmieren zu können, muß es in Betrieb sein. Die Gleisspannung muß ausgeschaltet sein und es darf weder die Zentrale, noch irgend ein anderes Modul im Programmiermodus sein. Der Programmiermodus wird gestartet, indem man am Weichenmodul die Programmier-Taste kurz drückt. Wenn alle oben genannten Bedingungen erfüllt sind, wird die rote LED leuchten.

Die Programmierung selbst geschieht, ähnlich wie oben für die Programmierung über DIP-Schalter beschrieben,

nur erfolgt die Auswahl der Parameter nicht über die DIP-Schalter S2/1 bis S2/7 des Weichenmoduls sondern auf dem SX-Bus über Adresse 0, der entsprechende Wert kann dann über Adresse 1 ausgelesen und geändert werden. Zusätzlich können in diesem Modus auch noch ein Hersteller- und ein Modul-Code, die jeweils aus zwei Byte bestehen, so wie eine Unter- und eine Hauptversionsnummer (jeweils ein Byte) ausgelesen werden.

Adresse 0, Parameterauswahl									
1	2	3	4	5	6	7	8	Wert	Parameter
ON	OFF	1	Grund-Adresse / Werkseinstellung						
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	2	Rückmelde-Adresse / Adressen-Freigabe
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	3	Nicht verwendet
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	4	Nicht verwendet
ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	5	Spezialeinstellmodus über SX-Bus (siehe Punkt 4.2.1)
OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	6	Nicht verwendet
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	31	Nicht verwendet
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	32	Kanal 1, Geschwindigkeit/Dauer und Typ
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	33	Kanal 1, Analog-Adresse
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	34	Kanal 1, Endstellung Gerade
ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	35	Kanal 1, Endstellung Rund
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	36	Kanal 2, Geschwindigkeit/Dauer und Typ
ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	37	Kanal 2, Analog-Adresse
OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	38	Kanal 2, Endstellung Gerade
ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	39	Kanal 2, Endstellung Rund
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	40	Kanal 3, Geschwindigkeit/Dauer und Typ
ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	41	Kanal 3, Analog-Adresse
OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	42	Kanal 3, Endstellung Gerade
ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	43	Kanal 3, Endstellung Rund
OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	44	Kanal 4, Geschwindigkeit/Dauer und Typ
ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	45	Kanal 4, Analog-Adresse
OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	46	Kanal 4, Endstellung Gerade
ON	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	47	Kanal 4, Endstellung Rund
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	48	Kanal 5, Geschwindigkeit/Dauer und Typ
ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	49	Kanal 5, Analog-Adresse
OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	50	Kanal 5, Endstellung Gerade
ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	51	Kanal 5, Endstellung Rund
OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	52	Kanal 6, Geschwindigkeit/Dauer und Typ
ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	53	Kanal 6, Analog-Adresse
OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	54	Kanal 6, Endstellung Gerade
ON	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	55	Kanal 6, Endstellung Rund
OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	56	Kanal 7, Geschwindigkeit/Dauer und Typ
ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	57	Kanal 7, Analog-Adresse
OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	58	Kanal 7, Endstellung Gerade
ON	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	59	Kanal 7, Endstellung Rund
OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	60	Kanal 8, Geschwindigkeit/Dauer und Typ
ON	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	61	Kanal 8, Analog-Adresse
OFF	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	62	Kanal 8, Endstellung Gerade

ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	63	Kanal 8, Endstellung Rund
Die nachfolgenden Parameter können angezeigt, aber nicht verändert werden									
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0	SX-Programmier-Version
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	128	Hersteller-Code niederwertiges Byte
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	129	Hersteller-Code höherwertiges Byte
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	130	Modul-Code niederwertiges Byte
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	131	Modul-Code höherwertiges Byte
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	132	Unterversionsnummer
ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	133	Hauptversionsnummer

So kann z. B. mit der Zentrale MC2004, einem Handregler HC10 oder auch einem LOK-CONTROL 2000 auf Adresse 0 die Auswahl des einzustellenden Parameters getroffen werden. Auf Adresse 1 kann dann der Wert des Parameters gelesen und auch geändert werden. Zu beachten ist, dass die MC2004 und der HC10 den Zustand OFF als 0 anzeigen, den Zustand ON als 1. Das LOK-CONTROL zeigt den Zustand OFF (0) als waagrechten Strich und den Zustand ON (1) als Schrägstrich an.

Der Programmiermodus wird beendet durch erneutes Betätigen der Taste auf dem Weichenmodul oder durch Einschalten der Gleisspannung an der Zentrale. Die rote LED erlischt und das Weichenmodul funktioniert wieder normal.

