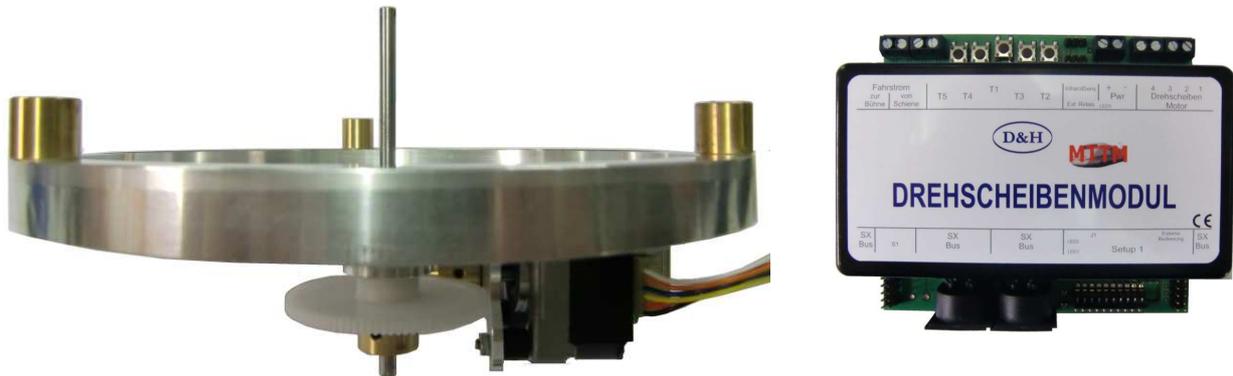


Bedienungsanleitung DREHSCHLEIBEN-Steuerung V4

Dokument-Version
Datum

1.03
04.01.2013



Diese neu entwickelte **Drehscheiben-Steuerung** dient zum Ansteuern von Modellbahn-Drehscheiben

Die Drehscheiben-Steuerung besteht aus zwei Hauptkomponenten

- **Drehscheiben-Antrieb** (Mechanik)
 - In drei verschiedenen Ausführungen erhältlich (groß, klein, (Z geplant). Siehe Seite 20/21)
 - Über Schneckengetriebe verriegelt
- **Drehscheiben-Modul** (Elektronik) zur digitalen (SX-Bus) oder zur analogen Ansteuerung

Über das Drehscheiben-Modul wird der Schrittmotor im Drehscheiben-Antrieb angesteuert und die Fahrspannungspolarität der Bühne geregelt. Dabei merkt sich das Drehscheiben-Modul die aktuelle Bühnen-Position.

Die Eigenschaften der Drehscheiben-Steuerung sind

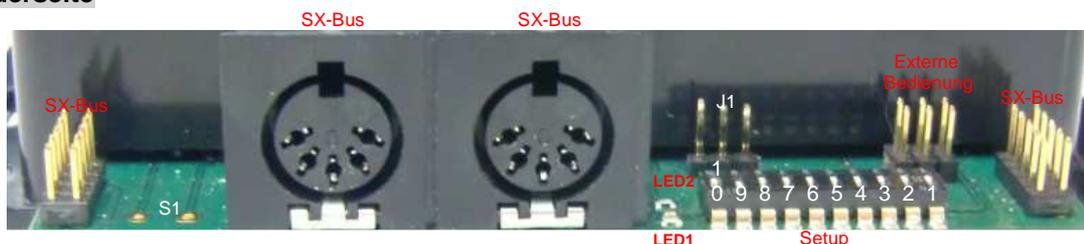
- **Motorschrittweite**
 - 0,009375° pro Schritt
 - Ergibt 800 Schritte für 7,5°
 - Ergibt 38400 Schritte für 360°
 - 48 Positionen anfahrbar, wobei jede Position frei einstellbar ist. Voreingestellt sind jeweils 7,5°
- **Ansteuerung/Betrieb**
 - Über den SX-Bus – nur Digital
 - Über ein externes Bedienmodul – Digital und Analog
 - Über die Taster auf dem Drehscheiben-Modul – Digital und Analog
- **Einstellung/Justage**
 - Über den SX-Bus – nur Digital
 - Über ein externes Bedienmodul – Digital und Analog
 - Über die Taster auf dem Drehscheiben-Modul – Digital und Analog
- **Programmierung**
 - Über den SX-Bus – nur Digital
- **Geeignet für Doppeldrehscheiben**
 - Zwei Drehscheiben-Module können über ein spezielles Kabel zur gegenseitigen Verriegelung verbunden werden
- **'Home' Updatefähigkeit**
 - Das Drehscheiben-Modul kann über die FCC-Zentrale aktualisiert werden und bleibt somit immer auf dem neuesten Stand – nur Digital
- **Anschluss für Infrarot-Empfänger oder Servo**
 - An das Drehscheiben-Modul kann alternativ ein Infrarot-Empfänger zur Lokpositionsbestimmung (– Digital) bzw. ein Servo angeschlossen werden – Digital und Analog

Bedienungsanleitung DREHSCHLEIBEN-Steuerung V4

 Dokument-Version
 Datum

 1.03
 04.01.2013

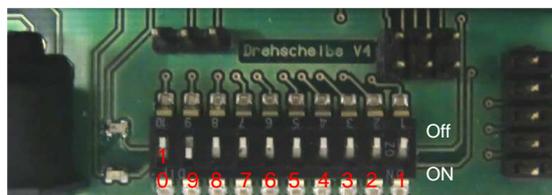
Modul-Vorderseite



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

An die 6-polige Stiftleiste '**Externe Bedienung**' kann ein externes Bedien-/Justage-Modul angesteckt werden, über das die Drehscheibe bedient bzw. justiert werden kann (siehe Seite 16).

Über die 10-poligen DIP-Schalter '**Setup**' können folgende Einstellungen vorgenommen werden.



	Schalterstellung: Off (offen) = Standardwerte	Schalterstellung : On (zu)
10	Justage über Taster T1 – T5	Bedienung über Taster T1 – T5
9	Anfahr-/Abbremsrampe ist aktiviert	Anfahr-/Abbremsrampe ist deaktiviert
8	Externe Relais an Anschluss 'Ext. Relais'	Bühnenverriegelung über Anschluss 'Ext. Relais'
7	Infrarot-Empfänger anschließbar (siehe Seite 4)	Servo anschließbar
6	Servo-Steuerung über SX-Bus	Servo-Steuerung automatisch wenn Bühne dreht
5	Nicht verwendet	Bühnen-Position Bit 5 (siehe Seite 5)
4	Nicht verwendet	Bühnen-Position Bit 4 "
3	Nicht verwendet	Bühnen-Position Bit 3 "
2	Nicht verwendet	Bühnen-Position Bit 2 "
1	Nicht verwendet	Bühnen-Position Bit 1 "

Über **Schalter 10** wird festgelegt, wie sich die fünf Bedien-/Justage-Tasten T1 bis T5 verhalten. Ist der Schalter offen (Standardeinstellung), dann kann die Drehscheibe über diese Tasten justiert werden. Ist der Schalter zu, dann kann die Drehscheibe über diese Tasten bedient werden (weiteres auf Seite 4 und 5).

Über **Schalter 9** wird festgelegt, wie die Drehscheibe sich beim Anfahren und beim Abbremsen verhält. Ist der Schalter offen (Standardeinstellung), dann wird die Drehscheibe über eine Rampe langsam anfahren und wieder langsam abbremsen. Ist der Schalter zu, dann ist dieses Verhalten ausgeschaltet.

Im Normalbetrieb sollte der Schalter 9 offen sein, damit das Anfahr-/Abbremsverhalten aktiv ist. Zur Einstellung/Justage der Drehscheibe ist dieses Verhalten aber meist nicht gewünscht und kann hier über das Schließen des Schalters abgestellt werden.

Über **Schalter 8** wird festgelegt, ob an Anschluss 'Ext. Relais' Relais angeschlossen werden können, oder ob dieser Anschluss für die Verriegelung der Bühne bei zwei ineinander liegenden Drehscheiben genutzt wird. Siehe dazu Seite 14.

Über **Schalter 7** wird festgelegt, ob am Infrarot-Anschluss alternativ ein Servo angeschlossen wird.

Über **Schalter 6** wird festgelegt, ob der Servo automatisch vor und nach dem Fahren der Bühne gestellt wird oder über den SX-Bus. Dazu muss Schalter 7 auf 'On' stehen.

Die Anschlüsse **J1** und **S1** sind zurzeit nicht verwendet.

