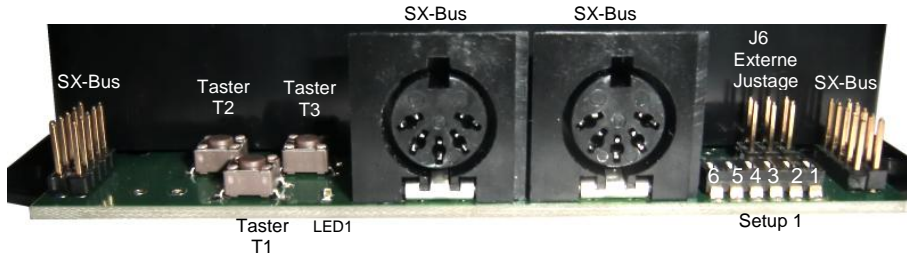




Dieses neu entwickelte 8-fach Servo-Modul dient zum gleichzeitigen Ansteuern von bis zu acht Servos. Es kann sowohl über den SX-Bus als auch rein analog betrieben werden. Jedes der acht Servos kann individuell auf Weg und Geschwindigkeit eingestellt werden. Das Modul bietet neben den Anschlüssen für die acht Servos auch Anschlüsse für Relais, mit denen z.B. die Herzstückpolarisation für Weichen realisiert werden kann. Desweiteren sind Anschlüsse für 8 oder 16 externe Taster bzw. für 8 Schalter, mit denen die Servos geschaltet werden können, vorhanden.

- 8-fach Servo-Modul zum Ansteuern von bis zu acht Servos
- Ansteuerbar über SX-Bus (digital) oder 8 externe Schalter oder 8/16 externe Taster (digital und analog)
- Einstellmöglichkeiten über den SX-Bus
 - Modul-Adresse und Rückmeldeadresse des Moduls am SX-Bus
 - Modul-Adresse für Direktansteuerung und Fahrwegbegrenzung des Servo Nr. 8
 - Linker und rechter Ausschlag für jedes der acht Servos individuell einstellbar
 - Linke und rechte Umlaufgeschwindigkeit für jedes der acht Servos individuell einstellbar
 - Oberer und unterer Nachwippweg für jedes der acht Servos individuell einstellbar
 - Fahren auf linke, rechte und mittlere Position
- Einstellmöglichkeiten über externes Einstellmodul
 - Linker und rechter Ausschlag für jedes der acht Servos individuell einstellbar
 - Linke und rechte Umlaufgeschwindigkeit für jedes der acht Servos individuell einstellbar
 - Fahren auf linke, rechte und mittlere Position
- Einstellmöglichkeiten über Modul-Tasten
 - Adresse des Moduls am SX-Bus
 - Linker und rechter Ausschlag für jedes der acht Servos individuell einstellbar
 - Linke und rechte Umlaufgeschwindigkeit für jedes der acht Servos individuell einstellbar
 - Fahren auf linke, rechte und mittlere Position
- 'Home' Updatefähigkeit – Das Servo-Modul kann über die FCC-Zentrale aktualisiert werden und bleibt somit immer auf dem neusten Stand

Modul-Vorderseite

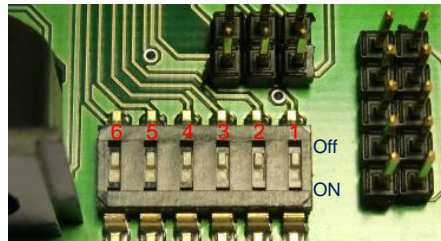


Im SelectRIX-Betrieb wird über einen der vier SX-Bus Anschlüsse die Verbindung zum SX-Bus hergestellt. Die 10-poligen SX-Bus Stiftleisten ermöglichen es, den SX-Bus zu einem Nachbarmodul über eine einfache Flachbandkabelverbindung herzustellen.

Die drei Taster können zum Einstellen der Servos verwendet werden (siehe Seite 9). Im normalen Betriebsmodus kann über den Taster T1 der Servo 1, über Taster T2 der Servo 8 und über Taster 3 der Servo 7 umgeschaltet werden.

An die 6-polige Stiftleiste 'J6 -Externe Justage' kann ein externes Einstell-Modul angesteckt werden, über das diverse Einstellungen der einzelnen Servos vorgenommen werden können. Der Vorteil des Einstell-Moduls liegt darin, dass man z.B. einen Weichen-Servo besser einstellen kann, dass dieses Modul über ein langes Kabel verfügt, welches an das Servo-Modul angesteckt werden kann und man damit auch die Weichenfunktion am Einbaort einsehen kann. --- Das Einstell-Modul der V3 kann nur über ein Adapterkabel verwendet werden! Das Einstell-Modul V4, welches direkt passt, wird erst noch entwickelt ---

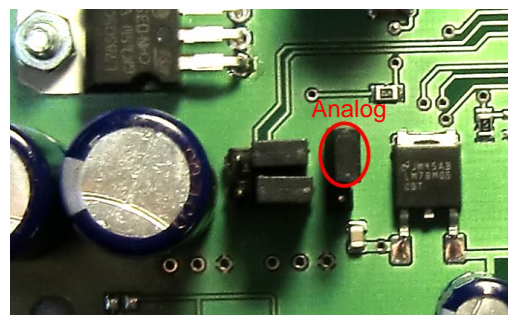
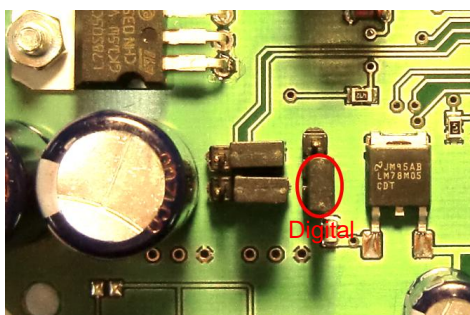
Über die 6-poligen DIP-Schalter 'Setup 1' können folgende Einstellungen vorgenommen werden.



	Schalterstellung: Off (offen) = Standardwerte	Schalterstellung : On (zu)
1	SelectRIX Digitalbetrieb	Analogbetrieb
2	Normaler Betrieb	Modul programmieren
3	Taster am 'J4-Extern Schalten 1' Eingang	Schalter am 'J4-Extern Schalten 1' Eingang
4	LEDs/Relais - Ausgang	Taster am 'J9-Extern Schalten 2' Eingang
5	Nicht verwendet	Nicht verwendet
6	Servo nach Umlauf abschalten	Servo nach Umlauf nicht abschalten

Analog-Betrieb

Über **Schalter 1** wird von **SelectRIX-Digital** (Schalter ist Off) auf den **analogen Betrieb** (Schalter ist On) umgeschaltet. Da im **Analogbetrieb** die Stromversorgung nicht mehr über den SX-Bus kommt, muss zusätzlich eine interne Steckbrücke umgesteckt werden. Dadurch wird das Servo-Modul über die Stromversorgung (PWR-Anschluss) der Servos gespeist.



Bedienungsanleitung SERVOMODUL V4

Version
Datum

1.01
02.03.2011

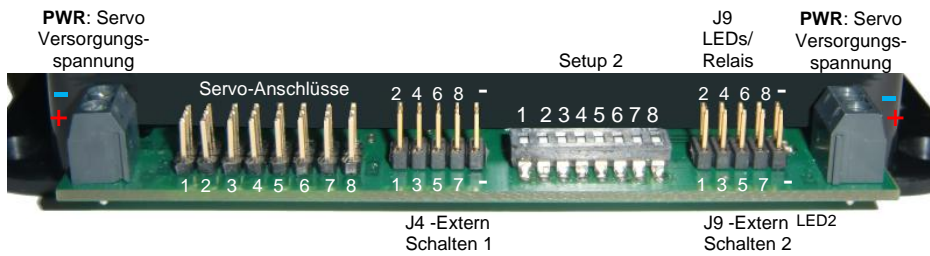
Über **Schalter 2** wird zwischen 'normalem' **Betrieb** (Schalter ist Off) oder **Tasten-Programmierung/ Servo-Justage** (Schalter ist On) umgestellt. Über die Tasten-Programmierung kann zum einen dem Servo-Modul eine SelecTRIX Adresse einprogrammiert werden, zum anderen kann jedes Servo in diesem Modus justiert werden. Siehe dazu Seite 9.