4.2.1 Einstellen der Endposition Gerade und Rund, Geschwindigkeit / Dauer und des Anschluss-Typs mit Hilfe des Spezialeinstellmodus über SX-Bus

Da die Einstellung der Endlagen und der Geschwindigkeit über die Parameter 32 bis 63 relativ kompliziert ist, weil jeder Parameter in Binärzahlen umgerechnet, dann programmiert werden muß und dann getestet werden muß, ob er auch passt, wurde ein spezieller Einstellmodus eingebaut, mit dem die gewünschten Endlagen direkt angefahren und dann abgespeichert werden können.

Dazu müssen auf Adresse 0 die Bits 1 und 3 auf ON stehen, die Bits 2 und 4 bis 8 auf OFF (siehe Tabelle "Adresse 0, Parameterauswahl"). Auf Adresse 1 wird dann mit den Bits 1 bis 3 der gewünschte Kanal (siehe Tabelle "Adresse 1, Kanalauswahl") und mit den Bits 4 und 5 der zu ändernde Parameter (siehe Tabelle "Adresse 1, Parameterauswahl") ausgewählt. Je nach ausgewähltem Parameter (Anschluss-Typ, Endstellung Gerade, Geschwindigkeit oder Endstellung Rund) haben die Bits 6 bis 8 eine unterschiedliche Funktion (siehe Tabellen "Adresse 1, Änderung bei Endlage Gerade und Endlage Rund", "Adresse 1, Änderung bei Geschwindigkeit / Dauer" und "Adresse 1, Änderung bei Anschluss-Typ").

Mit den Bits 6, 7 und 8 wird direkt die gewünschte Änderung ausgeführt, wobei sich jede Änderung sofort auf den entsprechenden Kanal auswirkt. Wenn der Anschluss-Typ geändert wird (Bit 4 und 5 auf OFF) dann zeigen die Bits 7 und 8 direkt den aktuell eingestellten Anschluss-Typ an. Diese Bits können dann direkt geändert werden. Beim Ändern der anderen drei Parameter (Endstellungen und Geschwindigkeit) stehen die drei Bits 6, 7 und 8 anfangs auf OFF. Wenn Bit 8 auf ON gesetzt wird, wird der ausgewählte Parameter um 1 erhöht und das Bit automatisch wieder auf OFF zurückgesetzt. Wenn Bit 7 auf ON gesetzt wird, wird der ausgewählte Parameter um 1 erniedrigt und das Bit automatisch wieder auf OFF zurückgesetzt. Wenn Bit 6 auf ON gesetzt wird, wird die Schrittweite vergrößert. Der angeschlossene Servo zeigt jeweils sofort das entsprechende Resultat. Um diesen Modus zu beenden, muß entweder auf Adresse 0 ein anderer Parameter ausgewählt werden oder die SX-Programmierung komplett beendet werden (siehe Punkt 4.2).

Adresse 1, Kanalauswahl:				
Bit 1	Bit 2	Bit 3	Wert	Bedeutung
OFF	OFF	OFF	0	KANAL 1
ON	OFF	OFF	1	KANAL 2
OFF	ON	OFF	2	KANAL 3
ON	ON	OFF	3	KANAL 4
OFF	OFF	ON	4	KANAL 5
ON	OFF	ON	5	KANAL 6
OFF	ON	ON	6	KANAL 7
ON	ON	ON	7	KANAL 8

Adresse 1, Parameterauswahl:			
Bit 4	Bit 5	Wert	Bedeutung
OFF	OFF	0	Anschluss-Typ
ON	OFF	1	Endstellung Gerade
OFF	ON	2	Geschwindigkeit / Dauer
ON	ON	3	Endstellung Rund

Adresse 1, Änderung bei Endlage Gerade und Endlage Rund:			
Bit 6	Bit 7	Bit 8	Funktion
egal	OFF	OFF	Keine Änderung, aber der Servo fährt auf die entsprechende Position
OFF	OFF	ON	Wert um 1 erhöhen
ON	OFF	ON	Wert um 8 erhöhen
OFF	ON	OFF	Wert um 1 erniedrigen
ON	ON	OFF	Wert um 8 erniedrigen

Adresse 1, Änderung bei Geschwindigkeit / Dauer: (Bit 6 wird hier nicht beachtet)		
Bit 7	Bit 8	Funktion
OFF	OFF	Keine Änderung, aber der Servo beginnt mit der aktuell eingestellten Geschwindigkeit hin und her zu fahren
OFF	ON	Wert um 1 erhöhen
ON	OFF	Wert um 1 erniedrigen