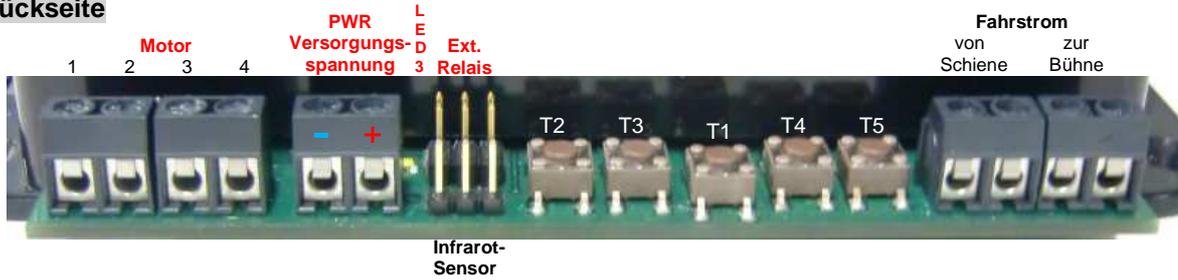
LED1: Im 'normalen' Digital-Betrieb blinkt die LED1 ca. 3-4 Mal in der Sekunde (3 x aus, 3 x an). Im 'Programmier-Mode' leuchtet sie permanent. Wenn im Digital-Betrieb keine Versorgungsspannung anliegt, dann blinkt sie ca. 1 x pro Sekunde (LED3 (siehe Modul-Rückseite) ist dabei aus).

LED2: Leuchtet nur, wenn sich die Drehscheiben-Bühne dreht.

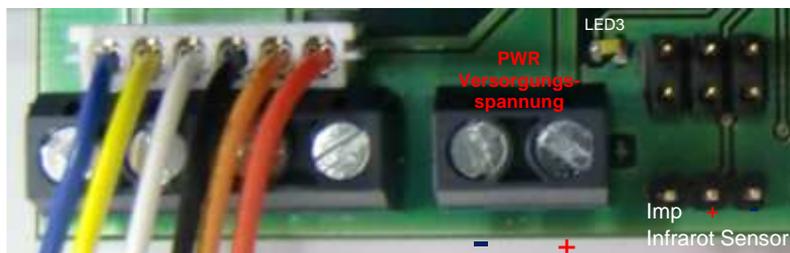
Bedienungsanleitung DREHSCHLEIBEN-Steuerung V4

Dokument-Version 1.03
Datum 04.01.2013

Modul-Rückseite



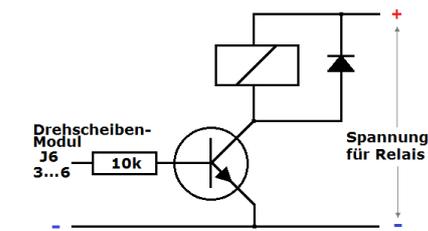
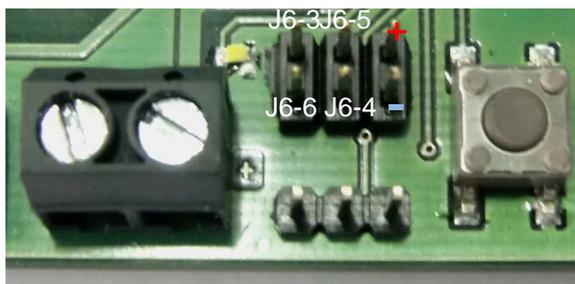
Der Schrittmotor der Drehscheiben-Mechanik wird auf die 6-polige Stiftleiste des 'Motor' Anschlusses am Drehscheiben-Modul gesteckt. Alternativ können auch die vier Schraubklemmen verwendet werden, um z.B. die ältere MTTM Drehscheiben-Mechanik an das neue Drehscheiben-Modul anschließen zu können.



An die 'PWR-Versorgungsspannung' wird das mitgelieferte Steckernetzteil für die Drehscheiben-Versorgungsspannung angeschlossen. Hier ist zu beachten, dass diese Netzteil Gleichspannung liefert. Die LED3 leuchtet nur, wenn das Netzteil richtig herum angeschlossen ist.

Setup-Schalter 8 = off:

Neben dem auf dem Drehscheiben-Modul montierten Bühnen-Polungsrelais können an den 'Ext. Relais' Anschluss bis zu drei weitere Relais angeschlossen werden und über die SX-Programmierung so programmiert werden, dass sie in bestimmten Bühnenpositionen schalten (siehe Seite 14 – Relais-Einstellungen). Ein vierter Anschluss ist immer dann aktiv, wenn die Drehscheiben-Bühne sich dreht. Es ist hier allerdings zu beachten, dass zusätzlichen Relais nicht direkt angeschlossen, sondern über eine Verstärkerschaltung verbunden werden.



Beispiel einfache Verstärkerschaltung

+	5 Volt
-	Masse
J6 – 5	Schaltausgang Nummer 5 – Aktiv: Je nach Relais-Programmierung
J6 – 4	Schaltausgang Nummer 4 – Aktiv: Je nach Relais-Programmierung
J6 – 3	Schaltausgang Nummer 3 – Aktiv: Je nach Relais-Programmierung
J6 – 6	Schaltausgang Nummer 2 – Immer aktiv wenn Drescheibe dreht

Setup-Schalter 8 = on: (ab Version 4.02)

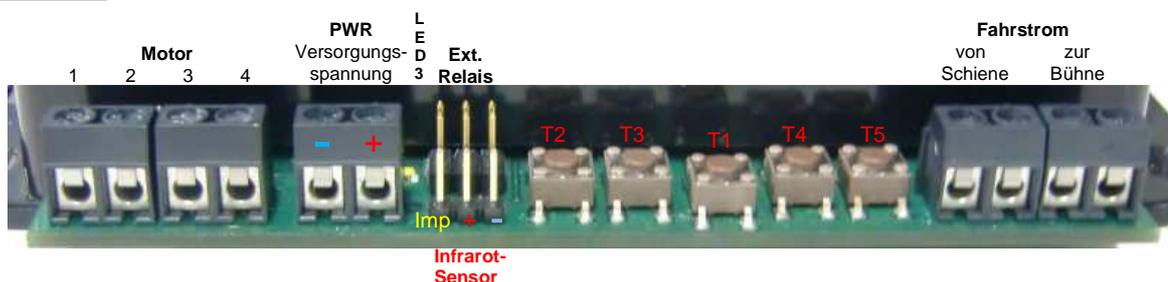
Hier können zwei Drehscheiben-Module so miteinander verbunden werden, dass sie sich gegenseitig verriegeln. Dies ist notwendig, wenn zwei Gruben ineinander laufen (Altona), damit sie sich nicht gegenseitig stören.

Bedienungsanleitung DREHSCHLEIBEN-Steuerung V4

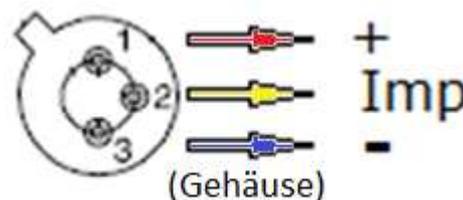
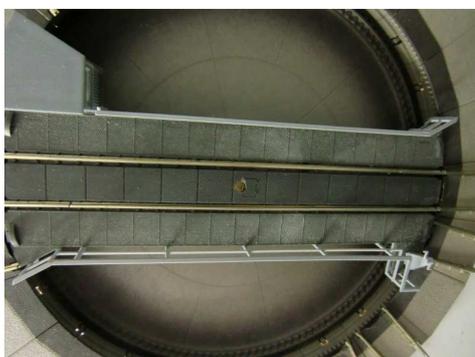
Dokument-Version
Datum

1.03
04.01.2013

Modul-Rückseite



Der Anschluss 'Infrarot-Sensor' kann optional verwendet werden, wenn im Mittelpunkt der Bühne eine Infrarot-Empfangs-Diode (z.B. SD5600) eingebaut ist. Wenn nun unter der Lok mittig eine Infrarot-Sende-Diode (z.B. IR17-21C) eingebaut ist, kann eine Meldung an den SX-Bus geschickt werden, dass die Lok auf der Mitte der Bühne steht. Dadurch können auch sehr große Loks mittig zum Stehen gebracht werden (siehe Seite 10 und 11 - IR-SX-Adresse).



Alternativ kann ab der Version 4.03 an diesem Anschluss ein **Servo** angesteckt werden. Dazu muss der 'Setup-Schalter 7' auf 'On' gestellt werden (siehe Seite 2). Die Justage des Servos wird über ST-TRAIN vorgenommen.

Über die Taster 'T1' bis 'T5' kann die Drehscheibe eingestellt/justiert beziehungsweise bedient werden. Dabei entscheidet der 'Setup' Schalter 10 (siehe Seite 2), ob die Taster zur Einstellung oder zur Bedienung verwendet werden.