Über **Schalter 3** wird festgelegt, ob am Eingang 'J4 - Extern Schalten 1' **acht Taster** (Schalter ist Off) oder **acht Schalter** (Schalter ist On) angeschlossen sind. Sind Taster angeschlossen und Schalter 4 ist offen, dann wird bei jeder Tastenbetätigung der entsprechende Servo umgeschaltet. Sind Schalter angeschlossen, dann wird ein umlegen des Schalters den Servo umschalten.

Über **Schalter 4** wird festgelegt, ob am J9 **LEDs bzw. Relais** angeschlossen sind (Schalter ist Off), oder ob am J9 **weitere acht Taster** (Schalter ist On) angeschlossen sind. Wenn LEDs bzw. Relais angeschlossen sind, dann ändert sich der Zustand des jeweiligen Ausgangs, wenn der Servo die Mittelstellung erreicht hat. Sind weitere acht Taster angeschlossen, dann wird der Servo durch Betätigung des Tasters am J4 Eingang nach links gefahren, durch Betätigung des Tasters am J9 wird er nach rechts gefahren.

Über **Schalter 6** wird festgelegt, ob die Servos nach dem Fahren **ausgeschaltet** werden (Schalter ist Off), oder dass sie **an bleiben** (Schalter ist On). Durch das Ausschalten kann ein Brummen der Servos verhindert werden.

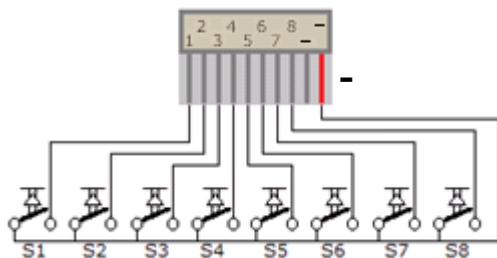
Modul-Rückseite



An die **PWR-Schraubanschlüsse** muss die Servo-Versorgungsspannung angeschlossen werden, Es sollte sich dabei um eine stabilisierte Gleichspannung von 9 bis 14 Volt handeln. Ideal hierfür ist unser Netzteil ST-PWR-5. Auf die Polarität (+ / -) muss beim Anschluss geachtet werden. Ein falscher Anschluss zerstört das Modul nicht, es wird aber nicht arbeiten. An welchen der beiden Anschlüsse die Versorgungsspannung zugeführt wird, ist egal. So kann die eine Seite als Zuführung dienen und die andere Seite kann verwendet werden, um die Versorgungsspannung zum nächsten Modul zu bringen. Liegt Versorgungsspannung an, leuchtet LED2.

An die acht **Servo-Anschlüsse** werden die Servos angesteckt. Diese Anschlüsse sind ausgelegt für das Servo-JR-Stecksystem. Auch hier muss die Polarität beachtet werden. Bei den meisten Servos ist der Minus braun oder schwarz. Dieser Anschluss muss zur Modulkante zeigen (-). Ein falsch herum angesteckter Servo kann im schlimmsten Fall zur Zerstörung des Servos und des Ausgangs am Servo-Modul führen!

An den **J4 – Extern Schalter 1** Anschluss können acht Taster oder Schalter am besten über ein 10-poliges Flachbandkabel angeschlossen werden. Der Anschluss muss mit den Einstellungen am 'Setup 1' DIP-Schalter 3 übereinstimmen (siehe Seite 2).

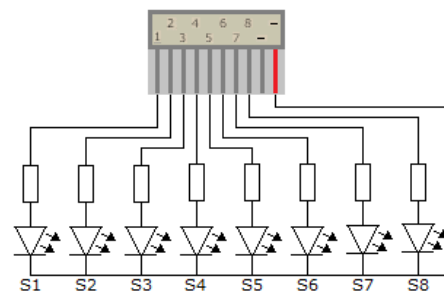
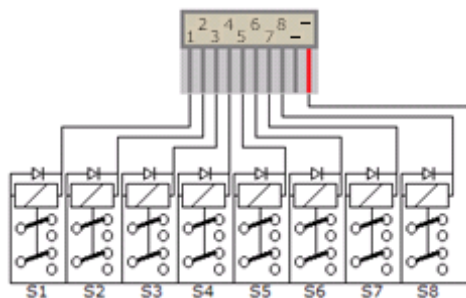


Anschluss von Schalter oder Taster am J4 – Extern Schalter 1.

Bei Schaltern (DIP-Schalter 3 ist On) wird der Servo je nach Schalterstellung umgeschaltet.

Bei Taster (DIP-Schalter 3 ist Off) bewirkt jeder Druck auf den Taster ein Umschalten des Servos.

An den **J9 – LEDs/Relais** bzw. **Extern Schalter 2** Anschluss können Relais, LEDs **oder** Taster, am besten über ein 10-poliges Flachbandkabel, angeschlossen werden. Hier muss der Anschluss mit den Einstellungen am 'Setup 1' DIP-Schalter 4 und 3 übereinstimmen.



Anschluss von Relais am J9 – Relais oder LEDs (DIP-Schalter 4 ist Off).

ACHTUNG: Jeder der acht Ausgänge kann maximal 10mA Strom liefern. Deshalb müssen Relais mit 5V/10mA verwendet werden. Wir empfehlen, die Herzstückpolarisation über Umschalter auf dem Servo. Bei LEDs muss der Vorwiderstand auch dementsprechend angepasst werden. Wir empfehlen hier einen Wert von 1k.

Sollen an diesen Anschluss weitere acht Taster angeschlossen werden, so muss der DIP-Schalter 3 Off und der DIP-Schalter 4 On stehen. Der Anschluss der Taster erfolgt identisch wie an J4. Die Taster an J4 stellen den Servo auf links (Weiche ab, Signal HP1), die Taster am J9 stellen den Servo auf rechts (Weiche gerade, Signal HP0).

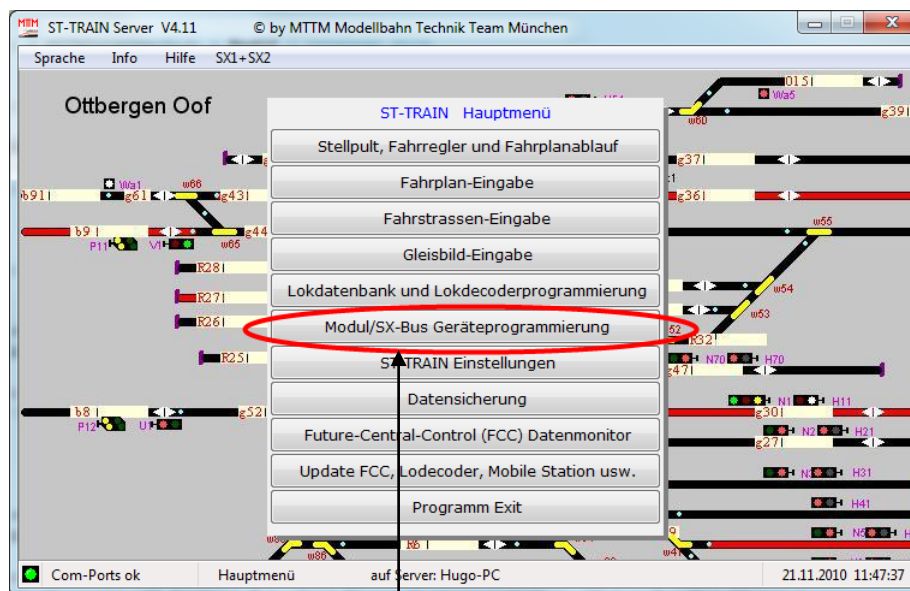
Über die DIP-Schalter 'Setup 2' kann dem Modul eine SelectRIX Adresse einprogrammiert werden und es können alle acht Servos justiert werden. Näheres dazu auf Seite 9.

