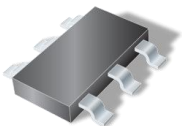
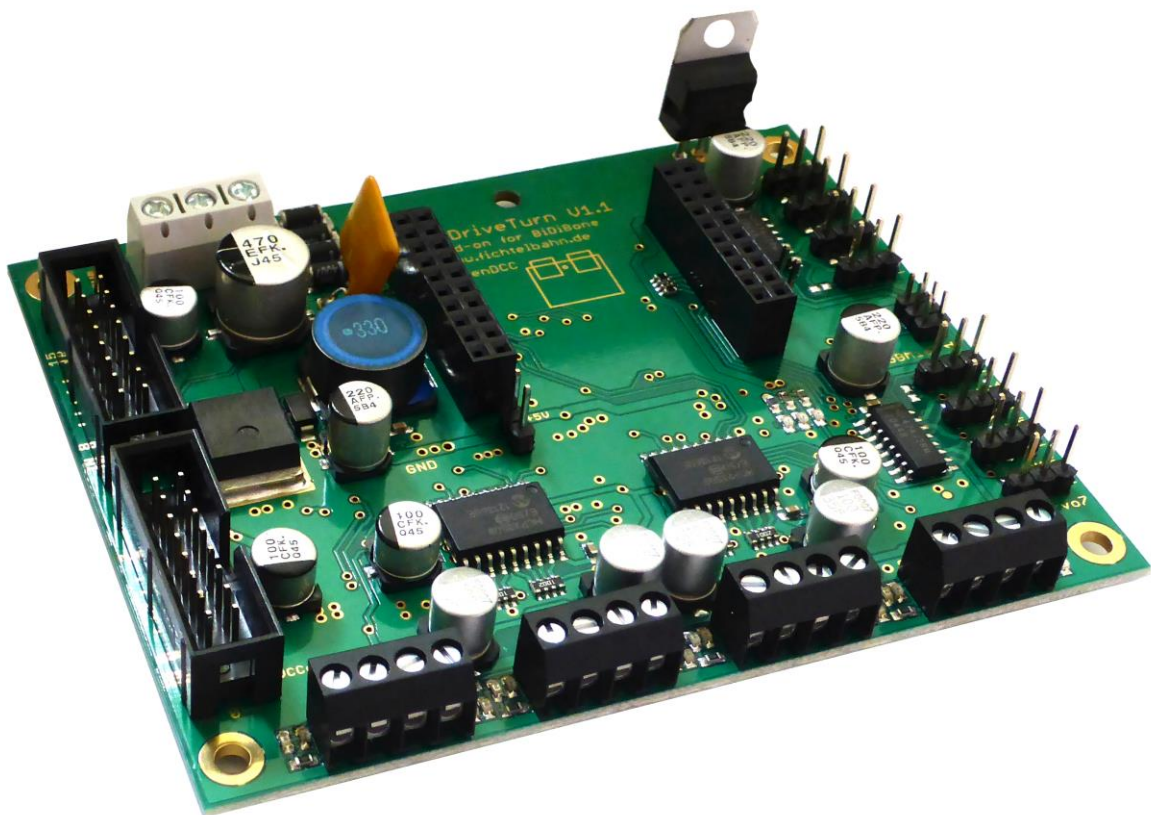


OneDriveTurn

... ein Addon-Modul aus der OneSerie



SMD-Bausatz

Handbuch

Aufbauanleitung und Inbetriebnahme der OneDriveTurn Baugruppe

Inhaltsverzeichnis

Änderungsverzeichnis	3
Einleitung.....	4
1. Der OneDriveTurn	5
1.1 elektrische Parameter und Funktionen.....	5
1.2 Stückliste / Schaltplan zum OneDriveTurn.....	5
1.3 Vorgehensweise zum erfolgreichen Aufbau	5
2. Aufbau der SMD bestückten OneDriveTurn.....	6
1. Aufbau der Spannungsversorgung	6
2. allgemeines zu den Ports.....	8
3. Aufbau der Motorausgänge	9
4. Servoausgänge.....	10
5. GBM16T-Schnittstelle.....	11
6. 5V und 3V3 Stiftleiste	12
3. Eine Einheit entsteht mit BiDiBone	13
4. Inbetriebnahme des OneDriveTurn.....	14
4.1. Aufspielen der Firmware „OneDriveTurn“ über die BiDiB-Tools	15
4.2. Aufspielen der Firmware „OneDriveTurn“ mit dem Programmer	15
4.3. Anschlussbelegung, Funktion und Konfiguration der Baugruppe	16
5. Übersicht der Jumper	18

Änderungsverzeichnis

Version	Änderungsbeschreibung	Seite	geändert von	Datum
v1.0	Handbuch „SMD - Bausatz OneDriveTurn“	komplett	C. Schörner	06.10.2015
V1.1	Abbildung OneDriveTurn 5V/3V3 verbessert	12	C.Schoerner	27.03.2023

Einleitung

Diese Anleitung bezieht sich auf die OneSerie "OneDriveTurn" von **OpenDCC** und **Fichtelbahn**.
Der Decoder versteht sich nicht als kommerzielles Fertigprodukt, sondern ist eine Entwicklungshilfe oder Bausatz für technisch interessierte Modellbahner zum Eigenbau.

Hier noch einmal ein klarer Hinweis:

Der Decoder und diese Anleitung wurden sorgfältig geprüft und nach bestem Wissen erstellt. Für die hier dargebotenen Informationen wird kein Anspruch auf Vollständigkeit, Aktualität, Qualität und Richtigkeit erhoben. Es kann keine Verantwortung für Schäden übernommen werden, die durch das Vertrauen auf die Inhalte dieser Anleitung, dem Decoder oder deren Gebrauch entstehen.

Die Software des Decoders finden sie als Download auf unserer Internetseite und darf von jedem benutzt, erweitert und verbessert werden.
Eine kommerzielle Nutzung der Software oder Teile daraus sind nicht erlaubt!

Gewährleistung

Die Verwendung dieser Betriebsanleitung ist nur für den Nachbau und den Eigenbedarf des beschriebenen Bausteins erlaubt. Eine anderweitige Nutzung bedarf der schriftlichen Einwilligung des Verfassers.
Für den Nachbau und dessen Funktionen des beschriebenen Bausteins übernimmt der Verfasser keinerlei Haftung. Für die Einhaltung bestehender Vorschriften und dem vorschriftsmäßigen Einsatz des Produkts ist der Betreiber alleine verantwortlich.



BiDiBone / BiDiBonePlus:

Zur Erhöhung der Lesbarkeit des Textes haben wir darauf verzichtet, bei jeder Verwendung den Begriff BiDiBone / BiDiBonePlus zu verwenden und BiDiBone als Beschreibung belassen. Finden Sie in der Beschreibung keinen ausführlichen Hinweis auf einen Unterschied, dann gilt die Beschreibung bzw. die Funktion für beide Baugruppen.

Hinweis:

RailCom® und **RailComPlus®** sind eingetragene Warenzeichen der Firma Lenz Elektronik GmbH und ESU electronic solutions ulm GmbH & Co. KG. Zur Erhöhung der Lesbarkeit des Textes haben wir darauf verzichtet, bei jeder Verwendung des Begriffes darauf zu verweisen.