Setup Schalter 10	offen (off) – Standardwert	geschlossen (on)
T1	Setzt Modul in den SX-Programmiermodus bzw. wieder zurück in den Betriebsmodus	Fahre auf Position der Setup Schalter 1 bis 6 (siehe Tabelle nächste Seite)
T2	Umschalten der Drehrichtung	Fahre eine Position gegen Uhrzeigersinn (links)
T3	Fahre eine Position in aktuelle Drehrichtung	Fahre 180° gegen Uhrzeigersinn (links)
T4	Mikro-Schritt zur genauen Einstellung/Justage der Drehscheiben-Bühne	Fahre 180° im Uhrzeigersinn (rechts)
T5	Setze 'Home' Position (0) der Drehscheibe	Fahre eine Position im Uhrzeigersinn (rechts)

Bedienungsanleitung DREHSCHLEIBEN-Steuerung V4

Dokument-Version
Datum

1.03
04.01.2013

Taster **T1** wird gedrückt, **Setup** DIP-Schalter 10 ist 'on' → Fahre auf Position der DIP-Schalter 1 bis 6

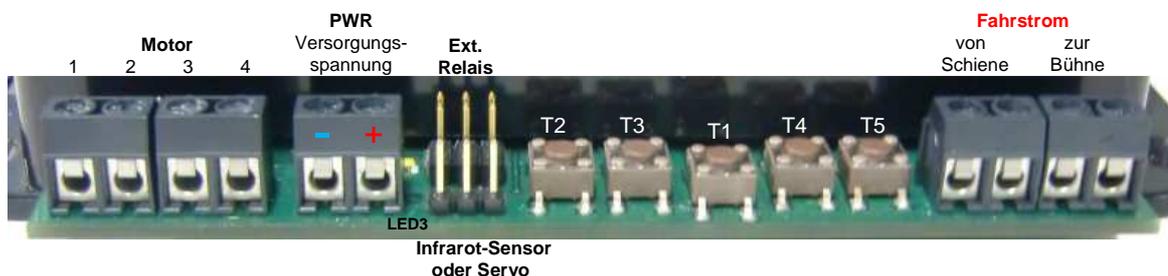
Position	DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	DIP 5	DIP 6
00	Off	Off	Off	Off	Off	Off
01	On	Off	Off	Off	Off	Off
02	Off	On	Off	Off	Off	Off
03	On	On	Off	Off	Off	Off
04	Off	Off	On	Off	Off	Off
05	On	Off	On	Off	Off	Off
06	Off	On	On	Off	Off	Off
07	On	On	On	Off	Off	Off
08	Off	Off	Off	On	Off	Off
09	On	Off	Off	On	Off	Off
10	Off	On	Off	On	Off	Off
11	On	On	Off	On	Off	Off
12	Off	Off	On	On	Off	Off
13	On	Off	On	On	Off	Off
14	Off	On	On	On	Off	Off
15	On	On	On	On	Off	Off
16	Off	Off	Off	Off	On	Off
17	On	Off	Off	Off	On	Off
18	Off	On	Off	Off	On	Off
19	On	On	Off	Off	On	Off
20	Off	Off	On	Off	On	Off
21	On	Off	On	Off	On	Off
22	Off	On	On	Off	On	Off
23	On	On	On	Off	On	Off
24	Off	Off	Off	On	On	Off
25	On	Off	Off	On	On	Off
26	Off	On	Off	On	On	Off
27	On	On	Off	On	On	Off
28	Off	Off	On	On	On	Off
29	On	Off	On	On	On	Off
30	Off	On	On	On	On	Off
31	On	On	On	On	On	Off
32	Off	Off	Off	Off	Off	On
33	On	Off	Off	Off	Off	On
34	Off	On	Off	Off	Off	On
35	On	On	Off	Off	Off	On
36	Off	Off	On	Off	Off	On
37	On	Off	On	Off	Off	On
38	Off	On	On	Off	Off	On
39	On	On	On	Off	Off	On
40	Off	Off	Off	On	Off	On
41	On	Off	Off	On	Off	On
42	Off	On	Off	On	Off	On
43	On	On	Off	On	Off	On
44	Off	Off	On	On	Off	On
45	On	Off	On	On	Off	On
46	Off	On	On	On	Off	On
47	On	On	On	On	Off	On

Bedienungsanleitung DREHSCHLEIBEN-Steuerung V4

Dokument-Version
Datum

1.03
04.01.2013

Modul-Rückseite

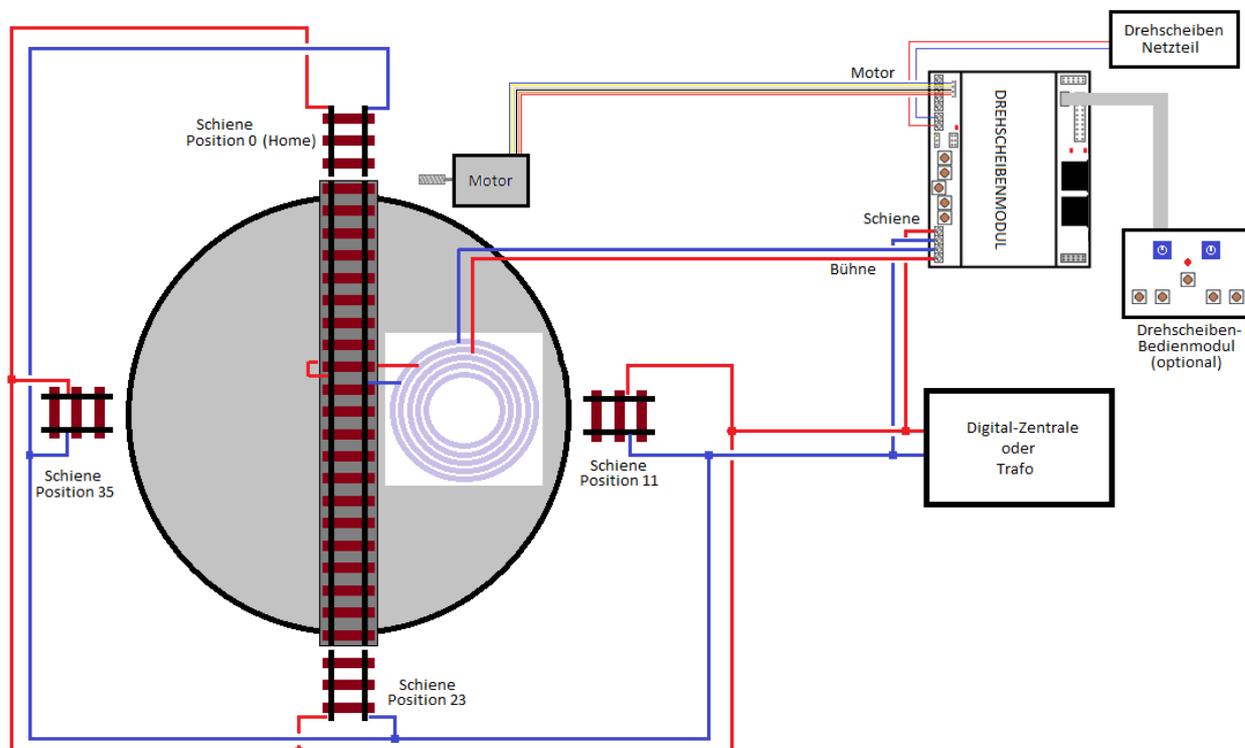


Der **'Fahrstrom'** Anschluss dient dazu, die Drehscheiben-Bühne mit Fahrstrom zu versorgen. Dabei übernimmt das Drehscheiben-Modul die Aufgabe, dafür zu sorgen, dass für jeden Schienenanschluss der angefahren wird, die richtige Polarität der Bühne eingestellt wird.

Wichtig ist hierbei, dass der Fahrstrom für die Drehscheiben-Bühne ausschließlich vom Drehscheiben-Modul gespeist wird und nicht von den Schienenanschlüssen! Des Weiteren ist zu beachten, dass die gegenüberliegenden Schienenanschlüsse gleich gepolt sein müssen (siehe Bild unten).

Der Anschluss **'von Schiene'** kommt entweder direkt von der Zentraleinheit (bei analog vom Trafo oder Zentrale) oder von einem Belegmelder-Anschluss. Der Anschluss **'zur Bühne'** verbindet das Drehscheiben-Modul mit der linken und rechten Schiene der Drehscheiben-Bühne.

Die Polarität ist standardmäßig so eingestellt, dass das interne Polungs-Relais in den Drehscheiben-Positionen 0 bis 23 nicht anzieht und in den Positionen 24 bis 47 anzieht und somit die Bühnenpolarität umdreht. Dieses Verhalten kann im Digital-Betrieb über die Einstellung für jede Position einzeln eingestellt werden (siehe Seite 14 – Relais-Einstellungen).



Symbolisches Anschlussschema für analoge Bedienung

Bedienungsanleitung DREHSCHLEIBEN-Steuerung V4

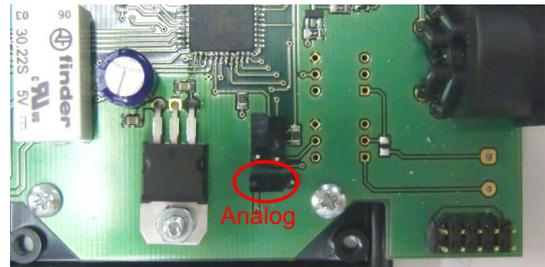
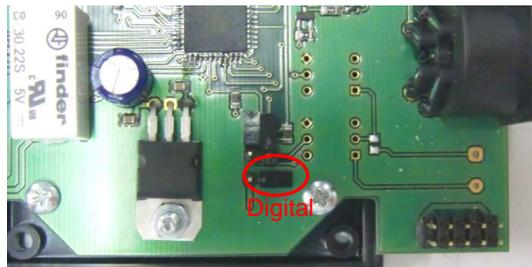
Dokument-Version
Datum

1.03
04.01.2013

Analog-Betrieb

Das Drehscheiben-Modul erkennt selbstständig, ob ein Digital-Bus-Signal anliegt oder ob es analog betrieben wird. Da aber im **Analogbetrieb** die Stromversorgung nicht mehr über den SX-Bus (Digital-Bus) kommt, muss zusätzlich eine interne Steckbrücke umgesteckt werden.