Adresse 1, Änderung bei Anschluss-Typ: (Bit 6 wird hier nicht beachtet)		
Bit 7	Bit 8	Weichen-Art
OFF	OFF	Weiche ohne Rückmeldekontakte
ON	OFF	Weiche mit Rückmeldekontakten
OFF	ON	Entkuppler
ON	ON	Schranke

Beispiel:

Der Anschluss-Typ "Weiche mit Rückmeldekontakten", die Endstellungen und die Geschwindigkeit der Weiche 4 sollen über den SX-Bus eingestellt werden. Die Zentrale muß auf "STOPP" stehen (Gleisstrom aus) und es darf kein anderes Modul im Programmiermodus sein. Am Weichenmodul S/D müssen die DIP-Schalter S2/1 bis S2/7 auf OFF eingestellt werden. Durch einen Druck auf die Programmier Taste wird der SX-Programmiermodus gestartet. Die LED leuchtet. Auf Adresse 0 müssen die Bits 1 und 3 auf ON gestellt werden, die Bits 2 und 4 bis 7 auf OFF, um den Spezialprogrammiermodus über SX-Bus auszuwählen. Auf Adresse 1 muß außerdem Bit 1 auf ON, Bit 2 auf ON und Bit 3 auf OFF eingestellt sein, um die Weiche 4 auszuwählen.

Um den Anschluss-Typ auszuwählen muß Bit 4 und Bit 5 auf OFF eingestellt werden und um ihn auf "Weiche mit Rückmeldekontakten" einzustellen, muß Bit 7 auf ON und Bit 8 auf OFF eingestellt werden. Damit ist der Anschluss-Typ eingestellt.

Um die Endstellung Gerade auszuwählen muß Bit 4 auf ON und Bit 5 auf OFF eingestellt werden. Dadurch wird der an Kanal 4 angeschlossene Servo in die bisher eingestellte Endstellung Gerade gefahren. Wenn die Stellung des Servos erhöht werden soll, muß Bit 8 auf ON gesetzt werden wodurch der Servo um einen Schritt weiter gefahren wird. Bit 8 wird automatisch wieder auf OFF gesetzt. Wenn zusätzlich Bit 6 auf ON gestellt ist, bewirkt jedes Setzen von Bit 8 auf ON einen größeren Schritt für den Servo. Wenn der Servo in die andere Richtung gefahren werden soll, muß Bit 7 auf ON gesetzt werden. Jedes Setzen von Bit 7 auf ON bewirkt einen kleinen (oder, wenn Bit 6 ON ist, einen größeren) Schritt des Servos in die andere Richtung. Diese Prozedur wird so lange ausgeführt, bis die gewünschte Position für die Endstellung Gerade erreicht ist.

Danach wird Bit 5 auf ON geschaltet (Bit 4 bleibt auch auf ON). Dadurch fährt der Servo in die Endstellung Rund. Jetzt kann wieder unter Einsatz von Bit 6 bis Bit 8 die gewünschte Endstellung Rund angefahren werden. Wenn auch hier die gewünschte Position erreicht ist, kann mit der Einstellung der Geschwindigkeit begonnen werden. Dazu muß Bit 4 auf OFF und Bit 5 auf ON gestellt werden. Darauf hin fängt der Servo an, mit der aktuell eingestellten Geschwindigkeit hin und her zu fahren. Um die Geschwindigkeit zu erhöhen, muß Bit 8 auf ON gesetzt werden um die Geschwindigkeit zu verringern, Bit 7. Das Bit 6 hat hier keinen Einfluss. Sobald alle Parameter gewünschte Werte erhalten haben, kann der Programmiermodus wieder beendet werden, in dem am Weichenmodul S/D die Programmier-Taste gedrückt wird, bis die LED erlischt, oder in dem an der Zentrale der Fahrstrom eingeschaltet wird.

5. Montage der Baugruppe

Im Beipack des Weichenmoduls befinden sich Schrauben und Kunststoffbolzen. Letztere können mit Weißleim in die tragende Holzplatte einer Modellbahnanlage geklebt werden. Nach dem Aushärten des Leims kann die Baugruppe daran befestigt werden.

6. Hinweise für Bestellungen

Die vorliegende Beschreibung nimmt Bezug auf das Weichenmodul S/D. Zu dieser Gruppe von Weichenmodulen zählen auch die Ausführung D/D und M/D, die nur der Vollständigkeit halber hier aufgeführt sind. Zur Ansteuerung des Weichenmoduls oder zur Anzeige der Weichenstellung sind unter Zubehör die verfügbaren Baugruppen und Module aufgelistet.