1. Der OneDriveTurn

1.1 elektrische Parameter und Funktionen

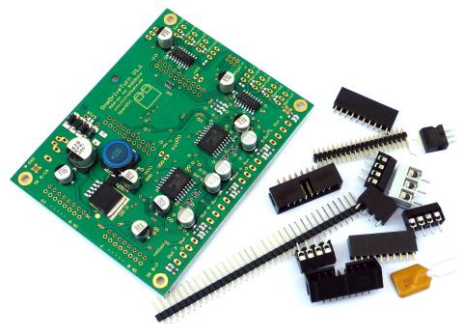
- **OneDriveTurn:**
 - Eingangsspannung 9-18V AC/DC
 - Schaltregler mit 3A Ausgangsleitung
 - 8x frei programmierbare **Motorausgänge** (16 Ausgänge mit positiver bzw. negativer Polarität) mit je 500mA
 - 8x **Servoausgänge**, die Stromversorgung der Servos ist schaltbar
 - 16x **GPIO Ports** (universelle I/O Ports)
 - GBM16T-Schnittstelle (optional nur mit dem BiDiBone**Plus** möglich)
 - **Platinengröße:** 80mm x 100mm
- **BiDiBone:**
 - BiDiBus-Interface
 - **Debugschnittstelle** für USB (FTDI)

1.2 Stückliste / Schaltplan zum OneDriveTurn

Eine ausführliche Stückliste und einen Schaltplan von der OneDriveTurn Platine, finden Sie auf der Fichtelbahn Webseite.

1.3 Vorgehensweise zum erfolgreichen Aufbau

Auf der SMD bestückten Baugruppe sind alle SMD-Bauteile auf der Platine vorbestückt. Sie als Anwender müssen nur noch die beiliegenden THT-Bauteile, nach Anleitung auf die Platine auflöten. Für diese Tätigkeit finden Sie in dieser Anleitung eine ausführliche Beschreibung. Zum Schluss werden die notwendigen Löt-Jumper auf der Unterseite der Platine geschlossen. Für diesen Vorgang finden Sie ebenfalls eine ausführliche Beschreibung in dieser Dokumentation.



Der OneDriveTurn ist ein Decoder für mehrere Aufgabenbereiche.

Schalten von Motorantriebe bzw. motorische Läufer, das Bewegen von Servomotoren und Melden von Gleisabschnitten.

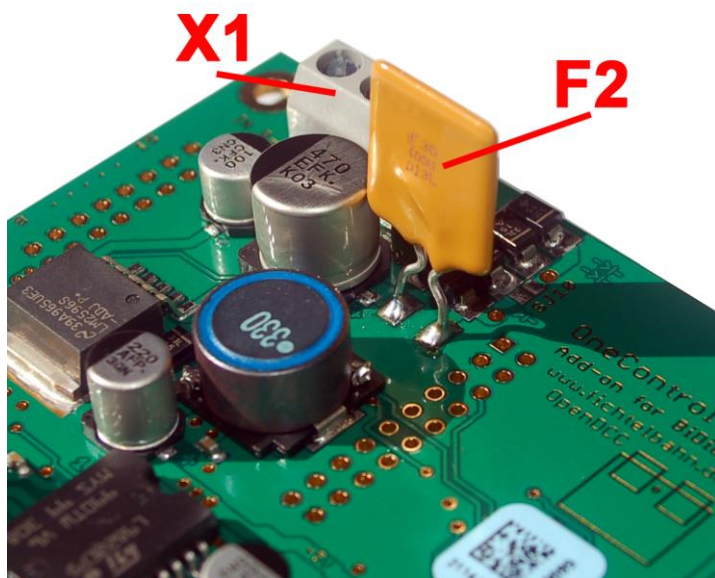
Sie können alle Bereiche gleichzeitig aber auch einzeln verwenden. Bei der SMD bestückten Baugruppe der OneDriveTurn sind alle Funktionen vorbestückt und stehen für eine Verwendung bereit.

2. Aufbau der SMD bestückten OneDriveTurn

Für den Aufbau ist nicht viel nötig, ein LötKolben, Lötzinn maximal 1 mm stark, ein Seitenschneider und ein Ohmmeter / Spannungsmessgerät zur Kontrolle.

1. Aufbau der Spannungsversorgung

Als erstes bestücken Sie auf der Oberseite der Platine die Klemme **X1** und die Sicherung **F2**.



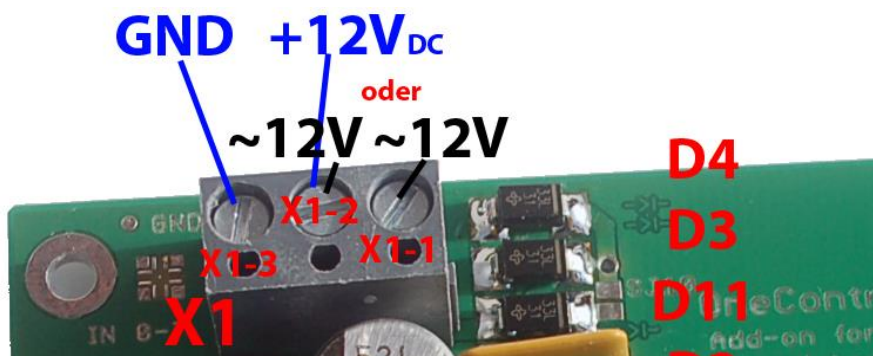
Nach dem Auflöten der gelben Sicherung, verdrehen Sie die Multifuse mit den Händen, dass Ihr Aufbau mit der unteren Abbildung übereinstimmt!



(Die Abbildung kann abweichen) Der OneDriveTurn kann mit **9V– 18V Gleichspannung bzw. Wechselspannung** versorgt werden. Mit Hilfe des Gleichrichters liegt immer die passende Polarität am Schaltregler an. Wenn Sie den Baustein mit einer Gleichspannung versorgen, kann der Gleichrichter bestückt bleiben. In diesem Fall sollten Sie die Masse (GND) an die Klemme **X1-3** anschließen.

Wichtig:

Achten Sie bei der Gleichspannungsvariante auf die richtige Polarität an den Klemmen X1 (X1-2 und X1-3).



Die Angabe von 12V in der Abbildung steht symbolisch für den Eingangsspannungsbereich von 9V-18V. Alle weiteren Messungen und Erläuterungen beziehen sich auf die empfohlenen 12V Eingangsspannung.

Weiter geht es mit der 12V Spannungsversorgung für den BiDiBone.
Hierfür sind auf der Vorderseite der Platine der Spannungsregler **IC11** aufzulöten.
Beachten Sie dabei die richtige Einbaurichtung.

(Die Abbildung ist abweichend und zeigt die OneControl-Baugruppe. Der Aufbau ist identisch zur OneDriveTurn-Baugruppe.)



Achtung:

Der aufgesteckte BiDiBone verträgt eine max. Spannung von 17V. Deshalb kommt ein 12V Spannungsregler für eine Begrenzung zum Einsatz.