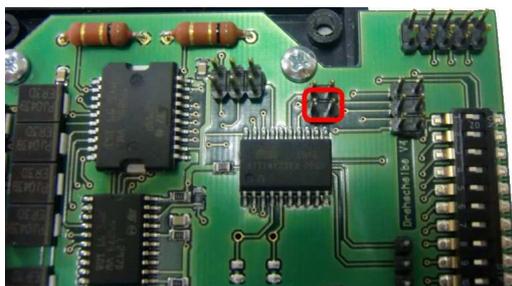
Dadurch wird die Elektronik des Drehscheiben-Moduls über die Stromversorgung (PWR-Anschluss) gespeist. Diese Art der Stromversorgung kann übrigens auch im Digital-Betrieb genutzt werden, um die Stromversorgung der Digital-Zentrale zu entlasten.



Nothalt

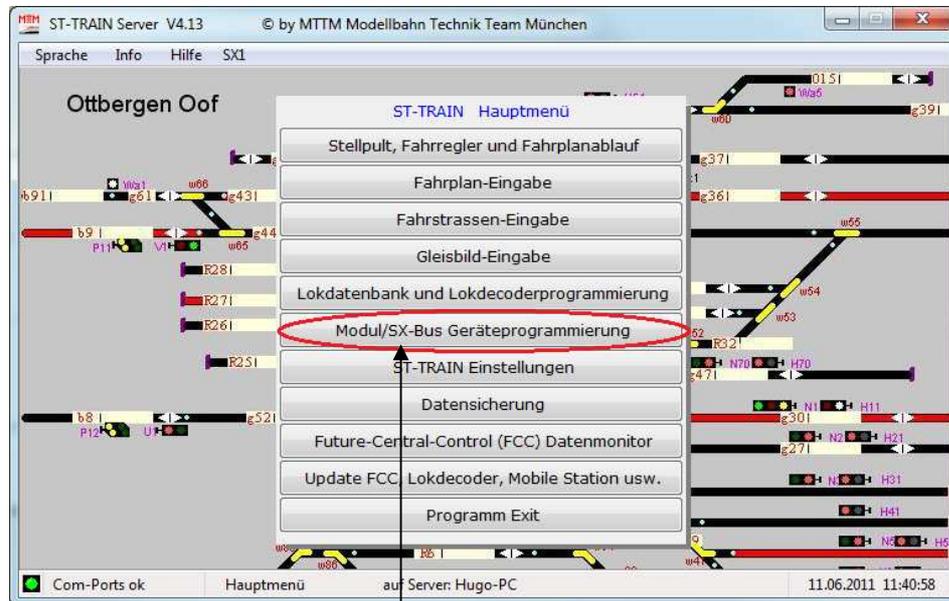
Das Drehscheiben-Modul hat intern eine Stiftleiste, an welcher ein Taster als **'Nothalt-Taster'** angeschlossen werden kann. Wird dieser Taster während des Drehens Drehscheiben-Bühne betätigt, erfolgt ein sofortiger Nothalt und der Motor wird abgeschaltet.

ACHTUNG: Nach einem Nothalt muss die Bühne wieder justiert werden, da die genaue Position verloren gegangen ist! Deshalb sollte diese Taste, falls man sie angeschlossen hat, nur in wirklichen Notsituationen betätigt werden.



Einstellung/Programmierung

Digital über ST-TRAIN



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



Über die **Grundeinstellungen** können folgende Werte ausgelesen und programmiert werden:

1. Die Modul-SX-Adresse
2. Die Rückmelde-SX-Adresse
3. Die Infrarot-SX-Adresse
4. Den Versatz der bei der Richtungsumkehr durch das mechanische Getriebe entsteht
5. Die Drehgeschwindigkeit der Bühne.

Nur ausgelesen werden:

1. Die Anzahl der Gleisanschlüsse
2. Die aktuelle Bühnenposition
3. Die Version des Drehscheiben-Moduls



Jede der 48 Bühnen-Positionen kann über die **Gleis-Einstellungen** auf 0,00934 Grad genau eingestellt werden.

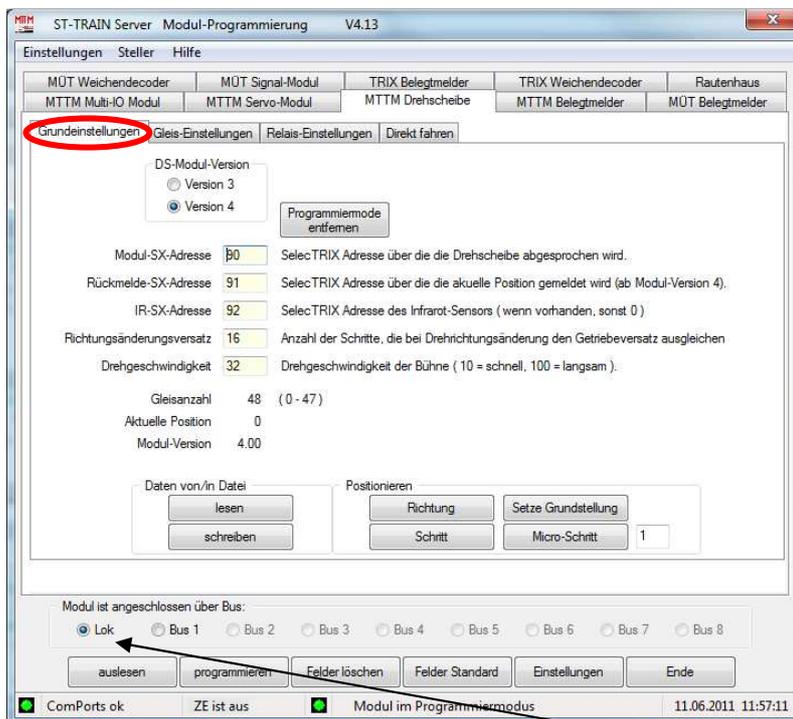


Für jede der 48 Positionen kann die Polarität der Bühne über die **Relais-Einstellungen** bestimmt werden.

Bedienungsanleitung DREHSCHLEIBEN-Steuerung V4

Dokument-Version
Datum

1.03
04.01.2013



Innerhalb der Modul-Programmierung muss der Reiter **'MTTM Drehscheibe'** aktiviert werden

Aktiviert ist am Anfang die Bildschirmmaske **Grundeinstellungen**. Dort muss der entsprechende **Digital-Bus** der Zentrale, an welchem das Drehscheiben-Modul angeschlossen ist, ausgewählt werden (Lok = SX-Bus 0).

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

Damit ein Drehscheiben-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 Drehscheiben-Modul kann nun auf verschiedene Arten in den Programmier-Modus gebracht werden.

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

Wenn das Modul im Programmier-Modus ist, leuchtet die LED1 permanent.

Alternativ kann das Modul über den **Taster T1** in den Programmier-Modus gebracht werden. Dazu allerdings muss DIP-Schalter **10** am **'Setup'** zuerst auf **'Off'** stehen. Den Taster T1 dazu ca. 2 bis 3 Sekunden gedrückt halten, bis die LED1 nicht mehr blinkt.

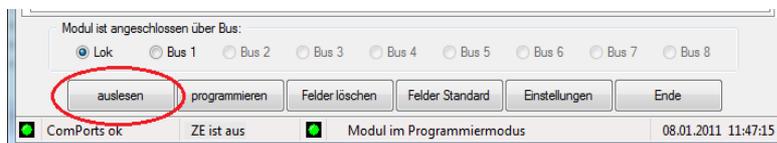
Drehscheiben-Modul aus dem SX-Bus-Programmier-Modus bringen:

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

Wurde das Drehscheiben-Modul über den **Taster T1** in den Programmier-Modus gebracht, kann es durch kurzes Drücken des Tasters T1 wieder in den Betriebs-Modus gebracht werden. Es wird dann ca. 3 Sekunden dauern, bis der normale Betrieb-Modus erreicht ist und die LED1 wieder blinkt.