Anzeigen

LED1	Modul-Zustandsanzeige	<p>Normal-Betrieb SX-Bus und Servo-PWR (LED2) ist an:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Blinkt ca. 2,5 x in der Sekunde <p>Normal-Betrieb Analog und Servo-PWR (LED2) ist an:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Blinkt ca. 5 x in der Sekunde <p>Normal-Betrieb aber Servo-PWR fehlt (LED2 ist aus):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Blinkt sehr langsam (ca. alle 2 Sekunden) <p>Modul-Update:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Blinkt schnell ca. 8 x in der Sekunde <p>Programmiermodus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leuchtet konstant
LED2	Servo-PWR-Anzeige	<p>Leuchtet konstant, wenn die externe Servo-Versorgungsspannung anliegt</p>

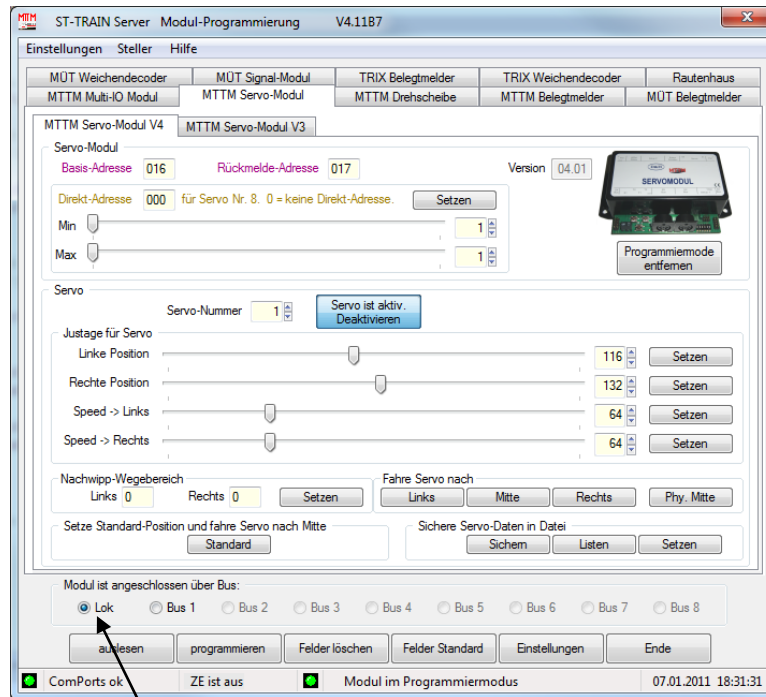
Einstellung/Programmierung

Über ST-TRAIN



Über den Menüpunkt **'Modul/SX-Bus Geräteprogrammierung'** wird die ST-TRAIN Geräte-Programmierung aufgerufen. Dort kann das Servo-Modul komfortabel eingestellt/programmiert werden.

Ausgelesen und programmiert werden kann die SX-Modul-Adresse, die Rückmelde-Adresse, die Direkt-Adresse und für jeden einzelnen Servo der linke und rechte Ausschlag, die linke und rechte Umlaufgeschwindigkeit und bei Bedarf für Signale der obere und untere Nachwippweg.



Innerhalb der Modul-Programmierung muss der Reiter '**MTTM Servo-Modul**' und dort '**MTTM Servo-Modul V4**' aktiviert werden.

Dann muss der entsprechende **Bus** der Zentrale, an welchem das Servo-Modul angeschlossen ist, ausgewählt werden.

Servo-Modul in den SX-Bus-Programmier-Modus bringen:

Damit ein Servo-Modul in den Programmier-Modus gehen kann, sind folgende Bedingungen zwingend erforderlich:

1. Die Zentrale muss auf Stopp stehen (= Fahrstrom aus)
2. Kein anderes Modul darf sich im Programmier-Modus befinden

Das Servo-Modul kann nun auf verschiedene Arten in den Programmier-Modus gebracht werden.

Die einfachste Art ist hier über '**Programmiermode setzen**' (unter dem Bild der Moduls). Dazu muss allerdings im Feld '**Basis-Adresse**' die SX-Bus-Adresse des Moduls stehen, welches in den Programmier-Modus gestellt werden soll. Wenn man die Adresse des Servo-Moduls nicht mehr kennt, kann alternativ die Adresse 127 eingegeben werden. In diesem Fall darf natürlich nur **ein** Servo-Modul am SX-Bus angeschlossen sein.

Eine weitere Alternative ist, das Servo-Modul über die DIP-Schalter '**Setup 1**' und '**Setup 2**' und Taster T1 in den Programmier-Modus zu bringen. Dazu muss DIP-Schalter **8** am '**Setup 2**' zuerst auf 'On' gestellt und dann DIP-Schalter **2** am '**Setup 1**' auch auf 'On' und dann muss der Taster 1 kurz gedrückt werden.

Servo-Modul aus dem SX-Bus-Programmier-Modus bringen:

Auch hier ist die einfachste Art über '**Programmiermode entfernen**'.

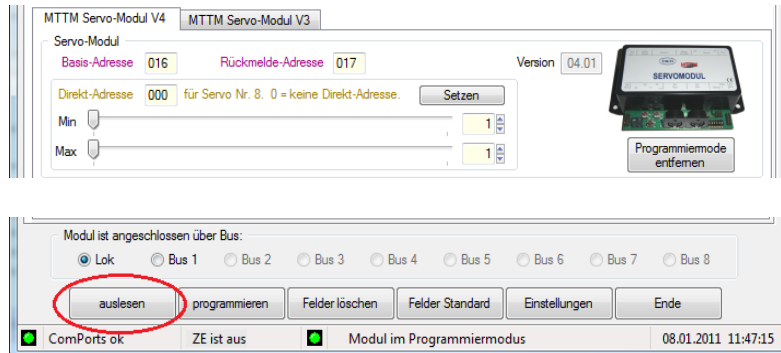
Wurde das Servo-Modul über die DIP-Schalter '**Setup 1**' und '**Setup 2**' und den Taster T1 in den Programmier-Modus gebracht, kann es durch Drücken des Tasters T1 für ca. 2 Sekunden wieder in den Betriebs-Modus gebracht werden. Dann müssen die DIP-Schalter '**Setup 1**' und '**Setup 2**' in folgender Reihenfolge zurückgestellt werden: Zuerst DIP-Schalter 8 am 'Setup 2' auf Off, dann DIP-Schalter 2 am '**Setup 1**' auf Off.

Hinweis: Wird ein Modul während es im SX-Programmier-Modus ist vom SX-Bus getrennt, kann kein anders Modul mehr in den Programmier-Modus versetzt werden! In diesem Fall muss die Zentraleinheit vom Strom getrennt und wieder angesteckt werden“

Version
Datum

1.01
02.03.2011

Modul-Daten anzeigen:



Über 'auslesen' werden die im Servo-Modul aktuell gespeicherten Basis-Werte ausgelesen und angezeigt. Hierbei handelt es sich um die **Basis-Adresse**, die **Rückmelde-Adresse**, die Programm-**Version**, die **Direkt-Adresse** und die Direkt-Begrenzungen **Min** und **Max**.

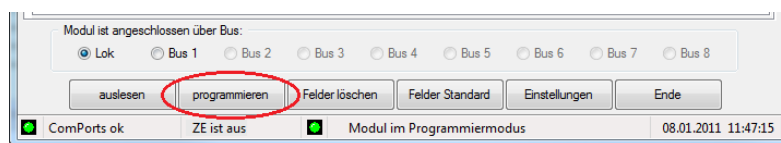
Die Basis-Adresse stellt die SX-Bus-Adresse dar, über welche das Servo-Modul am SX-Bus angesprochen wird und worüber die acht Servos gestellt werden. Über die Rückmelde-Adresse des Servo-Moduls meldet dieses die Ist-Stellungen der Servos in den SX-Bus.

Direkt-Adresse für Servo 8:

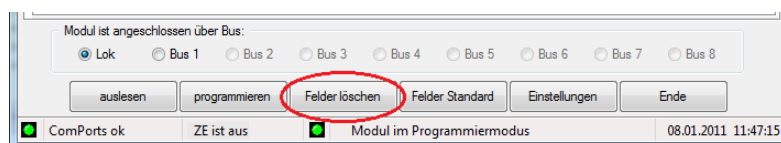
Normalerweise hat ein Servo zwei Positionen, die er anfahren kann – eine linke und eine rechte Position. Dies reicht für die meisten Anwendungen aus. Dazu nutzt das Servo-Modul eine SX-Bus-Adresse um die acht Servos in die linke oder rechte Position zu fahren. Nun gibt es aber für bestimmte Bereiche die Notwendigkeit, mehr als zwei Positionen anzufahren. Um dies zu Realisieren, wurde die Direkt-Adresse eingeführt. Hier wird eine eigene SX-Bus-Adresse verwendet, um bei Bedarf den Servo am Anschluss 8 in jede beliebige Position fahren zu können.