Das bedeutet:

Wird an der OneDriveTurn-Baugruppe eine Betriebsspannung > 12V angelegt, so muss **IC11** bestückt werden und der Lötjumper **SJ11** auf der Unterseite der Platine bleibt geöffnet.

Wird an der OneDriveTurn-Baugruppe eine Betriebsspannung < 12V angelegt, dann sollte **IC11** nicht bestückt werden und der Lötjumper **SJ11** auf der Unterseite der Platine wird geschlossen.

Den Lötjumper SJ11 finden Sie auf der Rückseite der Platine, in der Nähe der Lötäugen des Spannungsreglers.

Kontrolle:

Wird an der Klemme **X1** eine 9-18 Volt AC oder DC Spannung angelegt, sollte jetzt die 5V Betriebsspannungsanzeige **LED 2** leuchten. Am Ausgang PIN3 des IC11, können Sie eine Spannung von 12V messen.

2. allgemeines zu den Ports

Die weiteren Ein- und Ausgänge der OneDriveTurn-Baugruppe, können unabhängig und nach Ihrer Verwendung zum Einsatz kommen. Sie können alle Funktionen gleichzeitig einsetzen oder nur ausgewählte Funktionen auf der Platine verwenden.

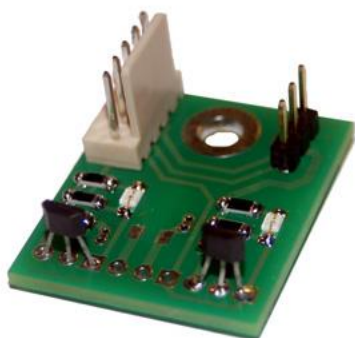
Funktionen:

- 8fach Servo-Ausgänge
- GBM16T-Schnittstelle (wird nur vom BiDiBonePlus unterstützt)
- 8fach Motorausgänge für Motorantriebe (16 Zustände)
- 16fach GPIO (universelle I/O Ports)

Die 8 Motorausgänge der OneDriveTurn-Baugruppe sind für motorische Antriebe und polaritätsabhängige Lichteffekte bzw. Verbraucher entwickelt worden.

Die 16 GPIOs sind universelle I/O-Ports, die per Software (z.B. über den BiDiB-Wizard) als Ausgang oder Eingang geschaltet werden können.

Ein GPIO-Port kann maximal 10mA treiben. Das bedeutet, dass man an diesen Ausgang ohne weitere Beschaltung, nur eine Leuchtdiode anschließen kann.



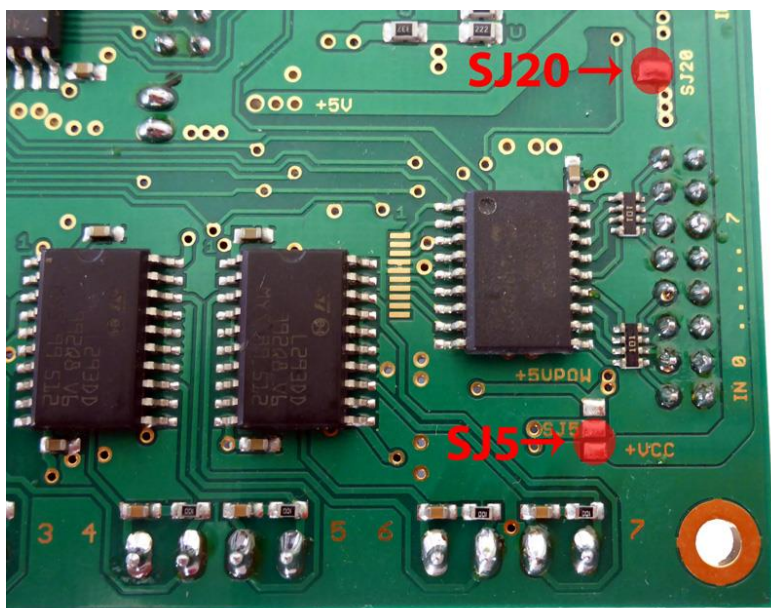
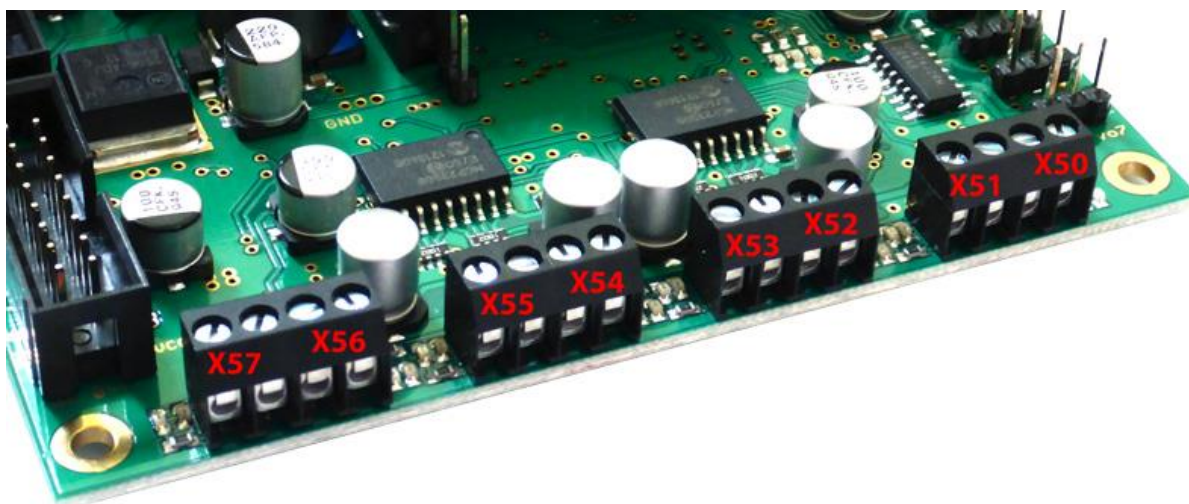
Auf der OneDriveTurn werden die **I/O-Ports** ihren Schwerpunkt, als Eingang zum Rückmelden der aktuellen Weichenlage oder der Servostellung haben.

In Verbindung mit der Lcsensor Platine und Hallsensoren, können Positionsmeldungen von Fahrzeugen oder Weichenlagen an den PC gemeldet werden.

Es gibt aber im Fichtelbahn-Angebot weitere Addon-Baugruppen für die GPIO-Ports. (z.B. das GPIO-Addon zum Schalten von Lasten oder eine Relais-Baugruppe „Herz8-Addon“)

3. Aufbau der Motorausgänge

Die Motoren bzw. Verbraucher können an den Schraubklemmen **X50 – X57** angeschlossen werden. Für diese Anwendung müssen diese Schraubklemmen bestückt werden.



Auf der Unterseite der OneDriveTurn - Platine, finden Sie zwei Lötjumper **SJ20** und **SJ5**. Diese beiden Lötjumper müssen für den Betrieb der Motorausgänge geschlossen werden.

Der Begriff **VCC** (unteres Pad) steht für die angelegte Betriebsspannung der Baugruppe. In unserem Beispiel beträgt diese 12V.

