

Das dritte Weihnachtstürchen ... öffnet sich!



Mit dem dritten Türchen kommt ein neuer BiDiB-Knoten der schon seit Monaten im Forum von zahlreichen Beta-Testern getestet wurde und jetzt offiziell im Shop verfügbar ist – ja es handelt sich um die **StepControl**.

INFORMATION

StepControl – Drehscheiben- und Schiebebühnensteuerung mit EXTRAS



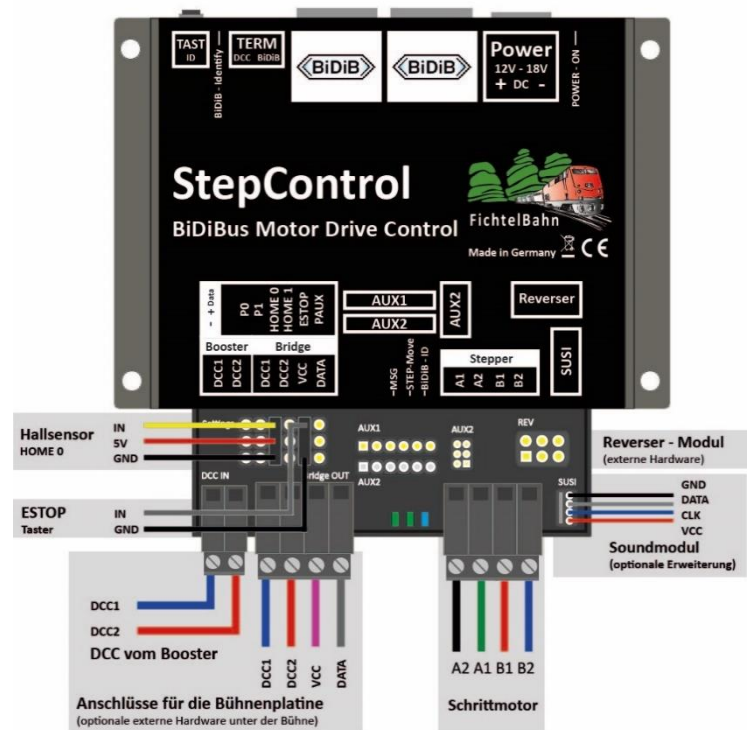
Inzwischen sind viele Drehscheiben und Schiebebühnen von unseren Beta-Testern mit einer StepControl erfolgreich umgebaut worden, sodass wir hiermit den nächsten Schritt einleiten können und die StepControl offiziell veröffentlichen.

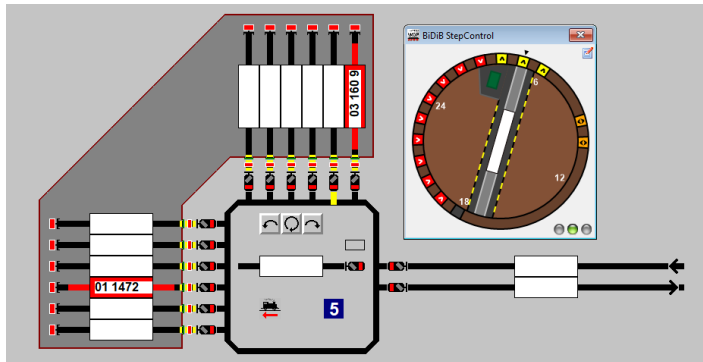
Das Projekt StepControl besteht aus mehreren Steuerplatinen, die je nach Anforderung, Spurgröße und Platz unter der Bühne bzw. Grube platziert werden können. Die Basis von allem ist die BiDiB-Baugruppe „StepControl“ die auch Stand-Alone verwendet werden kann und den Schrittmotor und somit die Bühne zum Drehen bringt.

Das Entwicklungsziel wurde hoch gesetzt, indem mit einer technischen Lösung ohne die Berücksichtigung von Mechanik, im Direktantrieb eine Bühne sanft und ruckelfrei beschleunigt und gebremst wird. An jeder gewünschten Stelle kann ein Abgang mit den BiDiB-Tools erlernt werden, ohne dass von Sensoren bzw. Eingängen die genauen Positionen ermittelt werden müssen - nur mit Hilfe des Mikroschritt vom Schrittmotor. Diese Ziele wurden erreicht und um weitere interessante Errungenschaften ausgebaut.