Soll diese Funktion verwendet werden, so muss hier die entsprechende SX-Bus-Adresse für den Direkt-Servo 8 eingetragen werden. Dann gibt der Inhalt dieser SX-Bus-Adresse die Position des Servos an. Dieser Wert hat einen Bereich von 0 bis 255 und stellt im Prinzip die Winkelstellung des Servos dar. Da ein Servo aber nur ca. 180 Grad fahren kann, muss sein minimaler (linker) und sein maximaler (rechter) Ausschlag begrenzt werden.

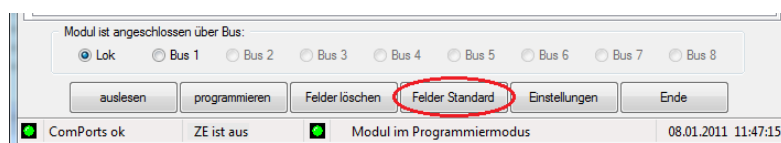
Um den Servo 8 ganz normal wie die anderen sieben Servos zu schalten, muss in der Direkt-Adresse der Wert 0 eingetragen werden.



Über 'programmieren' werden die auf der Bildschirmmaske eingegebenen Modul-Daten für Basis- und Rückmelde-Adresse zum Servo-Modul übertragen und dort gespeichert.

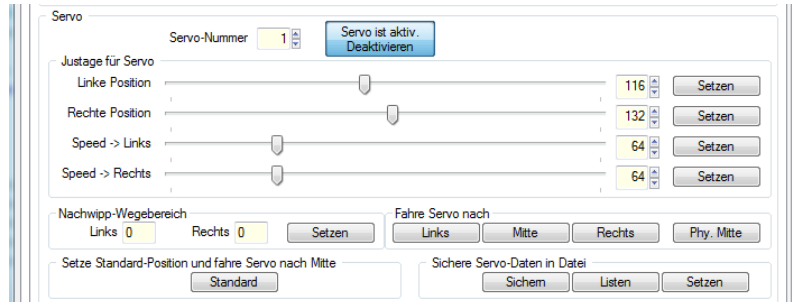


Über 'Felder löschen' werden die Felder für Basis- und Rückmelde-Adresse gelöscht.



Über 'Felder Standard' werden für die Felder für Basis- und Rückmelde-Adresse die Standard-Werte 16 und 17 eingetragen.

Servo einstellen:



Zum Einstellen der einzelnen Servos muss zuerst der entsprechende Servo (1 bis 8) aktiviert werden. Dazu wird die Nummer des Servos ausgewählt und dann **'Servo nicht aktiv – aktivieren'** angeklickt. Dabei werden nun die aktuellen Daten des Servos ausgelesen und angezeigt und können nun verändert werden.

Wenn ein Wert verändert wurde, muss dieser noch durch Anklicken von 'Setzen' zum Servo-Modul übertragen werden. Beim Setzen der Positionen fährt der Servo auch sofort in diese Position. Beim Setzen der Speed (Fahrgeschwindigkeit) sieht man das Ergebnis erst beim nächsten Fahren in die entsprechende Position.

Hinweis: Die linke und rechte Position des Servos lässt sich hier viel weiter einstellen, als die normalen Servos anfahren können. Wenn hier also ein Bereich ausgewählt wird, den der Servo nicht anfahren kann, dann läuft der Servo auf seinen Endanschlag! Dies sollte auf jeden Fall verhindert werden.



Über **'Sichern'** können alle Servo-Modul-Daten und die Servo-Daten aller Servos ausgelesen und in eine Datei gespeichert werden. Hierbei empfiehlt es sich bei mehreren Servo-Modulen, den Dateinamen so zu wählen, das die Datei auch dem entsprechenden Servo-Modul zugeordnet werden kann (z.B. SX-Bus-Adresse ist mit im Dateinamen).

Über **'Listen'** können die zuvor in eine Datei gespeicherten Servo-Modul und Servo-Daten angezeigt werden

Über **'Setzen'** können die in eine Datei gespeicherten Servo-Modul und Servo-Daten wieder zurück ins Servo-Modul geschrieben werden.

Einstellung/Programmierung

Über die Modul-Tasten

Das Servo-Modul kann über die Tasten T1, T2 und T3 auch in vielen Bereichen programmiert werden. Dies ist vor allem im Analog-Betrieb sehr nützlich.

Um diese Funktion zu aktivieren, muss der DIP-Schalter 2 am '**Setup 1**' auf **On** gestellt werden.

HINWEIS: Bei dieser Art der Einstellung/Programmierung müssen zuvor alle Anschlüsse an 'Extern Schalten 1' und 'LEDs/Relais' abgezogen werden!

Nun wird über die DIP-Schalter am '**Setup 2**' eingestellt, was gemacht werden soll.

DIP-Schalter 8 Muss hierbei immer auf **Off** stehen (andernfalls SX-Bus-Programmierung).

DIP-Schalter 7 **Off** = Servo-Einstellung

Hierbei wird über die DIP-Schalter 1 bis 3 die Nummer des Servos, welcher justiert werden soll, eingestellt. Die Tabelle zeigt die entsprechenden Werte.

DIP-Schalter 1 bis 3

3	2	1	Servo
Off	Off	Off	1
Off	Off	On	2
Off	On	Off	3
Off	On	On	4
On	Off	Off	5
On	Off	On	6
On	On	Off	7
On	On	On	8

Über DIP-Schalter 4 bis 6 wird eingestellt, welche Einstellung vorgenommen werden soll. Die Tabelle zeigt die entsprechenden Werte.

DIP-Schalter 4 bis 6

6	5	4	Aktion	Taster T2	Taster T3
Off	Off	Off	Linke Position	Weniger links	Weiter links
Off	Off	On	Rechte Position	Weiter rechts	Weniger rechts
Off	On	Off	Speed nach links *	Langsamer	Schneller
Off	On	On	Speed nach rechts*	Langsamer	Schneller
On	Off	Off	Fahre nach links	Fahre	Fahre
On	Off	On	Fahre nach rechts	Fahre	Fahre
On	On	Off	Fahre nach Mitte	Fahre	Fahre
On	On	On	Servo-Standardwerte	Setzte	Setze

* Hier erkennt man das Ergebnis nicht sofort. Erst beim nächsten Mal Fahren ist die neue Geschwindigkeit zu erkennen. Auch ein einmaliges Drücken der Taste verändert die Geschwindigkeit nur gering. Deshalb sollte ein paar Mal gedrückt werden.

DIP-Schalter 7

On = Programmierung der SX-Bus-Adresse des Servo-Moduls.

Hierbei kann über die DIP-Schalter 1 bis 6 eine SX-Bus-Adresse im Bereich von 04 bis 63 eingestellt werden. Die Tabelle zeigt die Schalterstellungen und die dazu gehörige SX-Bus-Adresse an. Übernommen wird die eingestellte Adresse durch drücken der Taste T1.

Bei korrekter Adresseingabe blitzt die LED1 einmal kurz auf, bevor sie wieder permanent leuchtet. Bei falscher Adresseingabe (SX-Adr 0 bis 3) blitzt die LED1 dreimal kurz auf und leuchtet dann wieder permanent.

DIP-Schalter 1 bis 6

6	5	4	3	2	1	SX-Adr.
Off	Off	Off	Off	Off	Off	Ungültig
Off	Off	Off	Off	Off	On	Ungültig
Off	Off	Off	Off	On	Off	Ungültig
Off	Off	Off	Off	On	On	Ungültig
Off	Off	Off	On	Off	Off	04
Off	Off	Off	On	Off	On	05
Off	Off	Off	On	On	Off	06
Off	Off	Off	On	On	On	07
Off	Off	On	Off	Off	Off	08
Off	Off	On	Off	Off	On	09
Off	Off	On	Off	On	Off	10
Off	Off	On	Off	On	On	11
Off	Off	On	On	Off	Off	12
Off	Off	On	On	Off	On	13
Off	Off	On	On	On	Off	14
Off	Off	On	On	On	On	15
Off	On	Off	Off	Off	Off	16
Off	On	Off	Off	Off	On	17
Off	On	Off	Off	On	Off	18
Off	On	Off	Off	On	On	19
Off	On	Off	On	Off	Off	20
Off	On	Off	On	Off	On	21
Off	On	Off	On	On	Off	22
Off	On	Off	On	On	On	23
Off	On	On	Off	Off	Off	24
Off	On	On	Off	Off	On	25
Off	On	On	Off	On	Off	26
Off	On	On	Off	On	On	27
Off	On	On	On	Off	Off	28
Off	On	On	On	Off	On	29
Off	On	On	On	On	Off	30
Off	On	On	On	On	On	31