Der Begriff **5VPOW** (oberes Pad) steht für die interne Betriebsspannung der Baugruppe. Das mittlere Pad stellt die Verbindung zum Ausgang her!

Für die normalen Motorantriebe (z.B. Conrad-Antriebe) muss VCC gewählt werden und das untere Pad (VCC) mit dem mittleren Pad verbunden werden.



Achtung:

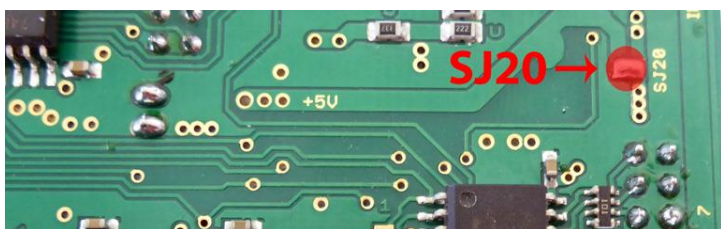
Schließen Sie den Lötjumper immer nur in einer Richtung. Das bedeutet: Das untere Pad mit dem mittleren Pad oder das obere PAD mit dem mittleren Pad.

Schließen Sie niemals beide Pads mit dem mittleren Pad kurz. Sie verbinden sonst die internen 5V mit der VCC-Spannung und das würde zum Defekt der Baugruppe führen.

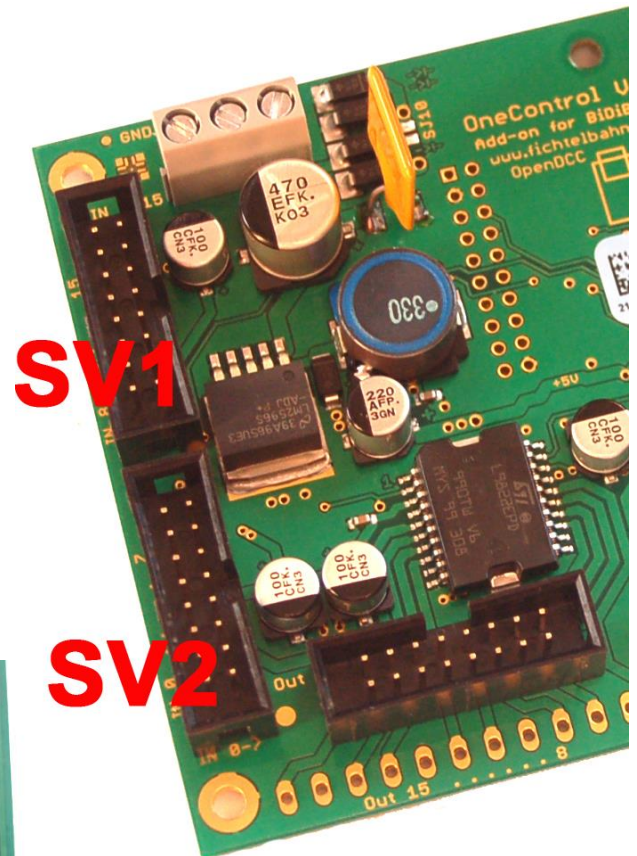
3. Aufbau der Motorausgänge

Auf der Oberseite der Platine befinden sich an der linken Seite der Platine die beiden Wannenstecker **SV1**, **SV2** für die GPIO-Ports. Die Pinbelegung dieser Eingänge / Ausgänge, ist identisch mit den Eingängen von der LightControl und der OneControl-Baugruppe.

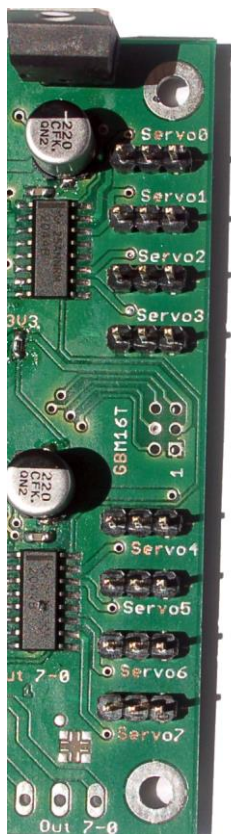
(Die Abbildung ist abweichend und zeigt die OneControl-Baugruppe. Der Aufbau ist identisch zur OneDriveTurn-Baugruppe.)



Für den Betrieb dieser GPIO-Ports muss auf der Unterseite der Platine die Lötbrücke **SJ20** (ebenfalls) geschlossen werden. Über diesen Lötjumper erhalten die GPIO-Ports Ihre 5V Betriebsspannung.



4. Servoausgänge

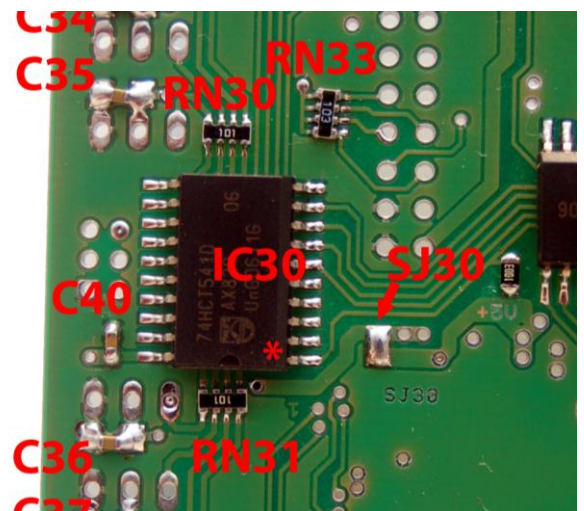


Die acht Servo-Ausgänge können für Modellbahneffekte oder auch für Servo-Weichen verwendet werden.

Sie müssen die acht 3-poligen **Stiftleisten JP0 bis JP7** für die Servoantriebe einlöten.

Über den **geschlossenen** Lötjumper **SJ30** werden die 8 Servoausgänge mit der 5V Spannungsversorgung verbunden.

Dieser Lötjumper **SJ30** muss für den Betrieb der Servoausgänge geschlossen werden.



5. GBM16T-Schnittstelle



Der **OneDriveTurn** verfügt über eine TTL-Schnittstelle zum Anschluss eines GBM16T Moduls. Bei Nutzung eines GBM16T Moduls, stehen nur 4 Servoausgänge zur Verfügung.

Mit dem Anschluss eines GBM16T Moduls an dem OneDriveTurn, erhalten Sie eine vergleichbare Belegt- und Adressrückmeldung, wie mit dem GBMboost Baustein.

Die OneDriveTurn Baugruppe ermöglicht somit ein viertes GBM16T Modul an einen Boosterkreis anzuschließen.

Bei Verwendung muss nur noch die Stiftleiste **J10** bestückt werden.



Hinweis:

Kommt der GBM16T – Anschluss zum Einsatz, dann dürfen auf den Stiftleisten **JP4 bis JP7** keine Servomotoren stecken. In diesem Fall sollte auf die Bestückung der Stiftleisten **JP4-JP7** verzichtet werden.