Die StepControl ist eine moderne Drehscheiben- bzw. Schiebebühnensteuerung für Schrittmotoren mit herausragenden Eigenschaften. Die sorgfältige Entwicklung über die letzten Jahre hinweg hat uns immer wieder unsere ganze Professionalität herausgefordert.

Dabei haben sowohl die Hardware als auch die Firmware mehrere Entwicklungsstufen bis zur aktuellen Optimierung durchlaufen.



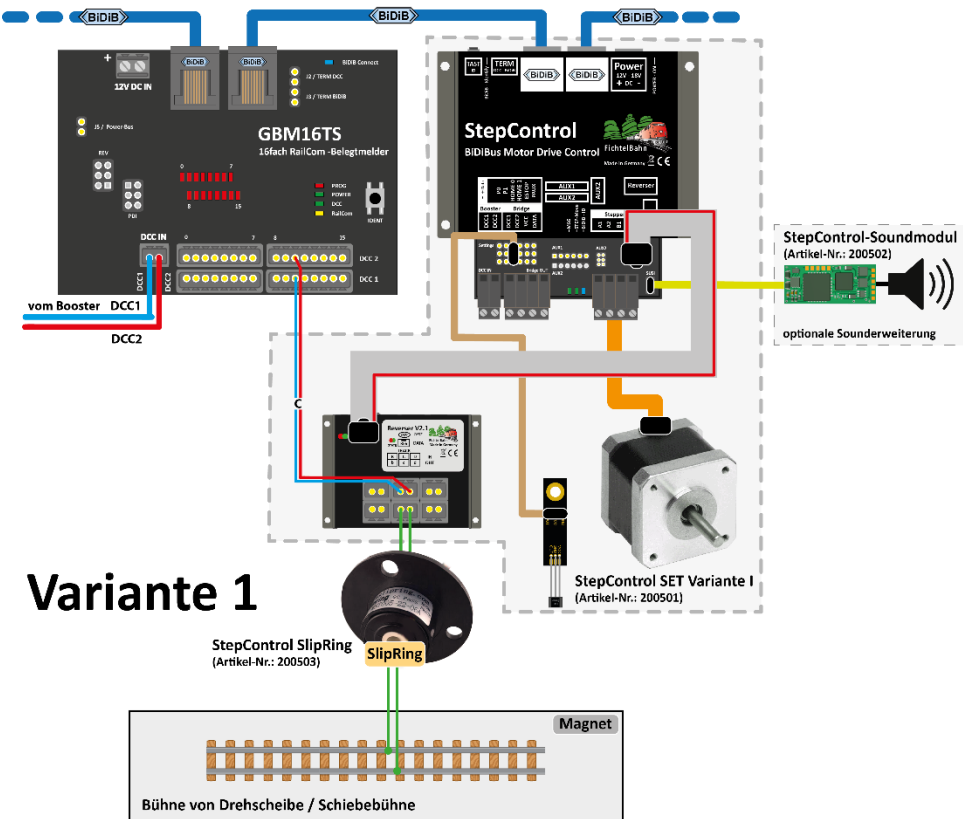


Der Focus bei BiDiB liegt in einer automatisierten Anlagensteuerung und das ist bei vielen üblichen Schrittmotorsteuerungen für Modellanlagen auf dem

Markt nicht möglich. Zum Teil fehlen einfache Statusmeldungen von der Bühne – bin ich gerade in Standby oder in einer Drehbewegung, im Homing oder vielleicht sogar in Störung. Das wichtigste ist aber die aktuelle Position der Bühne! Ein weiteres Merkmal der StepControl ist das gezielte Anfahren eines Abgangs, aus der aktuellen Standposition, nur mit dem Senden des gewünschten Zielabgangs. Die StepControl berechnet den kürzesten Weg und dreht die Bühne in der korrekten Drehrichtung zum gewünschten Abgang. Das Steuerungsprogramm benötigt für einen sicheren Betrieb und passender Fahrwegreservierung alle diese Daten, so dass auch eine Dampflok mit der richtigen Stirnseite in den Lokschuppen einfahren kann.