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

Modul-Daten anzeigen:



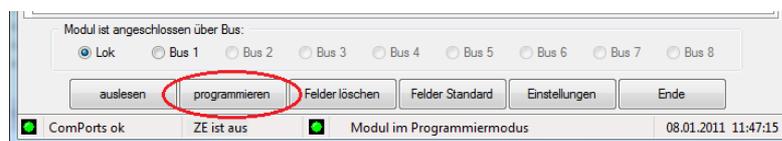
Über '**auslesen**' werden die im Drehscheiben-Modul aktuell gespeicherten Basis-Werte ausgelesen und angezeigt. Hierbei handelt es sich um die **Modul-SX-Adresse**, die **Rückmelde-SX-Adresse**, die **IR-SX-Adresse**, den **Richtungsversatz**, die **Drehgeschwindigkeit**, die **Gleisanzahl**, die aktuelle **Position** und die **Modul-Version**.

Angezeigte Werte, die verändert werden können:

1. Die **Modul-SX-Adresse** stellt die SX-Bus-Adresse dar, über welche das Drehscheiben-Modul am SX-Bus angesprochen wird.
2. Über die **Rückmelde-SX-Adresse** des Drehscheiben-Moduls wird immer die aktuelle Position der Drehscheiben-Bühne gemeldet. Wenn dies nicht gewünscht wird, muss die Rückmelde-Adresse auf den Wert 0 gestellt werden.
3. Über die **IR-SX-Adresse** kann eine an das Modul angeschlossene Infrarot-Empfangs-Diode (SD5600) im Mittelpunkt der Drehbühne die exakte Position einer Lok melden (vorausgesetzt, dass unter der Lok, in deren Mittelpunkt eine Infrarot-Sendediode (IR17-21C) angebracht und aktiv ist).
4. Der Wert im **Richtungsänderungsversatz** bestimmt, wie viele Mirco-Schritte der Motor bei einer Drehrichtungsänderung macht. Dadurch kann das mechanische Spiel des Schneckengetriebes ausgeglichen werden.
5. Der Wert in der **Drehgeschwindigkeit** bestimmt wie schnell die Drehscheiben-Bühne sich dreht. Der voreingestellte Wert von 32 hat sich als optimaler Wert ergeben. Wird ein kleinerer Wert verwendet, dann erhöht sich die Drehzahl, wird ein größerer Wert verwendet, dann verringert sich die Drehzahl.

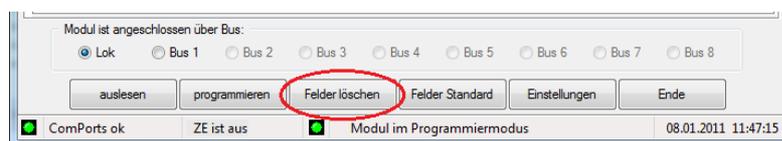
Angezeigte Werte, die nicht geändert werden können:

1. Der Wert **Gleiszahl** gibt an, wie viele Gleispositionen die Drehscheiben-Bühne anfahren kann
2. Der Wert **Position** gibt die aktuelle Position der Drehscheiben-Bühne an
3. Der Wert **Modul-Version** gibt die im Modul vorhandene Software-Version an



Über '**programmieren**' werden die auf der Bildschirmmaske eingegebenen Modul-Daten für Modul-SX-Adresse, Rückmelde-SX-Adresse, IR-SX-Adresse, Richtungsänderungsversatz und Drehgeschwindigkeit zum Drehscheiben-Modul übertragen.

Diese Werte werden im Drehscheiben-Modul allerdings erst dann abgespeichert, wenn der Programmier-Modus des Moduls verlassen wird!

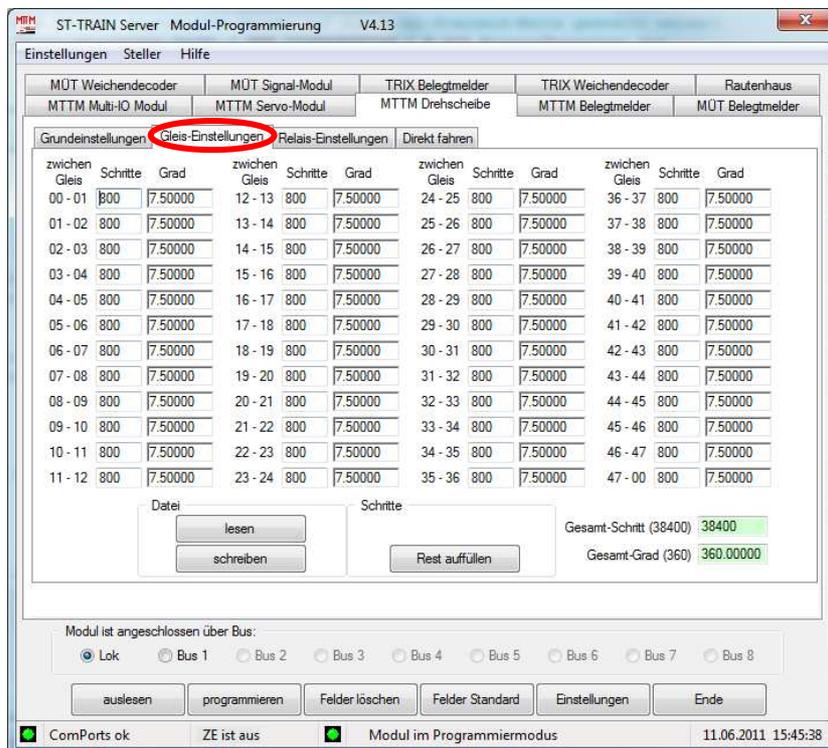


Über '**Felder löschen**' werden alle Felder auf der Bildschirmmaske gelöscht. Dies hat keinerlei Einfluss auf das Drehscheiben-Modul.



Über '**Felder Standard**' werden die Standard-Werte auf der Bildschirmmaske für Modul-SX-Adresse (90), Rückmelde-SX-Adresse (91), IR-SX-Adresse (0), Richtungsänderungsversatz (16) und Drehgeschwindigkeit (32) eingetragen. Dies hat noch keinerlei Einfluss auf das Drehscheiben-Modul.

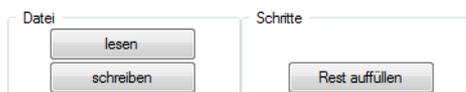
Gleis-Einstellungen



Zum Anzeigen und zum Einstellen der einzelnen Bühnen-Gleis-Positionen muss der Reiter **'Gleis-Einstellungen'** aktiviert werden.

Über **'auslesen'** werden nun alle 48 aktuellen Bühnen-Gleis-Positionen aus dem Drehscheiben-Modul ausgelesen und hier als Schritte und Grad angezeigt. Der Standardabstand von einem zum nächsten Gleisanschluss ist 800 Motorschritte und das ergibt 7,5°. Soll nun ein anderer Abstand zwischen zwei Gleisanschlüssen von der Drehscheiben-Bühne angefahren werden, so kann das hier verändert werden. Dabei ist allerdings auf zwei Dinge zu achten.

1. Die Gesamtzahl der 48 Einzelschritte für 360° muss immer 38400 sein.
2. Damit die eingegebene Änderung auch aktiv wird, muss diese über **'programmieren'** in das Drehscheiben-Modul übertragen werden.

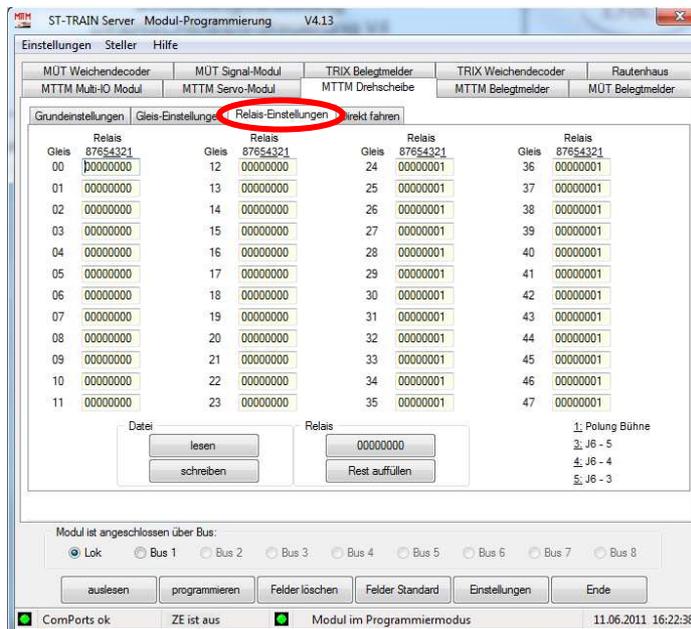


Über **'schreiben'** können alle Drehscheiben-Positionen ausgelesen und in eine Datei abgespeichert werden. Hierbei empfiehlt es sich bei mehreren Drehscheiben-Modulen, den Dateinamen so zu wählen, das die Datei auch dem entsprechenden Drehscheiben-Modul zugeordnet werden kann (z.B. SX-Bus-Adresse ist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

Über **'lesen'** können die zuvor in eine Datei gespeicherten Drehscheiben-Positionen angezeigt werden und bei Bedarf wieder ins Drehscheiben-Modul übertragen werden.