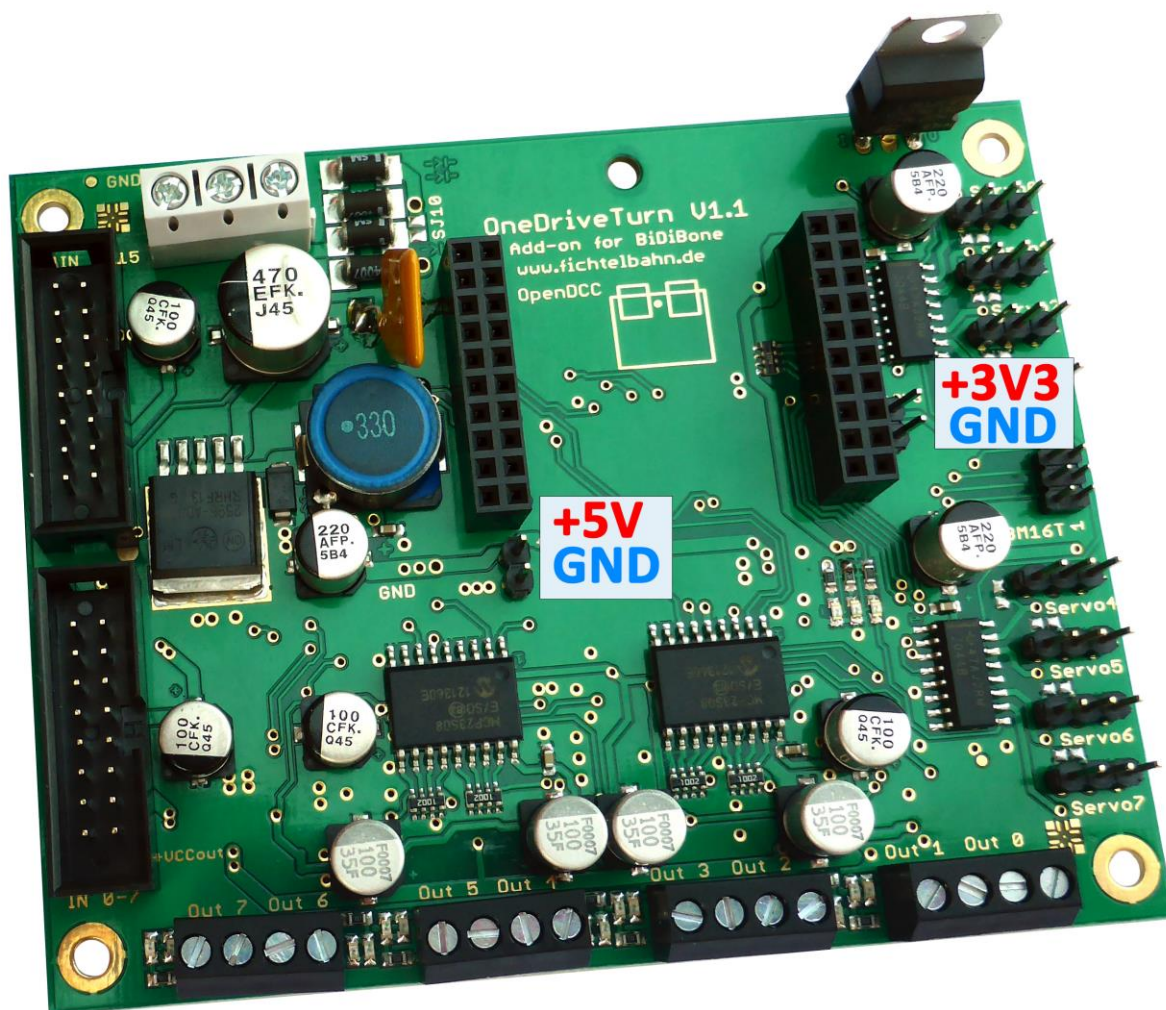
GBM16T-Schnittstelle ist nur möglich ...

- mit einem **BiDiBonePlus**

6. 5V und 3V3 Stiftleiste

Auf der Platine können zwei Versorgungsstiftleisten **X10** und **X12** mit den beiliegenden 2poligen Stiftleisten bestückt werden.

Die Stiftleiste **X10** bietet eine 5V Versorgung, die Stiftleiste **X12** eine 3,3V Versorgungsspannung.

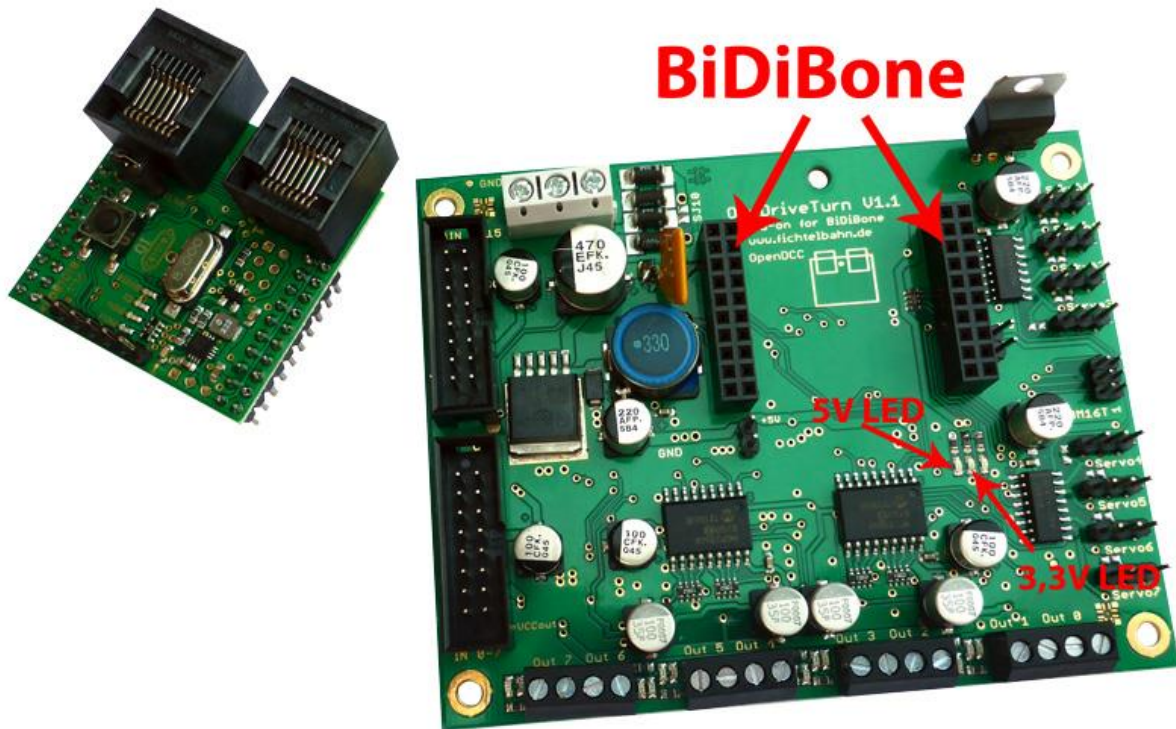


Für manche Addon-Baugruppen (z.B. Herz8-Addon) ist eine externe Versorgungsspannung notwendig. In diesem Fall kann diese Addon-Baugruppe von der OneDriveTurn-Baugruppe über die jeweilige Stiftleiste **X10** oder **X12** versorgt werden.