Die StepControl ist eine Hardware die für handelsüblichen Modelle (z.B. Roco, Fleischmann und Märklin) aber auch für eigene Konstruktionen aus Holz und 3D-Druck verwendet werden kann. Der Einsatzzweck ist unabhängig von Spurgröße, Gleissystem und Hersteller der Grube und Bühne.

Im ersten Schritt starten wir das Projekt StepControl mit der Stufe 1, die auch die Basis-Variante von der Baugruppe bleiben wird.



Denn nicht bei jedem Projekt und auch Spurgröße lassen sich unter einer Bühnenplatte weitere Elektronik für Sonderfunktionen unterbringen. Das führt dazu, dass diese Stufe 1 unabhängig von Gleissystem und Digitalformat auf dem Gleis, überall realisiert werden kann.

Die Abbildung verdeutlicht, dass von einem Booster über einen klassischen Rückmelder der Gleisabschnitt auf der Bühne mit Fahrstrom versorgt wird. Das Reverser-Modul was bei 2-Leiter-Systemen für die korrekte Gleispolarisierung benötigt wird, wird direkt von der StepControl geschaltet. Bei Verwendung des 3-Leiter-System kann diese Umpolung ersatzlos entfallen.



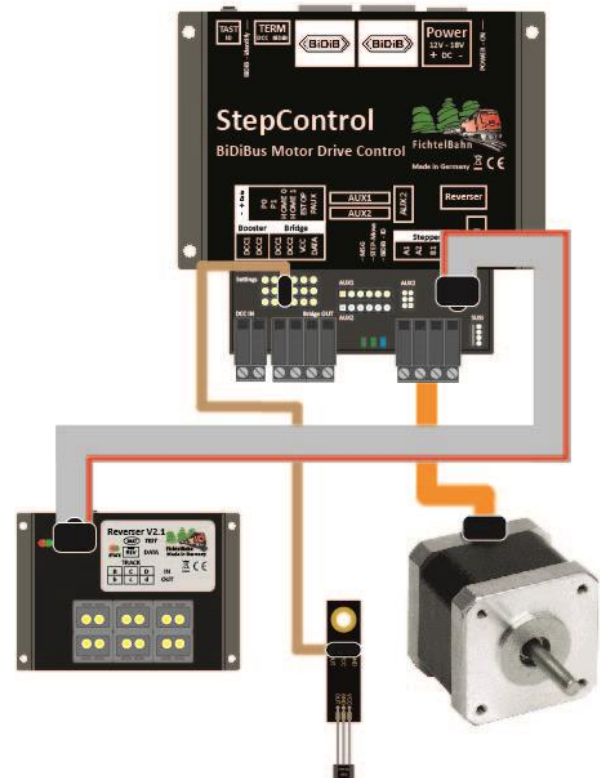
Neben dem Erlernen des Abgangs im BiDiB-Wizard teilt man der Baugruppe mit Hilfe der grünen Pfeile auch die korrekte Gleispolarität mit, so dass bei der Abfahrt von der Bühne die Relais korrekt geschaltet werden und eine Überfahrt ohne Kurzschluss erfolgt.

Mit Hilfe eines Hallsensors und dessen Sensorplatine, führt die StepControl beim Baugruppenstart eine Referenzfahrt durch – das Homing. Diese Information liefert der Steuerung den Nullpunkt – den Schritt 0. Von hier ab werden alle Abgänge in Schritten gezählt, so dass ohne Sensoren jeder Haltepunkt auf der Grube angefahren werden kann. Ein nachträgliches Homing ist jederzeit über ein Accessory ausführbar.

Bei Schiebebühnen wird aufgrund der beiden Endlagen ein weiterer Sensor benötigt, der am zweiten Home-Eingang angeschlossen werden kann.