Über **'Rest auffüllen'** können die restlichen Positions-Schritte so aufgefüllt werden, dass sich immer die Gesamt-Schrittzahl von 38400 ergibt. Dazu müssen allerdings die letzten Schritte leer sein.

Relais-Einstellungen



Zum Anzeigen und zum Einstellen der Relais-Programmierung (Schalter 8 = off) bzw. der Bühnenverriegelung (Schalter 8 = on) muss der Reiter **'Relais-Einstellungen'** aktiviert werden.

Über **'auslesen'** werden nun alle 48 aktuellen Werte aus dem Drehscheiben-Modul ausgelesen und hier als 8-Bit-Binärwert angezeigt. Eine 0 steht für: Relais ist nicht aktiv, eine 1 steht für: Relais aktiv.

Wie man erkennen kann, steuert das Bit 1 (das jeweils rechte Bit) das interne Polungsrelais. Bei den Positionen 00 bis 23 ist die Einstellung auf 0, somit wird das Relais bei diesen Positionen nicht anziehen. Bei den Positionen 24 bis 47 ist die Einstellung von Bit 1 auf 1 und das Relais wird bei diesen Positionen anziehen und die Polarität der Drehscheiben-Bühne umdrehen. Dies ist der Auslieferungszustand.

Schalter 8 = off (siehe Seite 2):

Die zusätzlichen Ausgänge an der Stiftleiste J6 'Ext. Relais' (Modul-Rückseite) können hier nun so programmiert werden, dass sie an bestimmten Bühnen-Positionen aktiviert werden. Dabei steuert das Bit 3 den Anschluss 5 an der J6 Stiftleiste, das Bit 4 steuert Anschluss 4 und Bit 5 steuert Anschluss 3.

Schalter 8 = on (siehe Seite 2):

Die Stiftleiste J6 'Ext. Relais' dient hier zur Verriegelung zweier ineinander laufenden Bühnen (Altona). Dazu werden die beiden Steuermodule über ein spezielles Kabel über diese Stiftleiste miteinander verbunden. Dadurch wird zum einen verhindert, dass wenn eine Bühne sich dreht, die andere nicht drehen kann. Zum anderen können hier über das Bit 4 Bühnen-Positionen bestimmt werden (wenn das Bit 4 auf 1 gestellt wird), die die jeweils andere Bühne blockieren.

Über **'programmieren'** werden die aktuell angezeigten Werte ins Drehscheiben-Modul übertragen.



Über **'schreiben'** können alle Drehscheiben-Relaiswerte ausgelesen und in eine Datei abgespeichert werden. Hierbei empfiehlt es sich bei mehreren Drehscheiben-Modulen, den Dateinamen so zu wählen, dass die Datei auch dem entsprechenden Drehscheiben-Modul zugeordnet werden kann (z.B. SX-Bus-Adresse ist mit im Dateinamen).

Über **'lesen'** können die zuvor in eine Datei gespeicherten Drehscheiben- Relaiswerte angezeigt werden und bei Bedarf wieder ins Drehscheiben-Modul übertragen werden.

Über **'00000000'** werden alle 48 Relais-Werte auf der Bildschirm-Maske auf 00000000 gestellt. Dies hat noch keinerlei Einfluss auf das Drehscheiben-Modul.

Über **'Rest auffüllen'** werden nur die restlichen leeren Felder auf der Bildschirm-Maske auf 00000000 gestellt. Dies hat noch keinerlei Einfluss auf das Drehscheiben-Modul.

Bedienungsanleitung DREHSCHLEIBEN-Steuerung V4

Dokument-Version
Datum

1.03
04.01.2013

Einstellung/Programmierung

Über die Modul-Tasten

Über die Taster 'T1' bis 'T5' kann die Drehscheibe eingestellt/justiert beziehungsweise bedient werden. Dabei entscheidet der 'Setup' Schalter 10 (siehe Seite 2), ob die Taster zur Einstellung oder zur Bedienung verwendet werden.

Zur Einstellung muss DIP-Schalter 10 immer auf **Off** stehen.

Setup Schalter 10	offen (off)
T1	Setzt Modul in den SX-Programmiermodus bzw. wieder zurück in den Betriebsmodus
T2	Umschalten der Drehrichtung
T3	Fahre eine Position in aktuelle Drehrichtung
T4	Mikro-Schritt zur genauen Einstellung/Justage der Drehscheiben-Bühne
T5	Setze 'Home' Position (0) der Drehscheibe

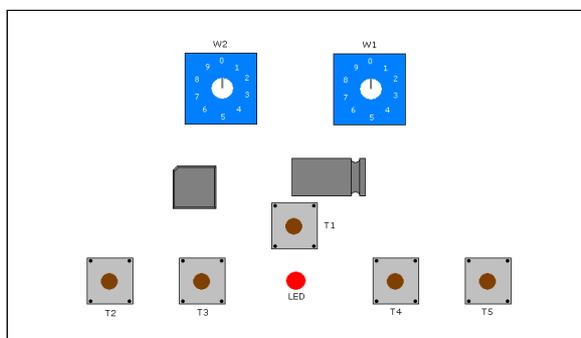
Einstellung/Programmierung

Über externes Einstellmodul

An die 6-polige Stiftleiste 'Externe Bedienung' kann ein externes Bedien-Modul angesteckt werden, über das die Drehscheibe bedient bzw. justiert werden kann.



Anschluss des externen Bedien-Moduls am Drehscheiben-Modul.



Über die zwei Wahlschalter W1 (einer Stelle) und W2 (zehner Stelle) kann eine Bühnenposition vorgewählt werden. Aktiviert wird die Drehscheibe durch einen Druck auf die Taste 'T1' und fährt dann auf die vorgewählte Position (00 bis 47).

Zur Justage der Drehscheiben-Bühne müssen die Drehschalter W1 & W2 auf die Position 88 gestellt werden.

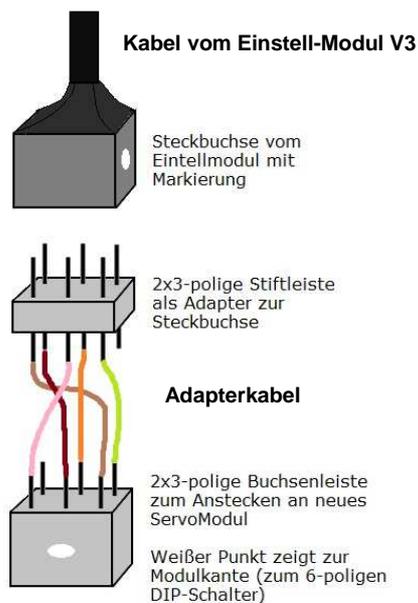
W1 & W2	88 (Justage)	W1 & W2 = 00 bis 47 (Bedienung)
T1		Fahre auf Position der Schalter W1 & W2
T2	Umschalten der Drehrichtung	Fahre eine Position gegen Uhrzeigersinn (links)
T3	Fahre eine Position in aktuelle Drehrichtung	Fahre 180° gegen Uhrzeigersinn (links)
T4	Mikro-Schritt zur genauen Einstellung/Justage der Drehscheiben-Bühne	Fahre 180° im Uhrzeigersinn (rechts)
T5	Setze 'Home' Position (0) der Drehscheibe	Fahre eine Position im Uhrzeigersinn (rechts)

Bedienungsanleitung DREHSCHLEIBEN-Steuerung V4

Dokument-Version
Datum

1.03
04.01.2013

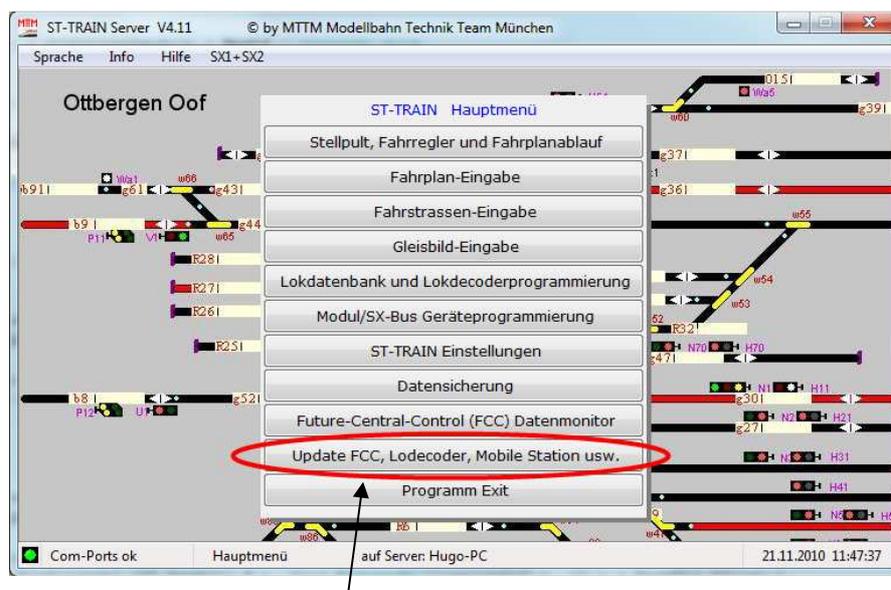
HINWEIS: Das alte Einstell-Modul der V3 kann nur über ein Adapterkabel verwendet werden!