Diese Stiftleisten sollten nur bestückt werden, wenn diese für eine Anwendung benötigt wird. Von einer grundsätzlichen Bestückung raten wir ab, um ein versehentliches falschstecken oder kurzschließen zu vermeiden.

3. Eine Einheit entsteht mit BiDiBone

Als letzte Löttaufgabe werden die beiden **2x10poligen Buchsenleisten** für den BiDiBone auf die Platine gelötet.



Auf diese Buchsenleisten wird dann der BiDiBone gesteckt mit den Buchsen nach oben.
(Skizze auf der Platine beachten)

Achtung Kurzschlussgefahr:



Achten Sie beim Aufstecken auf die richtige Position, sodass die beiden RJ45-Buchsen in Richtung des 12V Linearregler (oben) schauen.
(siehe Abbildung auf der Platine).

Kontrolle:

Zum Testen, wird an der Klemme X1 eine 9-18 Volt AC oder DC Spannung angelegt.

Auf der OneDriveTurn-Platine leuchtet die bekannte **5V LED** vom ersten Test.

Die BiDiBone Einheit erzeugt aus der Betriebsspannung eine 3,3V Versorgungsspannung für den eigenen Mikroprozessor. Diese 3,3V Versorgungsspannung wird ebenfalls über die Steckkontakte auf die Addon-Platine (OneDriveTurn) geführt.

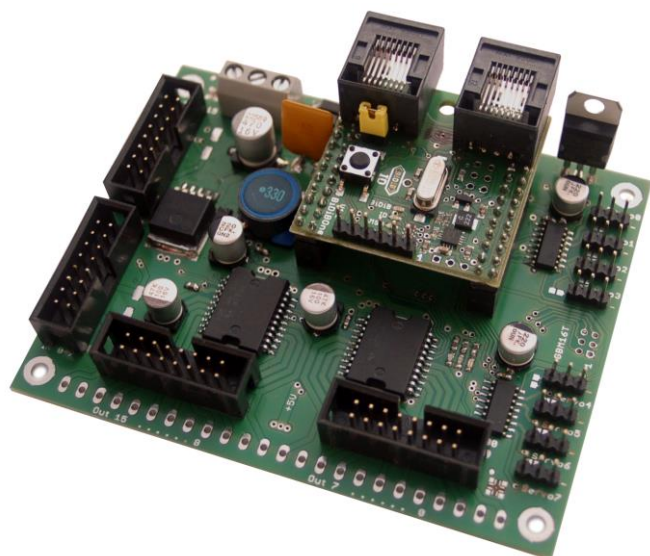
Bei erfolgreicher Verbindung des BiDiBone mit der OneDriveTurn Platine, leuchtet auf der OneDriveTurn Platine zusätzlich die 3,3V LED.

Leuchten bei Ihnen beide Leuchtdioden, dann ist der OneDriveTurn Aufbau abgeschlossen.

4. Inbetriebnahme des OneDriveTurn

Sie haben die OneDriveTurn-Baugruppe erfolgreich aufgebaut und die 5V LED (bzw. 3,3V LED) leuchtet, dann wurde der Aufbau erfolgreich abgeschlossen. Falls Sie den SMD bestückten BiDiBone noch nicht mit den beiliegenden Stiftleisten fertiggestellt haben, führen Sie dieses als nächsten Schritt aus.

Für den Aufbau der BiDiBone Baugruppe, finden Sie auf der Fichtelbahn-Homepage eine eigene Aufbauanleitung.



Stecken Sie im Anschluss den BiDiBone und die OneDriveTurn-Platine zusammen **und beachten Sie die Hinweise vom Kapitel 3, dieser Anleitung.**

Als Kontrolle für eine funktionierende Hardware, müssen auf der OneDriveTurn-Platine die beiden Leuchtdioden 5V und 3,3V leuchten. (siehe Kapitel 3 dieser Anleitung)



Für den OneDriveTurn wird eine BiDiB-Wizard Version ab der Version 1.8 benötigt.

Die aktuellste BiDiB-Wizard Version finden Sie in unserem BiDiB-Wiki:

<http://wiki.fichtelbahn.de/doku.php?id=wizard#download>

4.1. Aufspielen der Firmware „OneDriveTurn“ über die BiDiB-Tools

Der SMD bestückte BiDiBone wird mit einem aufgespielten Bootloader ausgeliefert. Schließen Sie den BiDiBone mit der OneDriveTurn-Baugruppe an den BiDiBus, über eine der beiden RJ45 Buchsen an. Wenn Sie jetzt den Taster auf der BiDiBone Baugruppe drücken, wird der Knoten als „BiDiBone nur Bootloader“ erkannt. Jetzt können Sie die aktuelle OneDriveTurn-Firmware über die BiDiB-Tools, mit der **Funktion „Firmware Update“** aufspielen.

Für die OneDriveTurn gibt es unterschiedliche Firmware Dateien im Download-Paket, diese werden mit **_STD für den BiDiBone, _PLUS für den BiDiBonePlus und _PLUS_OCCU für den BiDiBonePlus mit GBM16T-Schnittstelle** gekennzeichnet!



Eine ausführliche Anleitung für diese Schritte, finden Sie in unserem **BiDiB-Wiki**.

Thema: [PROG mit den BiDiB-Tools](#) » [Inbetriebnahme \(OneSerie\)](#)

Link zum BiDiB-Wiki: <http://wiki.fichtelbahn.de>

4.2. Aufspielen der Firmware „OneDriveTurn“ mit dem Programmer

Für die Inbetriebnahme, Update der Baugruppe oder Änderung der Addon-Firmware wird im Normalfall kein Programmer benötigt. Das programmieren der Baugruppe kann über die BiDiB-Tools (BiDiB-Wizard / BiDiB-Monitor) erfolgen. (siehe Kapitel „Aufspielen der Firmware „OneDriveTurn“ über die BiDiB-Tools“, in dieser Anleitung)

Bei einer beschädigten Bootloader-Firmware funktioniert das Update über die BiDiB-Tools nicht mehr. Bei diesem Anwendungsfall müssen Sie mit einem PDI-tauglichen Programmer den aktuellen Bootloader und die Applikationsfirmware auf den BiDiBone aufspielen.

Für den OneDriveTurn gibt es unterschiedliche Firmware Dateien im Download-Paket, diese werden mit **_STD für den BiDiBone, _PLUS für den BiDiBonePlus und _PLUS_OCCU für den BiDiBonePlus mit GBM16T-Schnittstelle** gekennzeichnet!



Weitere Infos mit einer ausführlichen Erklärung für die Umsetzung, finden Sie in unserem **BiDiB-Wiki**.