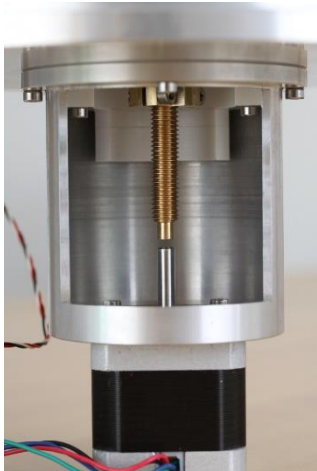
Die Stufe 1 ist der heutige Ausgangspunkt der Produktveröffentlichung, der in den nächsten Monaten um weitere Steuerungsplatinen und einem Soundmodul ausgebaut werden kann. Die StepControl Hardware ist für die weiteren Addons vorbereitet und einsatzbereit.

Für die Stufe 1 erhalten Sie im FichtelBahn Shop neben der normalen StepControl Baugruppe auch ein SET. In dieser Zusammenstellung sind die **beiden Hallsensoren mit Sensorplatine und Anschlusskabel**, das **Reverser-Modul für die Polarisierung mit Verbindungskabel** und ein **NEMA17 Schrittmotor** enthalten. Die Default-Einstellungen von der StepControl sind auf diesen Schrittmotor aus dem Lieferumfang voreingestellt.



StepControl SET Stufe I

Die StepControl ist zwar ein Fertigbaustein und gehört zur Familie „ReadyLine“, das trifft aber nur für den technischen Teil zu. Ein Löten an der Elektronik ist vom Anwender nicht notwendig.



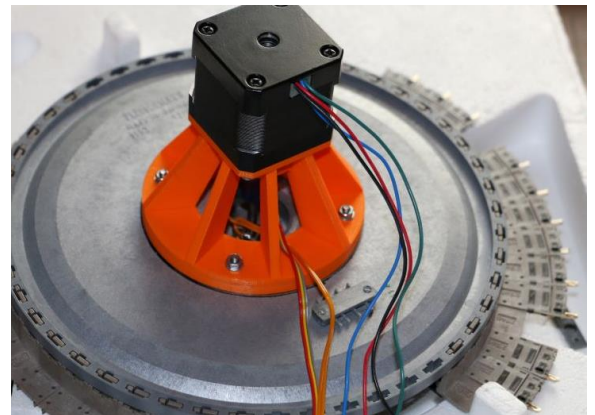
Die mechanische Umsetzung und Installation des mitgelieferten Schrittmotors mit der Bühne, bleibt eine Aufgabe für den Anwender. Wir von FichtelBahn können leider auf Grund der vielen mechanischen Variationen, keinen Support für die Mechanik anbieten, Sie werden verstehen, dass wir uns aus diesem Themenbereich heraushalten.

Aber Sie werden nicht alleine gelassen. Im BiDiB-Wiki und unter "[Varianten und Aufbau](#)" auf der FichtelBahn-Webseite, finden Sie mechanische Vorschläge von Anwendern vom Direktantrieb über Zahnriemen bis zum Getriebe, für deren Richtigkeit, FichtelBahn aber keine Gewährleistung übernimmt.

Von einem kommerziellen Anbieter „[Thomas Kortschack](#)“ wird ein Umbausatz für die StepControl angeboten, der den mechanischen Aufwand beim Anwender um einiges reduziert.

Das angebotene Kit „Stufe 1“ ist optimal passend für diesen Umbausatz.

Trotz allem muss aber ein größerer Eingriff in die Mechanik einer handelsüblichen Drehscheibe gemacht werden, dass Ihr Betriebswerk zu einem Schmuckstück auf der Anlage wird.



Link zum Online-Shop:

<https://shop.fichtelbahn.de/StepControl-Dreh-u-Schiebebuehne>



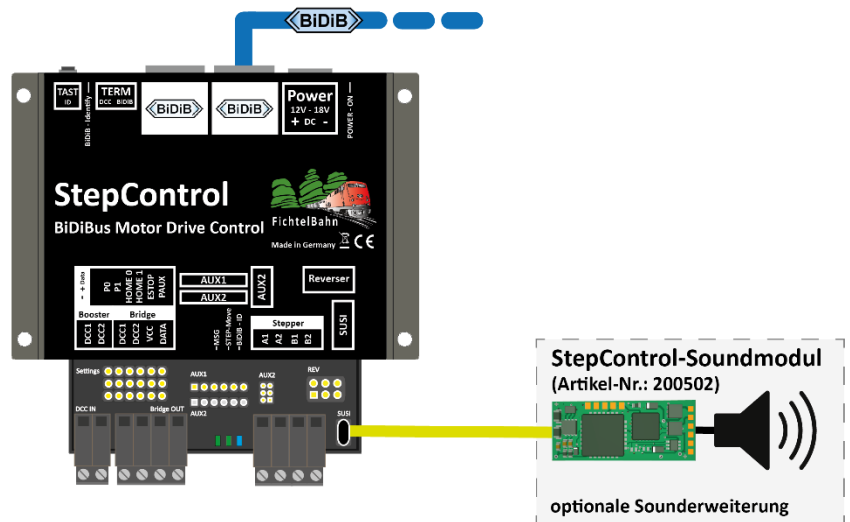
In den nächsten Tagen wird auch ein Produktvideo zur StepControl auf der Webseite veröffentlicht. Das Ziel von dem Video ist, einen Eindruck von der langsamen Bewegung und Sound zu bekommen.

StepControl-Erweiterungen... Blick in die Zukunft!

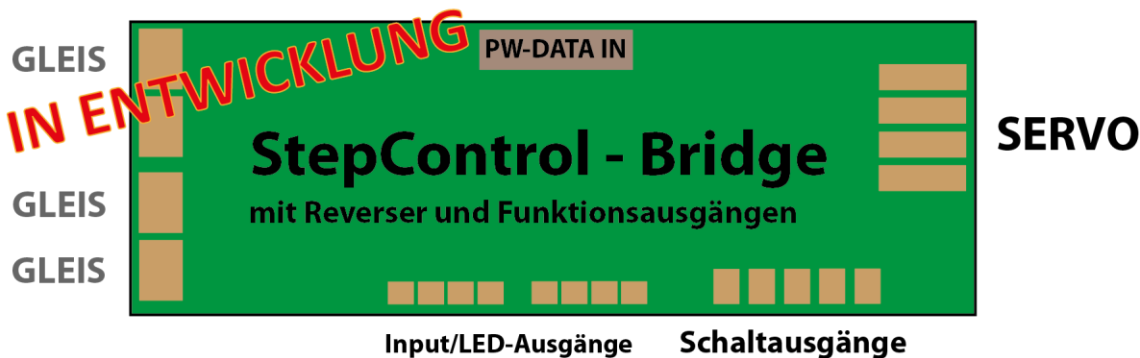
Die Textzeilen von der Produktbeschreibung der Stufe 1, den Beiträgen auf der Webseite und aus dem OpenDCC-Forum verraten, dass das noch nicht alles vom Funktionsumfang der StepControl ist.

Mit zusätzlichen Hardwarebausteinen kann der Umfang von der Baugruppe erweitert werden und hier geben wir einen Einblick, in die zukünftigen Neuheiten. **Starten wir mit dem Thema: „Sound“:**