DIP-Schalter 1 bis 6

6	5	4	3	2	1	SX-Adr.
On	Off	Off	Off	Off	Off	32
On	Off	Off	Off	Off	On	33
On	Off	Off	Off	On	Off	34
On	Off	Off	Off	On	On	35
On	Off	Off	On	Off	Off	36
On	Off	Off	On	Off	On	37
On	Off	Off	On	On	Off	38
On	Off	Off	On	On	On	39
On	Off	On	Off	Off	Off	40
On	Off	On	Off	Off	On	41
On	Off	On	Off	On	Off	42
On	Off	On	Off	On	On	43
On	Off	On	On	Off	Off	44
On	Off	On	On	Off	On	45
On	Off	On	On	On	Off	46
On	Off	On	On	On	On	47
On	On	Off	Off	Off	Off	48
On	On	Off	Off	Off	On	49
On	On	Off	Off	On	Off	50
On	On	Off	Off	On	On	51
On	On	Off	On	Off	Off	52
On	On	Off	On	Off	On	53
On	On	Off	On	On	Off	54
On	On	Off	On	On	On	55
On	On	On	Off	Off	Off	56
On	On	On	Off	Off	On	57
On	On	On	Off	On	Off	58
On	On	On	Off	On	On	59
On	On	On	On	Off	Off	60
On	On	On	On	Off	On	61
On	On	On	On	On	Off	62
On	On	On	On	On	On	63

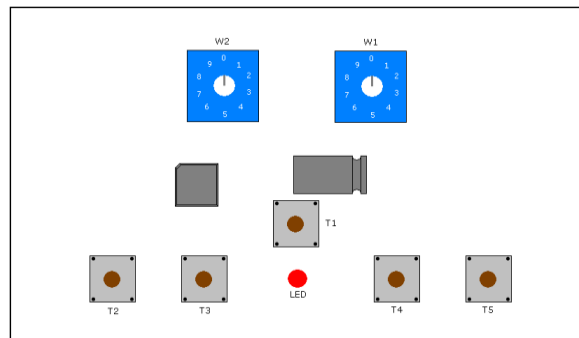
HINWEIS: Bei dieser Art der Adresseingabe wird die SX-Bus-Rückmelde- und die SX-Bus-Direkt-Adresse des Servo-Moduls ausgeschaltet!

Einstellung/Programmierung

Über externes Einstellmodul

An die 6-polige Stiftleiste 'J6 -Externe Justage' kann ein externes Einstell-Modul angesteckt werden, über das diverse Einstellungen der einzelnen Servos vorgenommen werden können. Der Vorteil des Einstell-Moduls liegt darin, dass man z.B. einen Weichen-Servo besser einstellen kann, da dieses Modul über ein langes Kabel verfügt, welches an das Servo-Modul angesteckt wird und man mit dem Einstellmodul zur Weiche gehen und sie einsehen kann.

Anschluss des externen Einstell-Moduls am Servo-Modul.



Ein Druck auf die Taste 'T1' aktiviert die Programmierung. Angezeigt wird dies indem die LED auf dem Einstell-Modul als auch die LED1 auf dem Servo-Modul angehen.

Die beiden Drehschalter auf dem Einstell-Modul haben folgende Bedeutung:

Über Drehschalter W2 wird der einzustellende Servo von 1 bis 8 ausgewählt

Über Drehschalter W1 wird ausgewählt, was eingestellt werden soll:

Position	Aktion	Taster T2 ⁽¹⁾	Taster T5 ⁽¹⁾
1	Einstellung linker Ausschlag	Weiter nach links	Weiter nach rechts
2	Einstellung rechter Ausschlag	Weiter nach links	Weiter nach rechts
3	Geschwindigkeit von links nach rechts	Wird langsamer ⁽²⁾	Wird schneller ⁽²⁾
4	Geschwindigkeit von rechts nach links	Wird langsamer ⁽²⁾	Wird schneller ⁽²⁾
5	Fahre Servo nach links	Fahre	Fahre
6	Fahre Servo nach rechts	Fahre	Fahre
7	Fahre Servo auf logische Mitte (zwischen links und rechts)	Fahre	Fahre
8	Fahre Servo auf physikalische Mitte	Fahre	Fahre
9	Setzt Servo auf Standardwerte zurück		

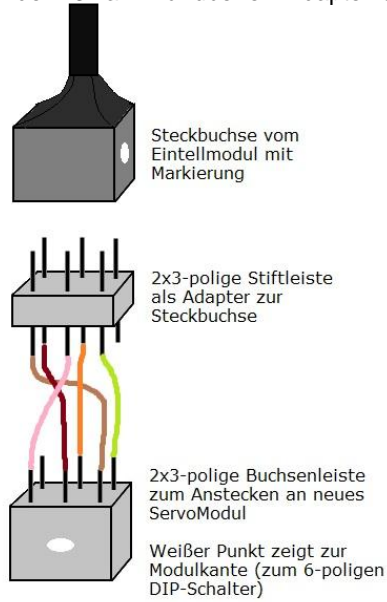
⁽¹⁾ Die Taster können mehrfach angetippt oder gedrückt gehalten werden.

⁽²⁾ Die Einstellung der Geschwindigkeit wird erst beim Fahren sichtbar. Hier sollt man ein paar Mal die Taste betätigen, damit beim Fahren ein Unterschied sichtbar wird.

Nach dem Einstellen der Servo-Parameter bewirkt ein Druck auf die Taste 'T1' die Deaktivierung der Programmierung. Angezeigt wird dies indem die LED auf dem Einstell-Modul erlischt und die LED1 auf dem Servo-Modul wieder blinkt.

HINWEIS: Um das externe Einstellmodul im **Analogbetrieb** verwenden zu können, muss dazu zuvor der DIP-Schalter 1 am 'Setup 1' auf 'OFF' gestellt und nach dem Einstellvorgang wieder zurück gestellt werden!

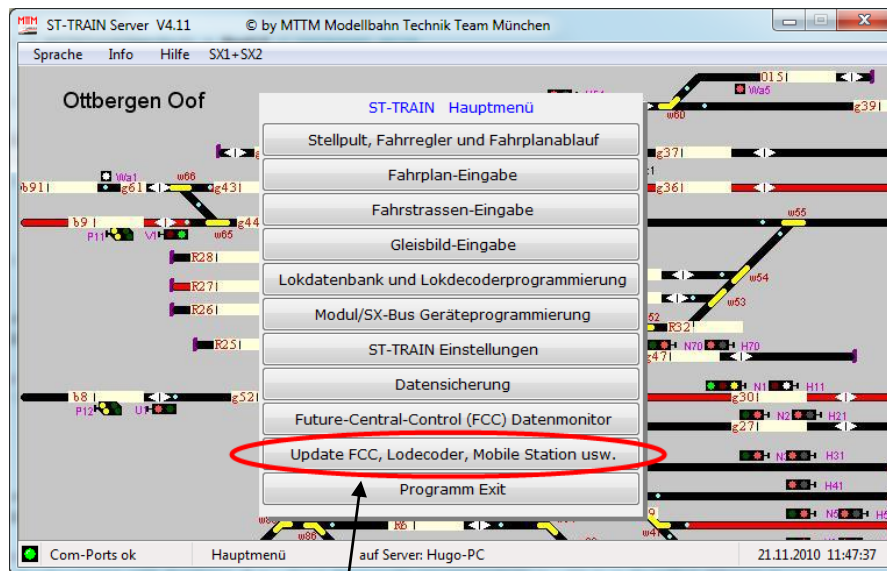
HINWEIS: Das Einstell-Modul der V3 kann nur über ein Adapterkabel verwendet werden!