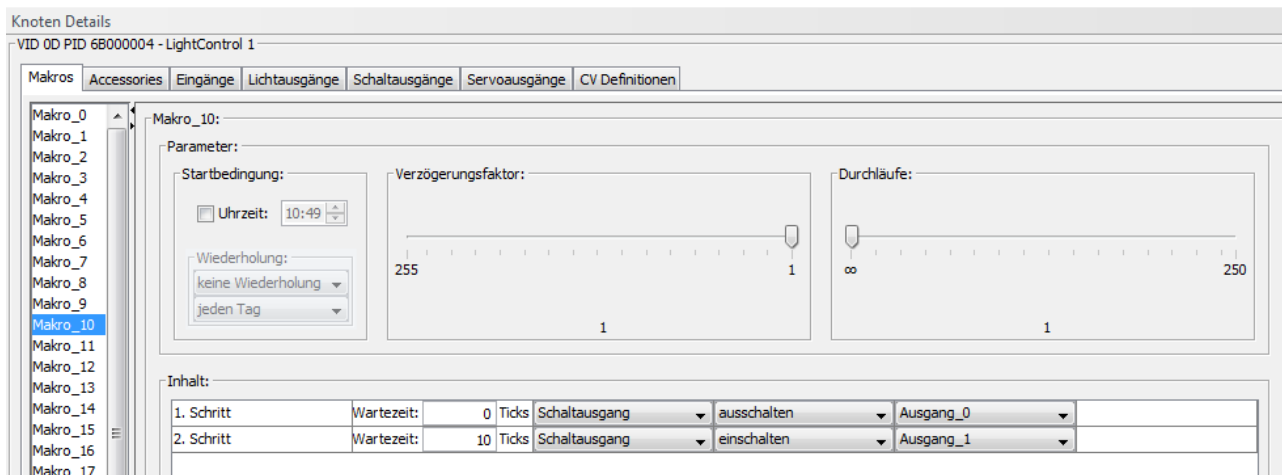
Thema: [Direkte Programmierung mit Programmer](#) » [programmer_avrstudio](#)

Link zum BiDiB-Wiki: <http://wiki.fichtelbahn.de>

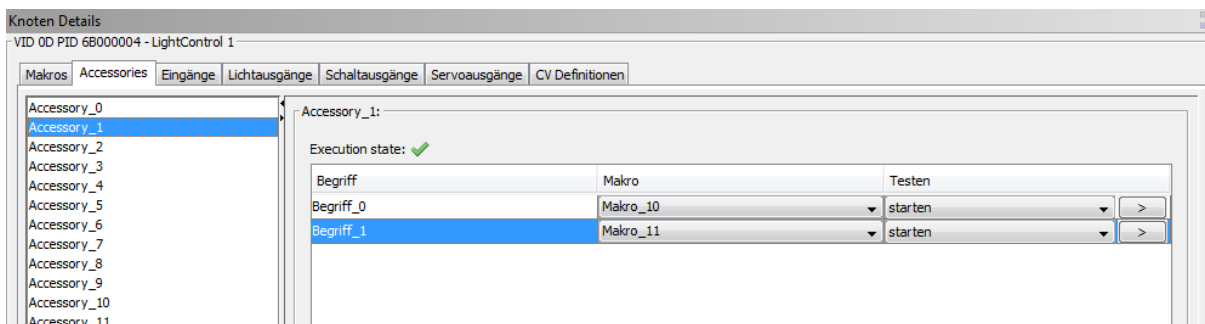
4.3. Anschlussbelegung, Funktion und Konfiguration der Baugruppe

Konfigurationsbeispiele:

motorische Weiche mit Endabschaltung

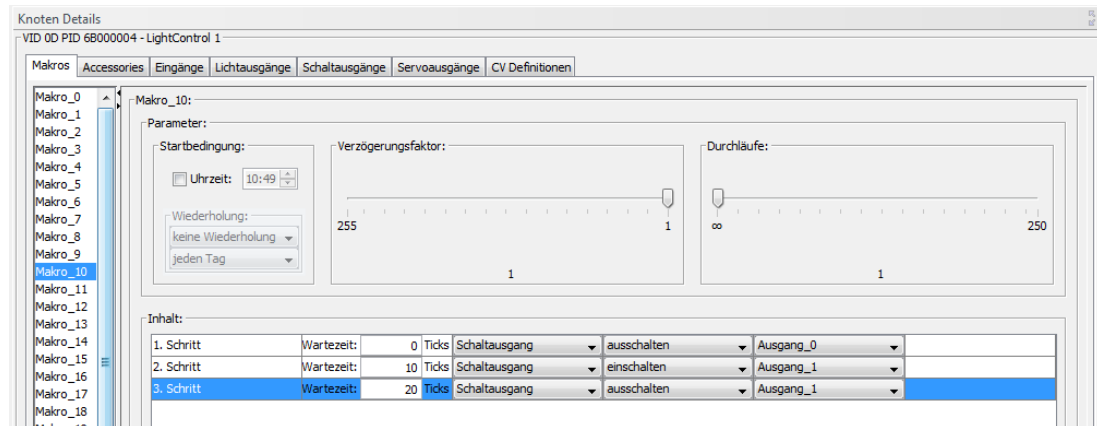


Das Makro für einen motorischen Antrieb, ist fast identisch mit dem eines Magnetartikels. Im ersten Makroschritt wird der gegenläufige Ausgang abgeschaltet. Im zweiten Makroschritt wird nach einer kurzen Verzögerungszeit 10Ticks (1Tick = 20ms), der Ausgang eingeschaltet. Der Motor fährt in die Endlage und wird von dessen Endabschaltung abgeschaltet. In diesem Beispiel kommt ein Motorantrieb mit Endabschaltung zum Einsatz, das hat zur Folge, dass Sie keinen weiteren Makroschritt für die Abschaltung des Antriebs in diesem Makro benötigen.



Nach dem Sie für beide Zustände (gerade / ungerade bzw. Vorlauf / Rücklauf) ein Makro erstellt haben, wird dieses Makro einem Accessory und dessen Begriff 0 und Begriff 1 zugeordnet.

motorische Weiche ohne Endabschaltung



Dieses Makro ist identisch mit dem eines Magnetartikels. Im ersten Makroschritt wird der gegenläufige Ausgang abgeschaltet. Im zweiten Makroschritt wird nach einer kurzen Verzögerungszeit 10Ticks (1Tick = 20ms), der Ausgang eingeschaltet. Der Motor fährt in die Endlage und wird von dem dritten Makroschritt nach 20 Ticks abgeschaltet.

Die Tabelle zeigt die möglichen Zustände der Ausgänge:

Lage A	Lage B	A1	A2
AUS	AUS	1	1
X		1	0
	X	0	1
AUS	AUS	0	0

A1 und A2 sind die Ausgänge des Motortreibers.
Lage A und Lage B sind die Motoraktionen.

Liegt am Ausgang A1 zu A2 eine Differenz an (z.B. 0-1 bzw. 1-0), dann schaltet der Motor die Weiche um.

Liegt 1-1 bzw. 0-0 an, dann liegt an beiden Polen des Motors die gleiche oder keine Spannung und das führt zu keiner Bewegung.