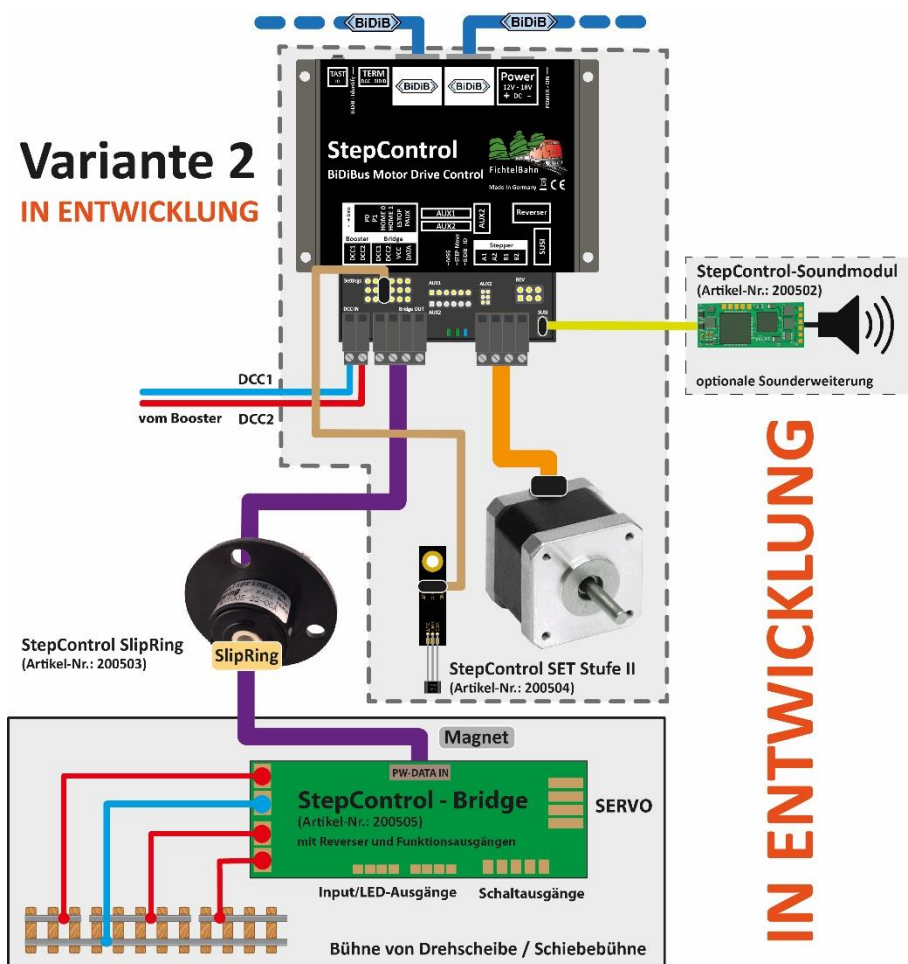
An der StepControl kann über die SUSI-Schnittstelle ein Soundmodul angeschlossen werden – das **StepControl Soundmodul**. Hierzu haben wir eine Museumsdrehzscheibe besucht und verschiedene Geräusche aufgenommen, welche die Bewegung der Bühne untermalen. Neben den automatischen Motorgeräuschen für Beschleunigen, Leerlauf, Bremsen, Schienenschlag und öffnen und schließen der Verriegelung, gibt es auch Funktionstasten für Signaltöne Fahrt, Halt und eine Warnhupe. Dieses Soundmodul kann jederzeit an der StepControl nachgerüstet werden.



Mit der Stufe 2 kommt eine weitere Steuerungsplatine „**StepControl-Bridge**“ unter die Bühne, deren Firmwareumsetzung sich aktuell noch im Entwicklungsstatus befindet. Ob eine Bühnenplatine nötig ist oder überhaupt möglich ist, hängt von der Spurgröße und dem Einbauraum unter der Bühne ab. Langfristig werden hier verschiedene Formfaktoren für die unterschiedlichen Spurgrößen entstehen mit unterschiedlichen Merkmalen und Funktionsausstattungen.



Variante 2 IN ENTWICKLUNG



Der entscheidende Vorteil dieser StepControl-Bridge ist, dass mit wenigen Kontakten über den Slipring (4 Kontakte) ein großer Funktionsumfang einschließlich Rückmeldung und Fahrstrom auf der Bühne bereitgestellt wird.

Die Bridge wird drei Belegtmelder und weitere Sensor/Eingänge für Hallensensoren bzw. Reedkontakte haben, sodass auch eine große Lok präzise auf einer kleinen Bühne angehalten werden kann und das sicher und zuverlässig im automatischen Betrieb.

Beim 2-Leiter-Betrieb muss die Polarisierung des Bühnengleises bei mehreren Meldern ebenfalls von dessen Steuerungsplatine erfolgen, sodass die korrekten Richtungsinformationen der Lok erhalten bleiben. Im Umkehrschluss bedeutet das, dass auf der StepControl-Bridge die notwendigen Relais für die Polarisierung ebenfalls vorhanden sind.