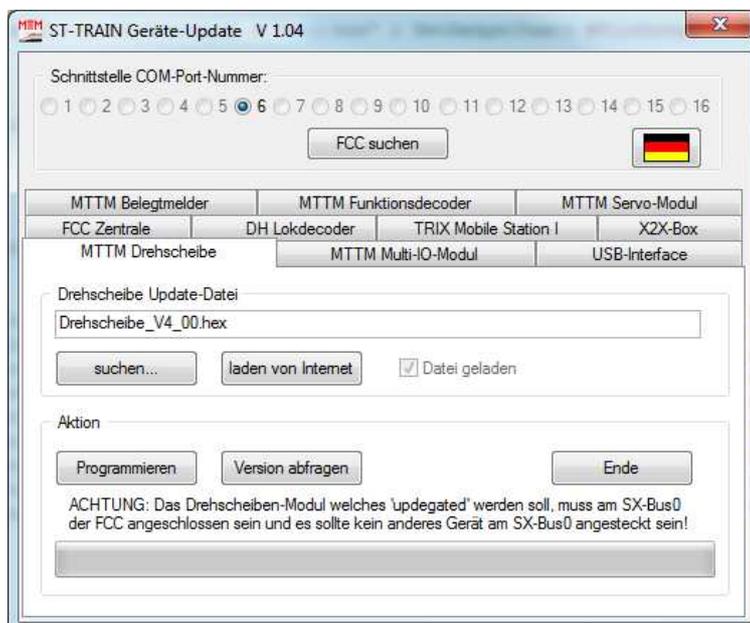
Drehscheiben-Modul-Update (Aktualisieren)

Über die **FCC-Zentrale** und **ST-TRAIN** kann das Drehscheiben-Modul immer auf dem neuesten Stand gehalten werden. Dazu muss das Drehscheiben-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.



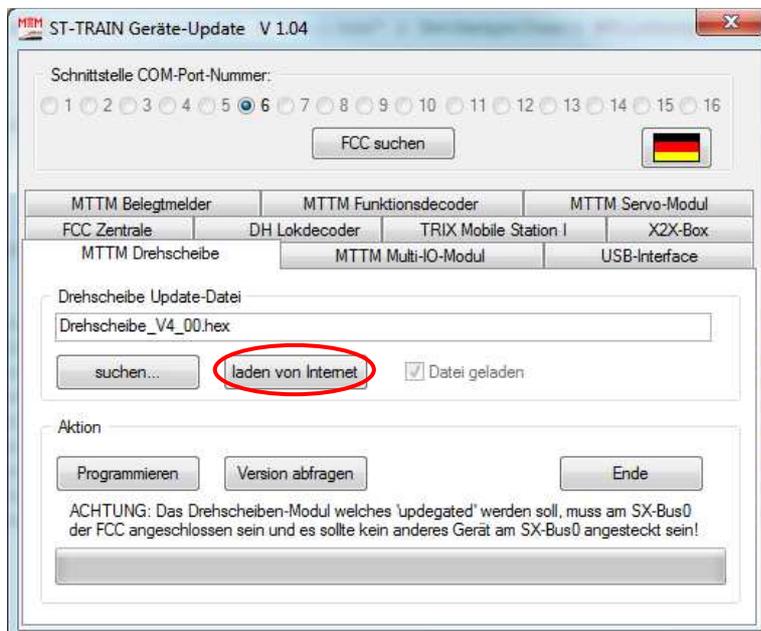
Hier kann nun der Reiter **'MTTM-Drehscheiben-Modul'** aktiviert werden und es muss der richtige **COM-Port** ausgewählt werden. Der Com-Port der FCC kann auch über **'FCC suchen'** ermittelt werden.

Bitte beachten Sie den Hinweis, dass das Drehscheiben-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.

Bedienungsanleitung DREHSCHLEIBEN-Steuerung V4

Dokument-Version
Datum

1.03
04.01.2013



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

Über **'Version abfragen'** kann die Version abgefragt werden, welche aktuell im Drehscheiben-Modul ist. Dazu darf das Drehscheiben-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 Drehscheiben-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. drei Sekunden gedrückt werden. Während des Drückens der Taste blitzt die LED1 fünf Mal auf und blinkt dann schell (ca. 6x an und 6x aus pro Sekunde). Dadurch zeigt das Drehscheiben-Modul an, dass es sich im Update-Modus befindet.

Ist dies geschehen, muss **'Ja'** zur Bestätigung angeklickt werden. Dieses startet dann den eigentlichen Update-Vorgang zum Drehscheiben-Modul.

Dieser Update-Vorgang dauert ca. 30 Sekunden.

Bedienungsanleitung DREHSCHLEIBEN-Steuerung V4

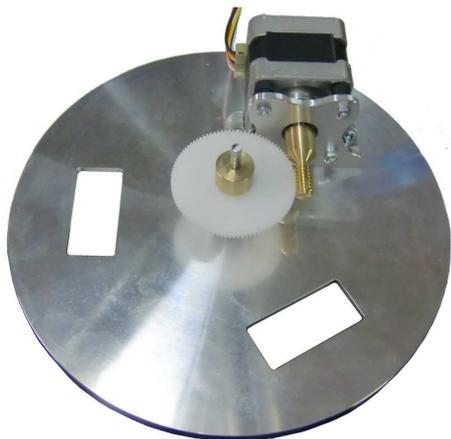
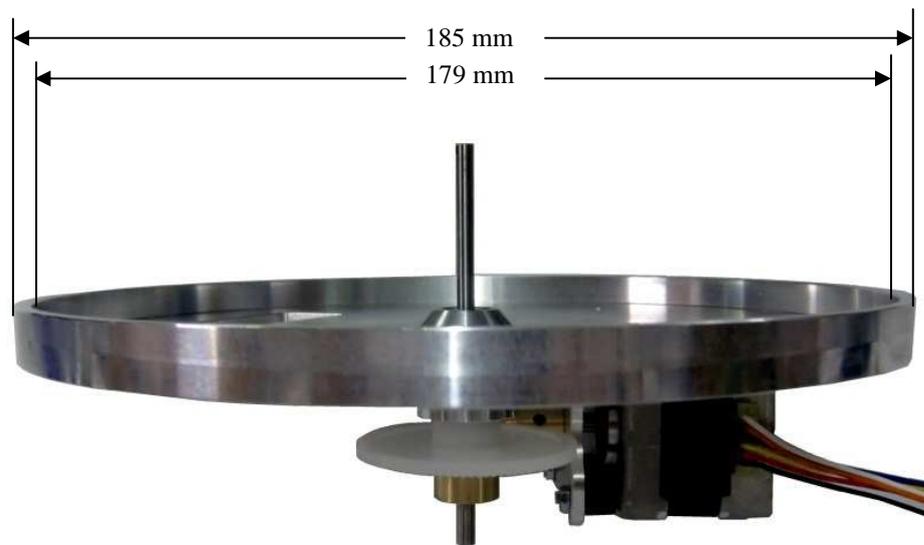
Dokument-Version
Datum

1.03
04.01.2013

Drehscheiben-Mechanik-Groß

Drehachse 4 mm, zweifach kugelgelagert

Die Grube der Fleischmann N bzw. der kleinen Fleischmann H0-Drehscheibe passt direkt in den Ring des Alu-Tellers und wird dort eingeklebt.