Alle nützlichen Beschreibungen und Anschlussbilder für den Einsatz der OneDriveTurn Baugruppe finden Sie im BiDiB-Wiki. An Hand von Beispielzeichnungen wird Ihnen verdeutlicht, wie ein Magnetartikel, eine LED oder ein Servo an die OneDriveTurn-Baugruppe angeschlossen wird.

In weiteren Beschreibungen wird auch verdeutlicht, wie sie einen GPIO-Port von Eingang auf Ausgang umstellen können, ein Makro für eine Servostellung konfigurieren können, ein GBM16T mit der GBM16T-Schnittstelle verbunden wird oder einfache Weichenstraßen auf Ihrer Anlage mit dieser OneDriveTurn anlegen können. Das Grundprinzip dieser Baugruppe ist identisch mit der LightControl, OneControl und deshalb wird auch auf eine spezifische Inbetriebnahme Anleitung verzichtet.

Weitere Informationen finden Sie in unserem **BiDiB-Wiki**.

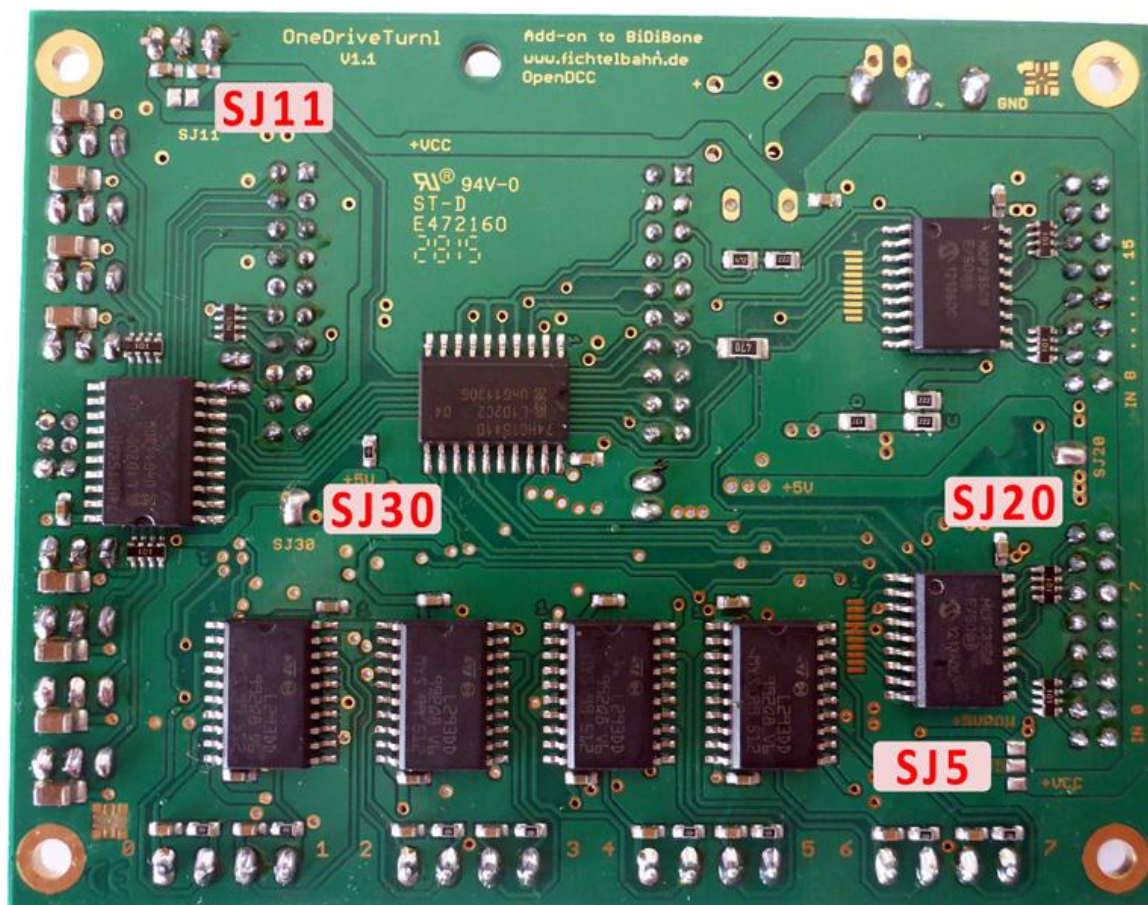


Thema: [OneDriveTurn](#) » [Anschluss OneDriveTurn](#) » [Anwendungsmöglichkeiten](#)

Link zum BiDiB-Wiki: <http://wiki.fichtelbahn.de>

5. Übersicht der Jumper

In der folgenden Abbildung sind alle notwendigen Jumper dargestellt, die für den Betrieb der OneDriveTurn eine Rolle spielen.



SJ11	12V Versorgungsspannung ohne Spannungsregler	Es ist empfohlen einen Spannungsregler einzusetzen und somit bleibt der Lötjumper geöffnet!
SJ20	5V Versorgungsspannung für I/O Expander und Motorausgänge	Der Lötjumper wird geschlossen , somit werden die Motorausgänge und die I/O Expander mit der 5V Versorgungsspannung versorgt. Kommen die Motorausgänge und die I/O Expander nicht zum Einsatz, kann der Jumper geöffnet bleiben.
SJ30	5V Versorgungsspannung für die Servo-Ports	Der Lötjumper wird geschlossen , somit werden die Servo-Ports (incl. Servomotoren) mit der Versorgungsspannung versorgt. Kommen die Servo-Ports nicht zum Einsatz, kann der Jumper geöffnet bleiben.
SJ5	5V als Schaltspannung	Der angeschlossene Verbraucher an den Motorausgängen 0-7, wird mit 5V geschaltet!
	VCC als Schaltspannung	Der angeschlossene Verbraucher an den Motorausgängen 0-7, wird mit VCC geschaltet!

Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler bin ich sehr dankbar.

Auf die Bauanleitung bzw. irgendwelcher Software gibt es keine Haftung für irgendwelche Schäden oder Funktionsgarantie. Ich hafte nicht für Schäden, die der Anwender oder Dritte durch die Verwendung der Software oder Hardware verursachen oder erleiden. In keinem Fall hafte ich für entgangenen Umsatz oder Gewinn oder sonstige Vermögensschäden die bei der Verwendung oder durch die Verwendung dieser Programme oder Anleitungen entstehen können.

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

Reparatur-Service:

Baugruppen die zur Reparatur oder zur Überprüfung zugeschickt werden, werden von uns überprüft und repariert. Im Gewährleistungsfall ist die Reparatur für Sie kostenlos.

Ist der Schaden auf einen unsachgemäßen Zusammenbau, Einbau oder eine von den Angaben in der Anleitung abweichende Inbetriebnahme zurückzuführen, sind wir berechtigt, Ihnen die Kosten der Reparatur (BiDiB-Doctor Pauschale) in Rechnung zu stellen.

Unseren Support-Center erreichen Sie über: <http://doctor.fichtelbahn.de>



Kontakt:

fichtelbahn.de
Christoph Schörner
Ahornstraße 7
D-91245 Simmelsdorf

support@fichtelbahn.de



© 2015 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.