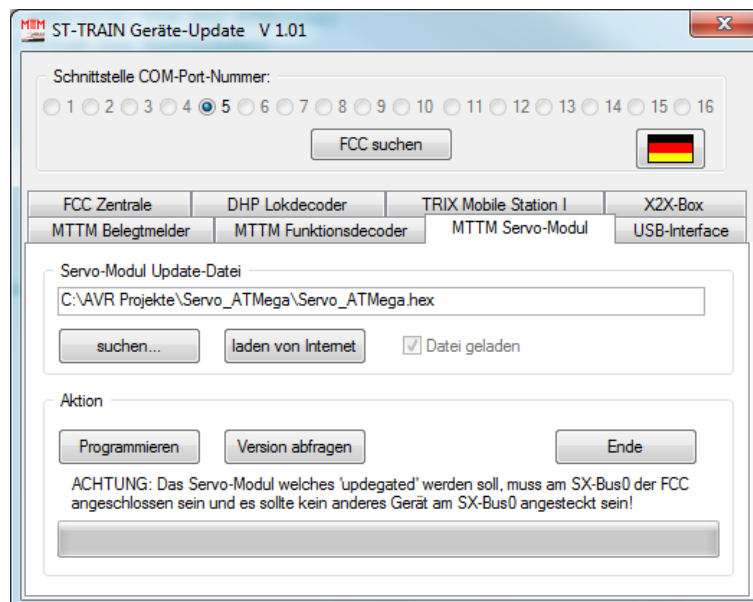
Servo-Modul-Update (Aktualisieren)

Über die FCC-Zentrale und ST-TRAIN kann das Servo-Modul immer auf dem neuesten Stand gehalten werden. Dazu muss das Servo-Modul am SX-Bus 0 der FCC-Zentrale angeschlossen sein und die FCC über den USB-Anschluss mit dem PC/Notebook verbunden sein.

Über ST-TRAIN kann dann der Update-Vorgang aktiviert werden.

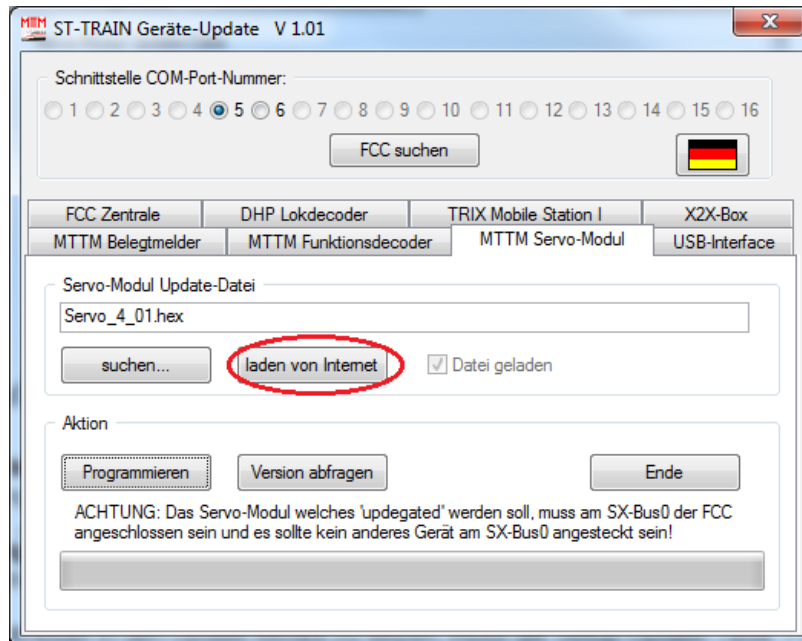


Durch Anklicken von 'Update FCC, Lokdecoder, Mobile Station usw.' wird der ST-TRAIN Geräte-Update gestartet.



Hier muss nun der Reiter 'MTTM-Servo-Modul' aktiviert werden und es muss der richtige **COM-Port** ausgewählt werden. Der Com-Port der FCC kann auch über 'FCC suchen' ermittelt werden.

Bitte beachten Sie den Hinweis, dass das Servo-Modul, welches 'upgedated' werden soll, am SX-Bus 0 der FCC angeschlossen sein muss, und dass keines anderes Gerät an diesem Bus angeschlossen sein sollte.



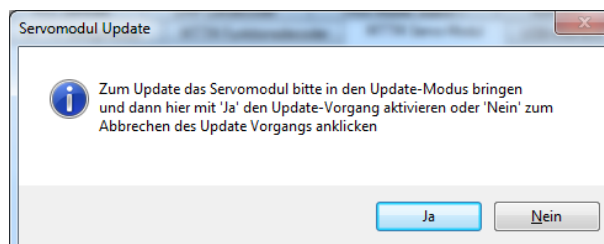
Über '**laden vom Internet**' kann nun die aktuellste Version für das Servo-Modul ins ST-TRAIN Verzeichnis geladen und hier angezeigt werden.

Über '**Version abfragen**' kann die Version abgefragt werden, welche aktuell im Servo-Modul ist. Dazu darf das Servo-Modul allerdings noch nicht im Update-Modus sein.

Für den Fall, dass der Modellbahn-PC nicht mit dem Internet verbunden ist, kann die aktuellste Version für das Servo-Modul auch über einen anderen PC, der mit dem Internet verbunden ist unter: www.mttm.de/Download.htm und dort unter dem Bereich 'Future Central Control und Mobile Station Update' gefunden und heruntergeladen werden. Die entsprechende Datei muss dann über z.B. einen USB-Speicher-Stick auf den Modellbahn-PC kopiert werden. Über '**suchen...**' kann nun diese kopierte Datei dem ST-TRAIN Geräte-Update zugeordnet werden.

Nun kann das eigentliche Update durchgeführt werden, indem '**Programmieren**' angeklickt wird.

Danach erscheint folgendes Fenster:

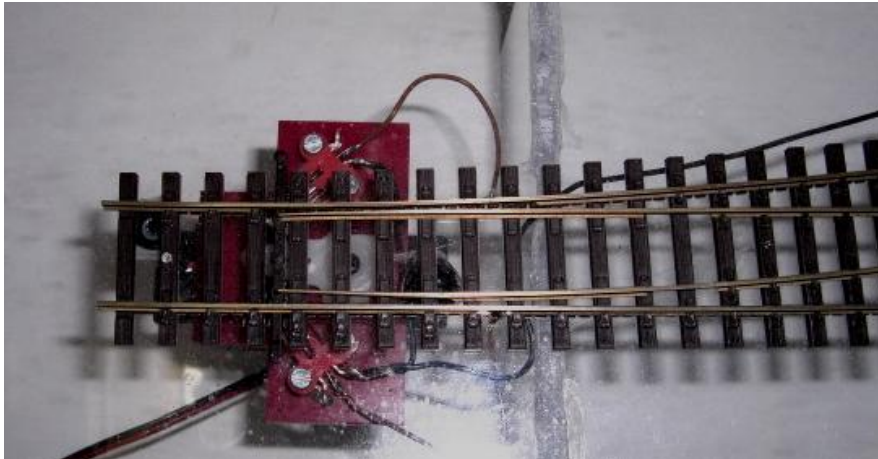


Dazu muss nun die '**T1**' Taste für ca. 3 Sekunden gedrückt gehalten werden. Beim Drücken geht die LED1 aus und nach ca. 3 Sekunden blinkend wieder an. Dadurch zeigt das Servo-Modul an, dass es im Update-Modus ist. Ist dies geschehen, muss '**Ja**' zur Bestätigung angeklickt werden. Dieses startet dann den Update-Vorgang zum Servo-Modul.

Der eigentliche Update-Vorgang dauert ca. 30 Sekunden.