Auf die Baugruppen besteht bei bestimmungsgemäßer Verwendung unter Beachtung dieser Beschreibung und Einhaltung der technischen Daten entsprechend unseren AGB's eine Gewährleistung von 24 Monaten. Bei Bestellungen verwenden Sie bitte die aufgeführten Bestellnummern:

Beschreibung	Bestellnummer	Verwendung
Weichenmodul S/D	15813	Für Weichen mit Servomotorenantrieb
Zubehör (zur Ansteuerung oder Anzeige)		
Tastermodul 32K	12018	Zum Ansteuern der Weiche über den SX-Bus
Anzeigemodul 32K	12017	Zur Anzeige der Weichenstellung über den SX-Bus
Anzeige/Tastermodul 16K/16K	12019	s. Anzeige- und Tastermodul
Fahrstraßenmodul Weiche L	12020	Für den Aufbau von Gleisbildstellwerken
Fahrstraßenmodul Weiche R	12021	Für den Aufbau von Gleisbildstellwerken
Fahrstraßenmodul Weiche L/R	12022	Für den Aufbau von Gleisbildstellwerken
Fahrstraßenmodul Kreuzweiche	12023	Für den Aufbau von Gleisbildstellwerken
Weichen-Polarisations-Modul	16905	Für die Wangen- und Herzstückpolarisation von Weichen
Servomotor mit Getriebe	21692	
Mikroschalter	7687	
Relais 12=	17692	Zur Herzstück - Polarisation

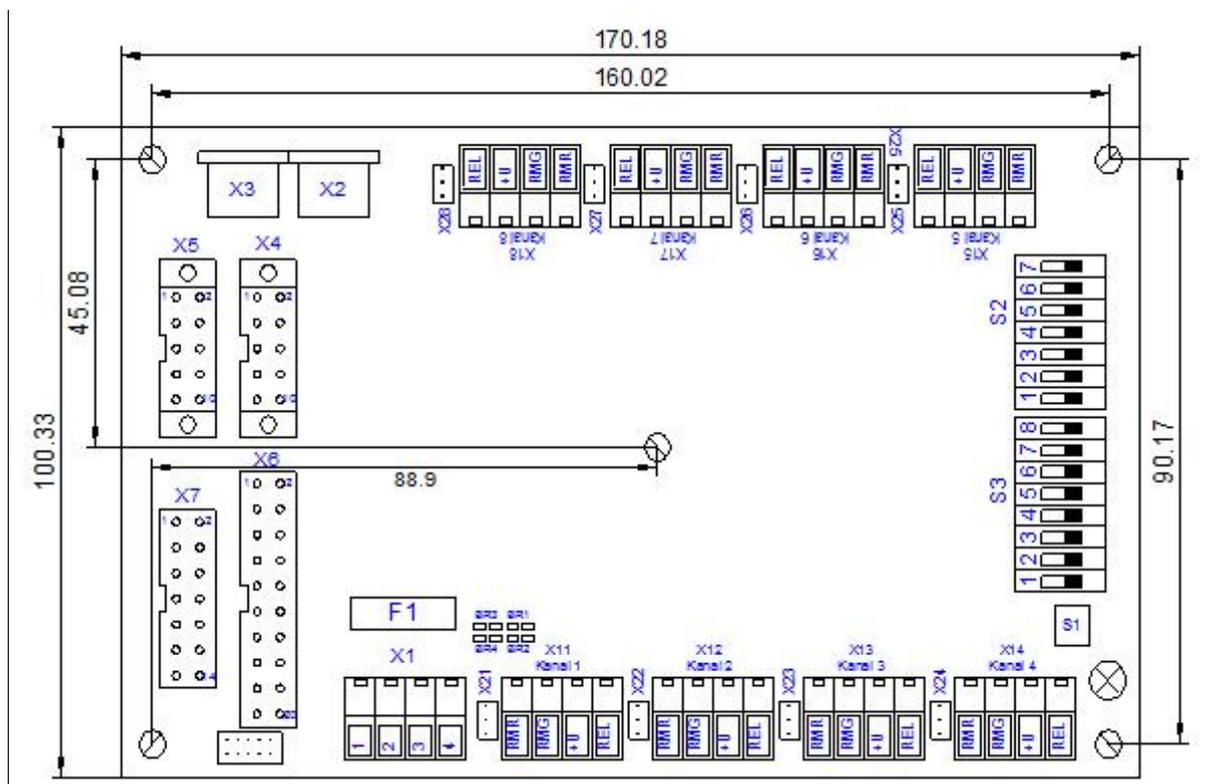


Bild 6: Lage und Pin-Anordnung der Anschlussstecker, Sicherung, Taster und das Befestigungslochbild.