Bedienungsanleitung DREHSCHLEIBEN-Steuerung V4

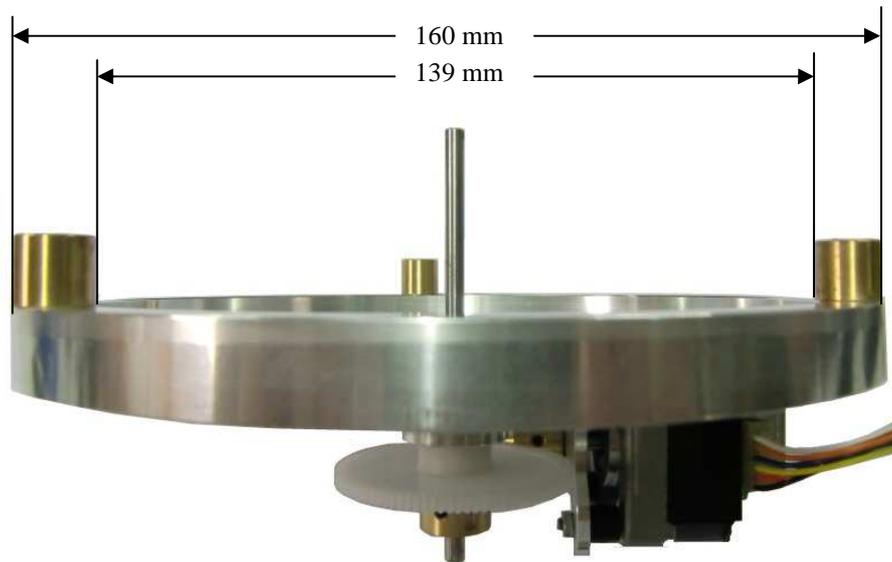
Dokument-Version
Datum

1.03
04.01.2013

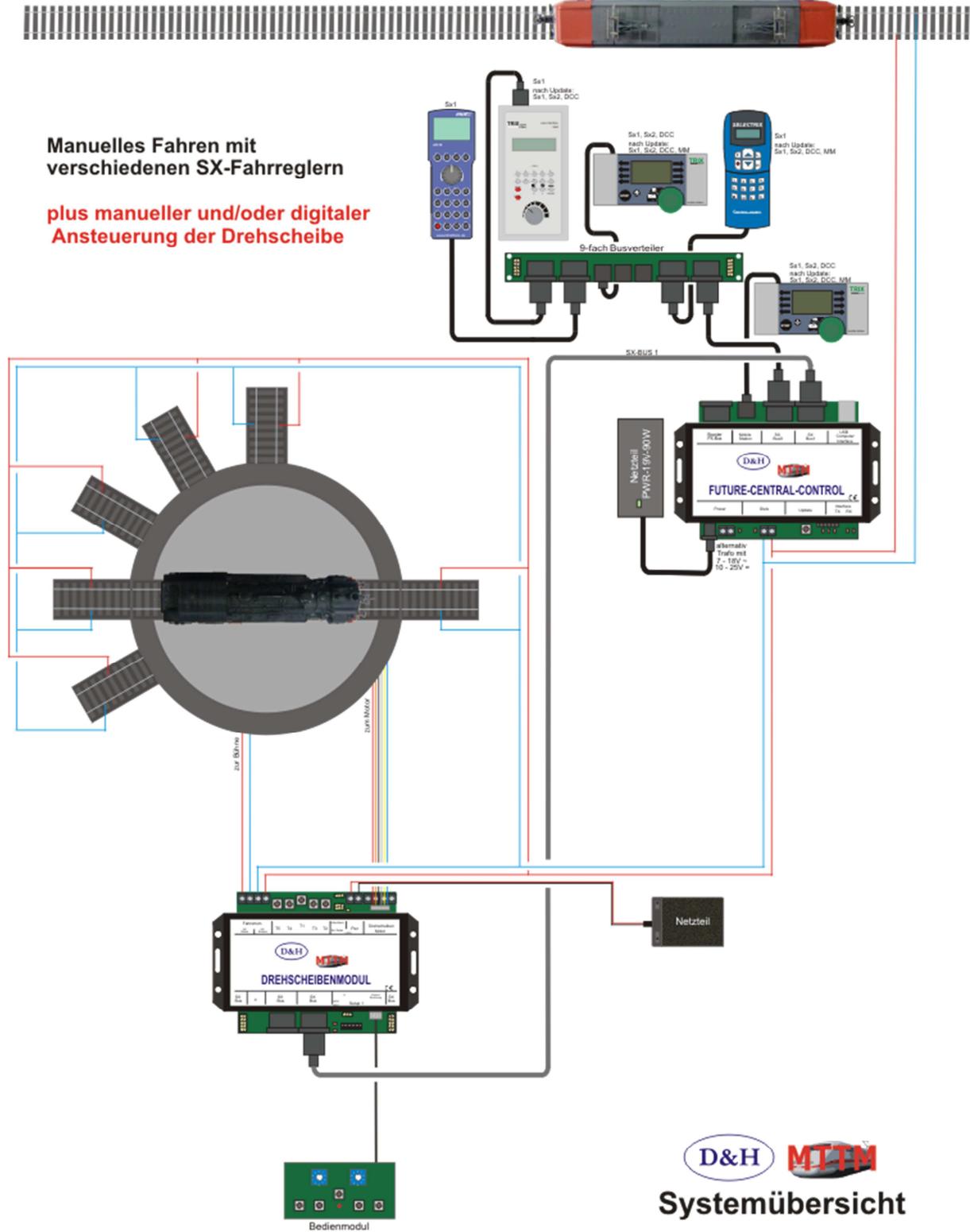
Drehscheiben-Mechanik-Klein

Drehachse 4 mm, zweifach kugelgelagert

Die drei Messingzapfen passen genau in die Rille der großen Fleischmann HO und Märklin-Drehscheiben-Grube und werden dort eingeklebt. Auch geeignet für die Arnold-N und viele andere Drehscheiben.



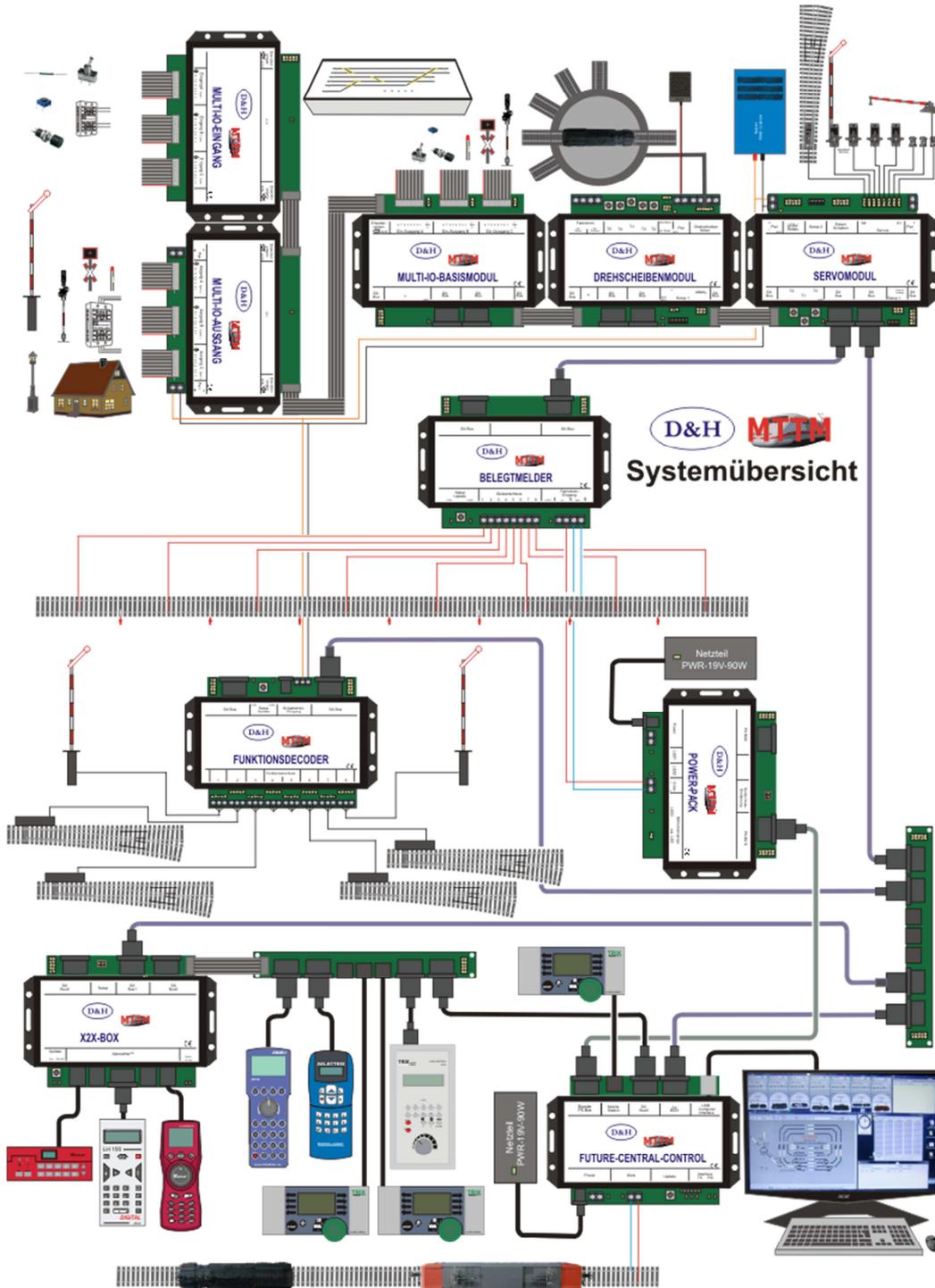
Loks mit SelecTRIX 1, SelecTRIX 2, DCC oder Märklin Motorola (MM) Lokdecoder



Bedienungsanleitung DREHSCHIEBEN-Steuerung V4

Dokument-Version
Datum

1.03
04.01.2013



Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Autor: Reinhold Günther MTTM

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

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

Doehler & Haass GmbH & CoKG
Reulandstraße 16
81377 München

Tel: (089) 864 14 87
Web: www.doehler-haass.de