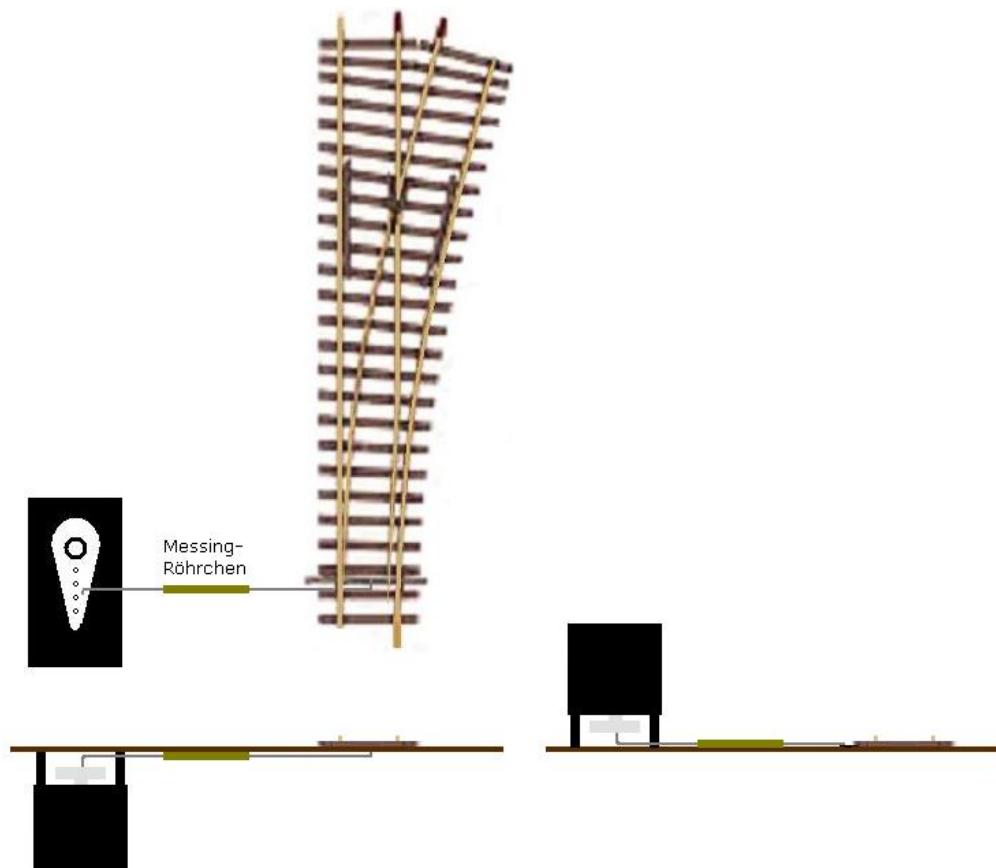
Hinweis zum Einbau der Servos

Bevor ein Servo z.B. als Weichenantrieb eingebaut wird, muss er über die Servo-Programmierung auf die Mittelstellung gefahren werden. Dann sollte er so eingebaut werden, dass sich die Weichenzunge auch in der Mittelstellung befindet.



Nun können der linke und rechte Ausschlag und die Geschwindigkeit des Servos über die Servo-Programmierung eingestellt werden.

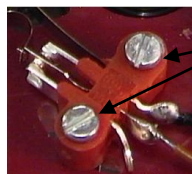
Eine alternative Einbauweise besteht für den Fall, dass der Servo aus Platzgründen nicht direkt unter die Weiche montiert werden kann. Dazu wird ein Stahldraht zusammen mit einem Messingröhrchen zu Führung verwendet und der Servo an einen besseren Platz montiert.



Hinweis zum Einbau der Servo-Herzstückpolarisierung (ST-005-HSP)

Die Herzstückpolarisierungsplatine wird auf den Servo aufgesteckt und verklebt. Zuvor sind die vier Schrauben, die die beiden Polarisierungsschalter halten, mit Sekundenkleber in die Schalter einzukleben. Vorsicht aber, dass der Sekundenkleber nur am Schraubenkopf angebracht wird und nicht durch den Schalter durchläuft. Hierbei ist ein Sekundenkleber-Gel vorteilhaft.

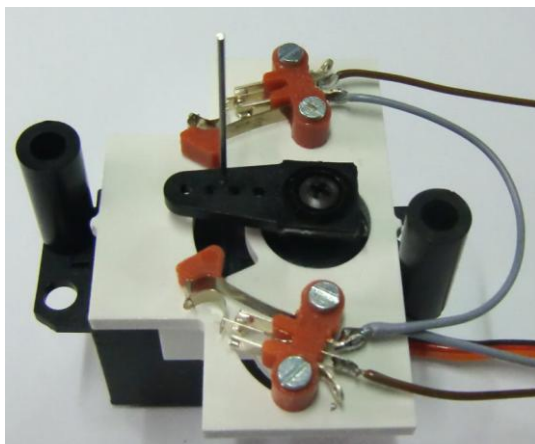
Dadurch lässt sich der Schalter auch in eingebautem Zustand von hinten über die Muttern einfach einstellen. Am besten verwendet man dazu einen 4 mm Steckschlüssel.



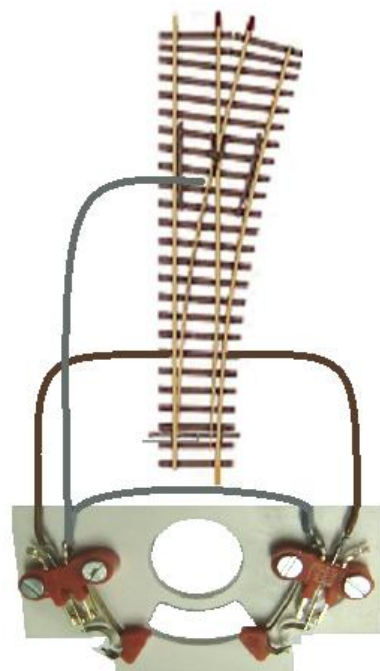
Sekundenkleber-Gel

Die Schalter sollten vor dem Einbau des Servos zuerst ganz offen sein (nach außen) und der Servo über die Servo-Programmierung oder das Einstell-Modul in die Mitte gefahren werden. Dann wird der Servo so eingebaut, dass die Weichenzunge möglichst in der Mitte ist.

Nach dem Einbau wird der Weg des Servos eingestellt. Danach wird das Servo in z.B. die linke Position gefahren und der linke Schalter soweit nach innen gestellt, bis man ihn schalten hört. In dieser Position werden die beiden Muttern dann angezogen. Dies wiederholt man dann mit der rechten Position. Wenn der Servo von links nach rechts oder andersherum gestellt wird, muss man die beiden Schalter direkt hintereinander klicken hören.



Servo als Weichenantrieb mit aufgeklebter Herzstückpolarisation (ST-005-HSP) und Montageset (ST-005-MON)