Ein weiterer Funktionsumfang sind die LED-Ausgänge für Beleuchtungen, Signalbilder und Warnleuchten, die ohne aufwendige Verkabelung auf einer Bühne realisierbar sind. Wer hat nicht gerne ein Flügelsignal auf der Bühne oder eine Bewegung im Bühnenhaus - ja auch an das wurde gedacht und die Steuerungsplatine mit Servo-Ausgängen ausgestattet.

Auch der Wunsch nach einer individuellen Konfiguration wurde nicht vergessen und diese erfolgt nach dem bekannten Makro-Schema, auf der StepControl, über den BiDiB-Wizard.

Mit der StepControl gibt es ein weiteres BiDiB Leuchtturm-Projekt, das in den nächsten Monaten und Jahren viele kleine aber auch große Erweiterungen mit sich bringt und somit die Modellbahn ein weiteres Stück lebendiger macht.

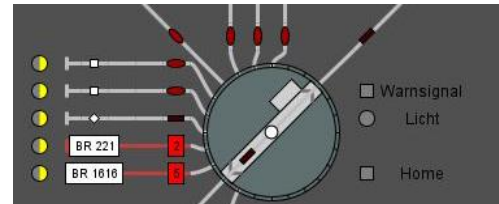
StepControl mit Steuerungsprogrammen

Die StepControl wurde aktuell mit den 3 größten Steuerungsprogrammen getestet und mit dessen Entwicklern stehen wir auch im engsten Kontakt, dass die weiteren neuen Funktionen im kompletten Umfang unterstützt werden.

Im Folgenden jeweils ein Bild von dessen Darstellung auf der Programmoberfläche:

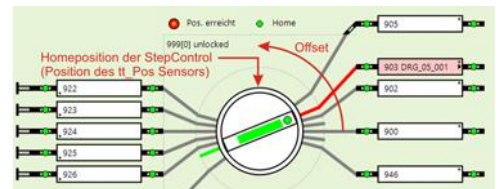
Steuerungsprogramm iTrain

Die StepControl wird von iTrain unterstützt.



Steuerungsprogramm Rocrail

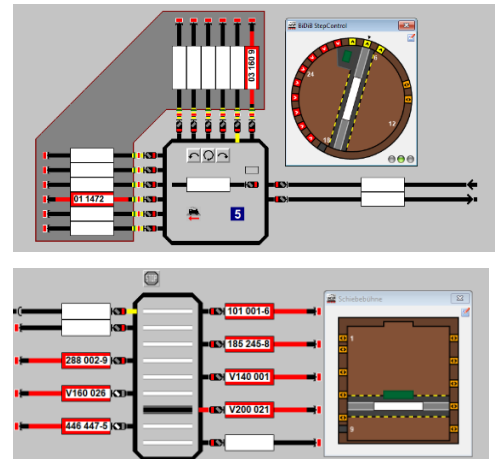
Die StepControl wird von Rocrail unterstützt.



Steuerungsprogramm Win-DigiPet

Die StepControl wird von Win-DigiPet unterstützt.

Hier gibt es auch zwei unterschiedliche Symbole für Drehscheibe und Schiebebühne.



Bei Rückfragen steht Ihnen unser Support-Forum gerne zur Verfügung! (forum.fichtelbahn.de)

Kontakt:

FichtelBahn

Christoph Schörner
Am Dummersberg 26
D-91220 Schnaittach



© 2023 FichtelBahn®

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung vorbehalten. Vervielfältigungen und Reproduktionen in jeglicher Form bedürfen der schriftlichen Genehmigung durch FichtelBahn. Technische Änderungen vorbehalten.

Rechteinhaber: © Christoph Schörner, Schnaittach
Autor, Bilder u. Grafik: © Christoph Schörner, Schnaittach

Hinweis:

RailCom® und RailComPlus® sind eingetragene Warenzeichen der Firma Lenz Elektronik GmbH in Hüttenbergstrasse 29, D-35398 Giessen und der ESU electronic Solutions Ulm GmbH & Co. KG in Edisonallee 29, D-89231 Ulm. Zur Erhöhung der Lesbarkeit des Textes haben wir darauf verzichtet, bei jeder Verwendung des Begriffes darauf zu verweisen.