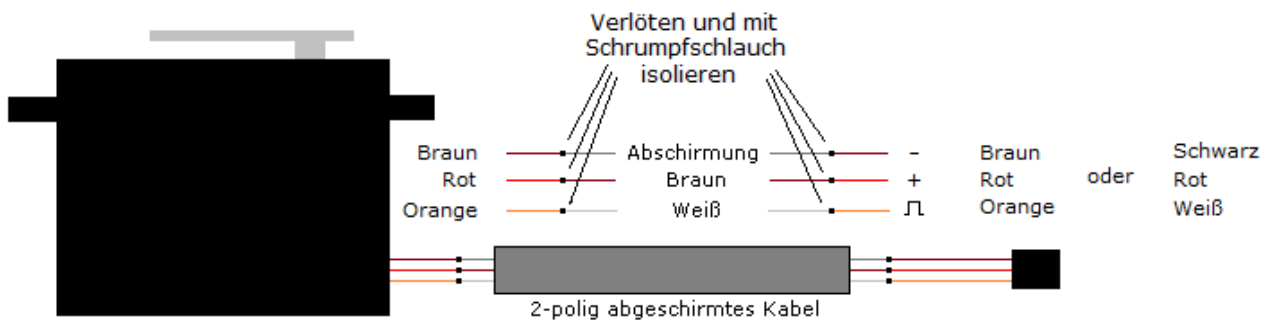


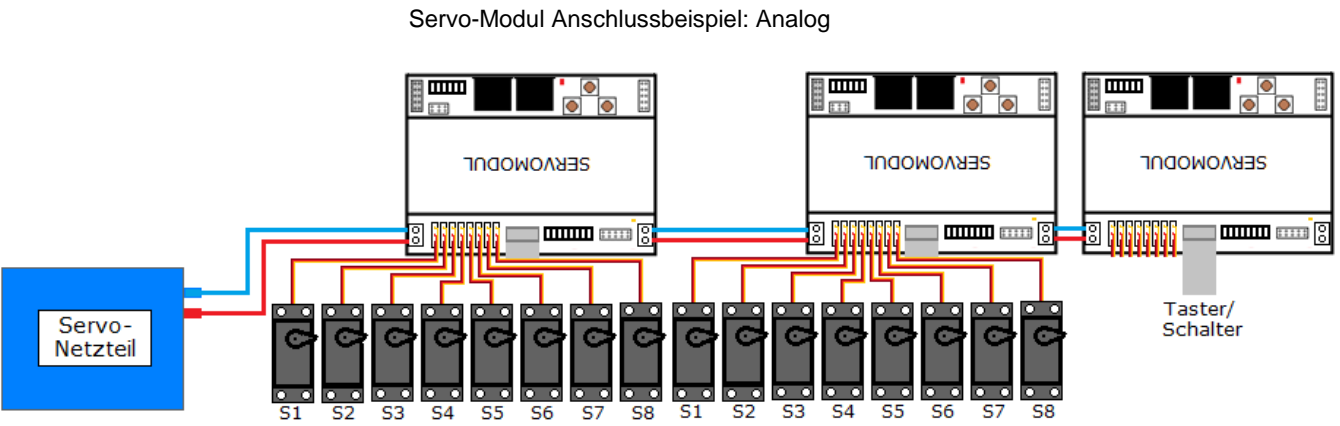
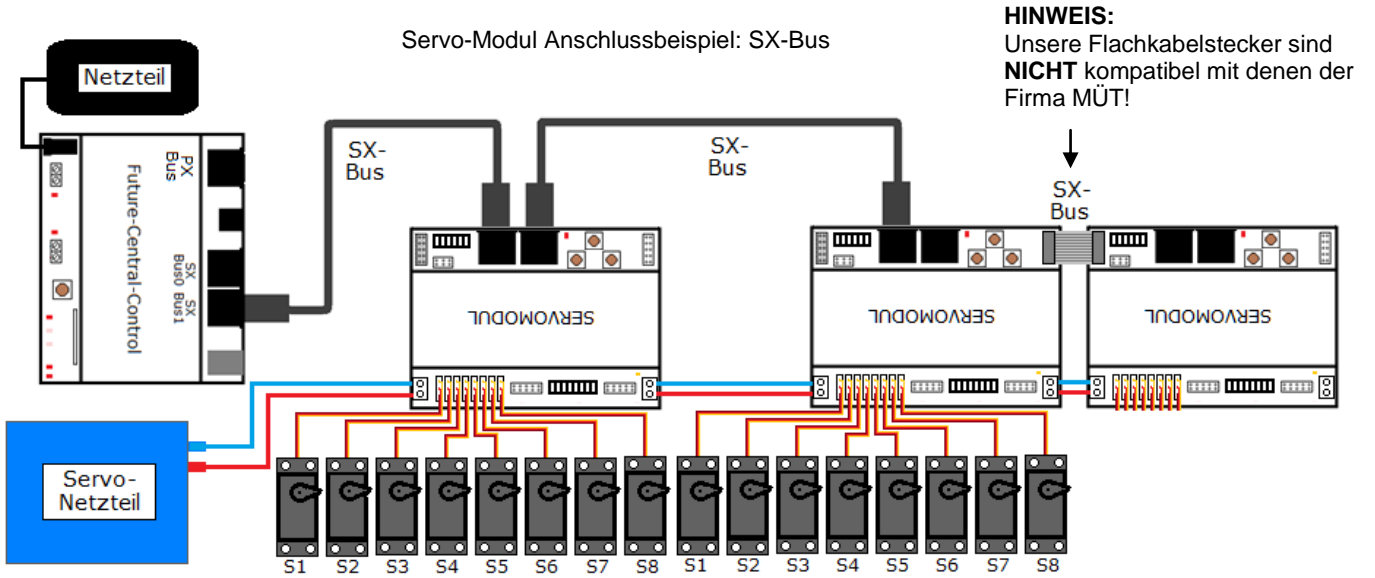
Verdrahtung der Herzstückpolarisationsschalter

Verlängerung des Servo-Kabels (ST-005-VER oder ST-005-KAB)

Für Verlängerungen bis 50 cm gibt es bei uns das entsprechende Verlängerungskabel ST-005-VER. Servos, welche mehr als 50 cm vom Servo-Modul entfernt sind, müssen mit einem abgeschirmten 2-poligen Kabel verlängert werden. Dieses Kabel mit der Nummer ST-005-KAB kann bei uns Meterweise bestellt werden.

Man schneidet das Servokabel am besten in der Mitte zwischen Servo und Stecker durch und lötet dann das zweipolige abgeschirmte Kabel dazwischen. Da die Abschirmung des Kabels mit verwendet wird, ergeben sich insgesamt drei Pole. Die längste von uns getestete Länge bei denen die Servos noch einwandfrei funktionierten waren 5 Meter.

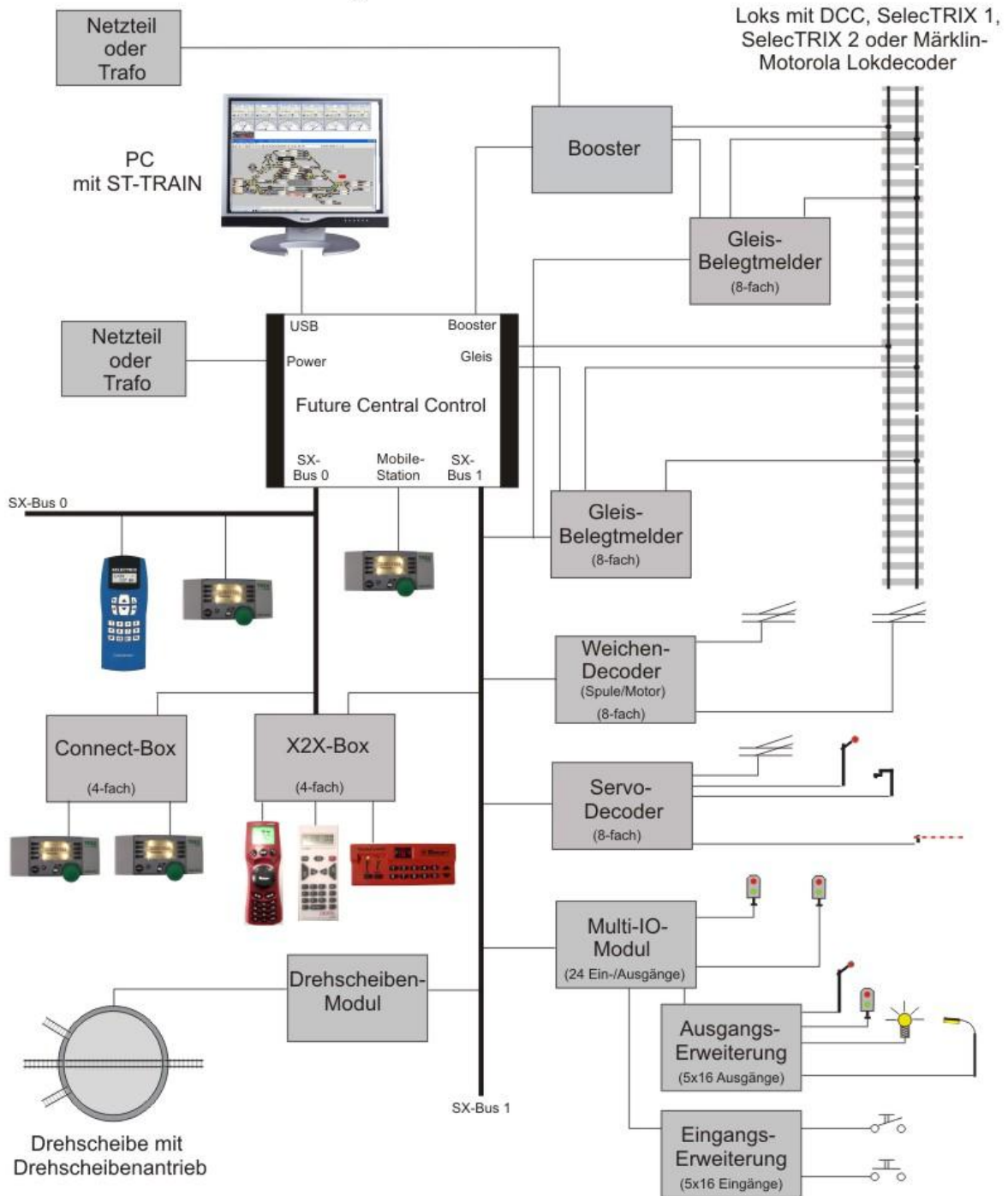




Typische Kabelfarben bei Servos

1	2	3	4	5	6	7	8	⊘	Orange	Weiß	Gelb
								⊘	Rot	Rot	Rot
								⊘	Braun	Schwarz	Schwarz

Systemübersicht



MTTM Modellbahn-Technik-Team-München
Wasserturmstraße 30
85551 Kirchheim

Doehler & Haass GmbH & CoKG
Reulandstraße 16
81377 München

Tel: (089) 90 46 95 47
Fax: (089) 90 46 95 48
Web: www.mttm.de

Tel: (089) 34 54 28
Fax: (089) 719 18 81
Web: www.doehler-haass.de