

Motor Driver Test Board - DC FischerTechnik

1. Zielsetzung

- Januar 2011
- Steuerung von 2 Motoren "Fischertechnik" - 9 Volt DC
- Ansteuerung mit Enable (EN) und Richtung (DIR) entspricht 2 Microcontroller-Pins pro Motor. Vorlage c't Bot: <http://wiki.ctbot.de/index.php/L293D>
- Anzeige "Enable" mit LEDs
- Motorspannung V_s frei wählbar oder 5 Volt. Umschaltung per Jumper.
- Zentrale Komponenten 7400 und L293D sowie 7805 (5 Volt)

2. Revisionen Platine

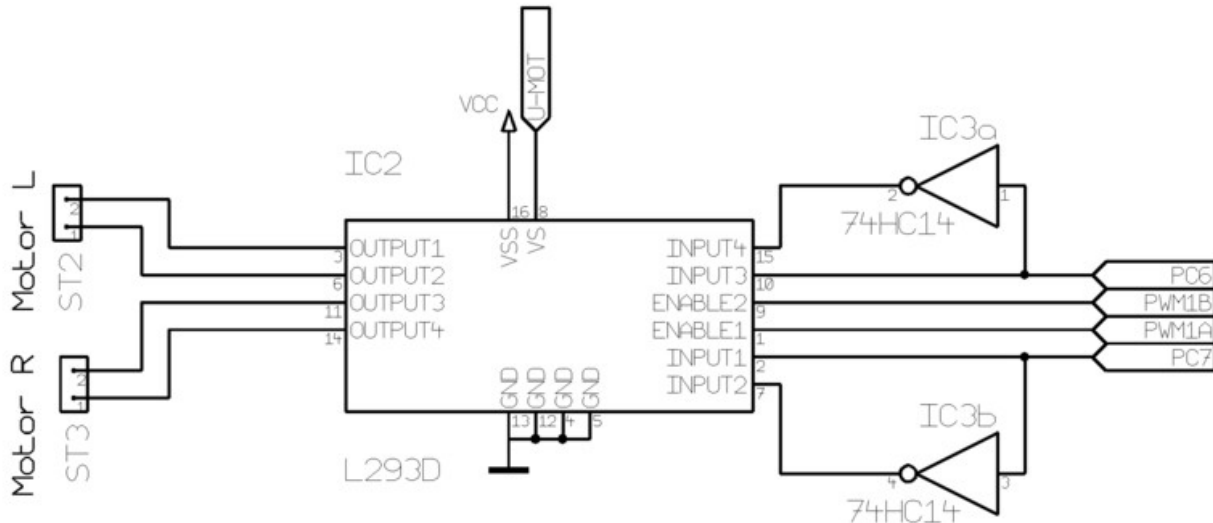
Motor Drivers\Motor Driver Test Board - DC FischerTechnik

Rev. 004 09.01.2011	Fehler behoben: Pin 16 (Vcc2) und Pin 8 bekommen nun die gleiche Spannung (5 Volt oder variable)
Rev. 003 04.01.2011	5 Volt Versorgung mit 7805 – separate Schaltung
Rev. 002 02.01.2011	V_s und V_{ss} getrennt einspeisbar oder Brücke per Jumper
Rev. 001 01.01.2011	Initial 7400 und L293D nach http://wiki.ctbot.de/index.php/L293D

3. Schaltbilder – grundsätzlich

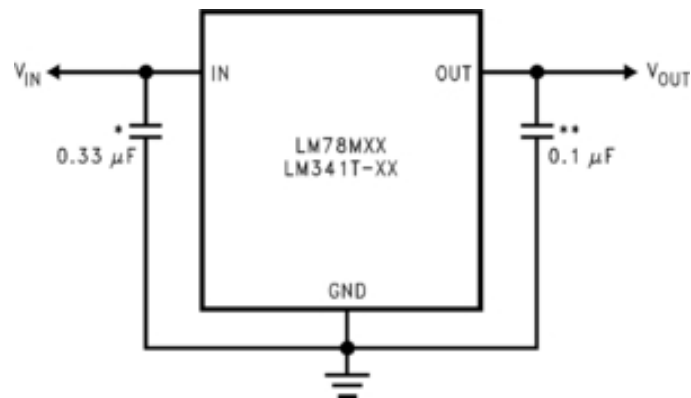
3.1. Motorsteuerung

Quelle: <http://wiki.ctbot.de/index.php/L293D>



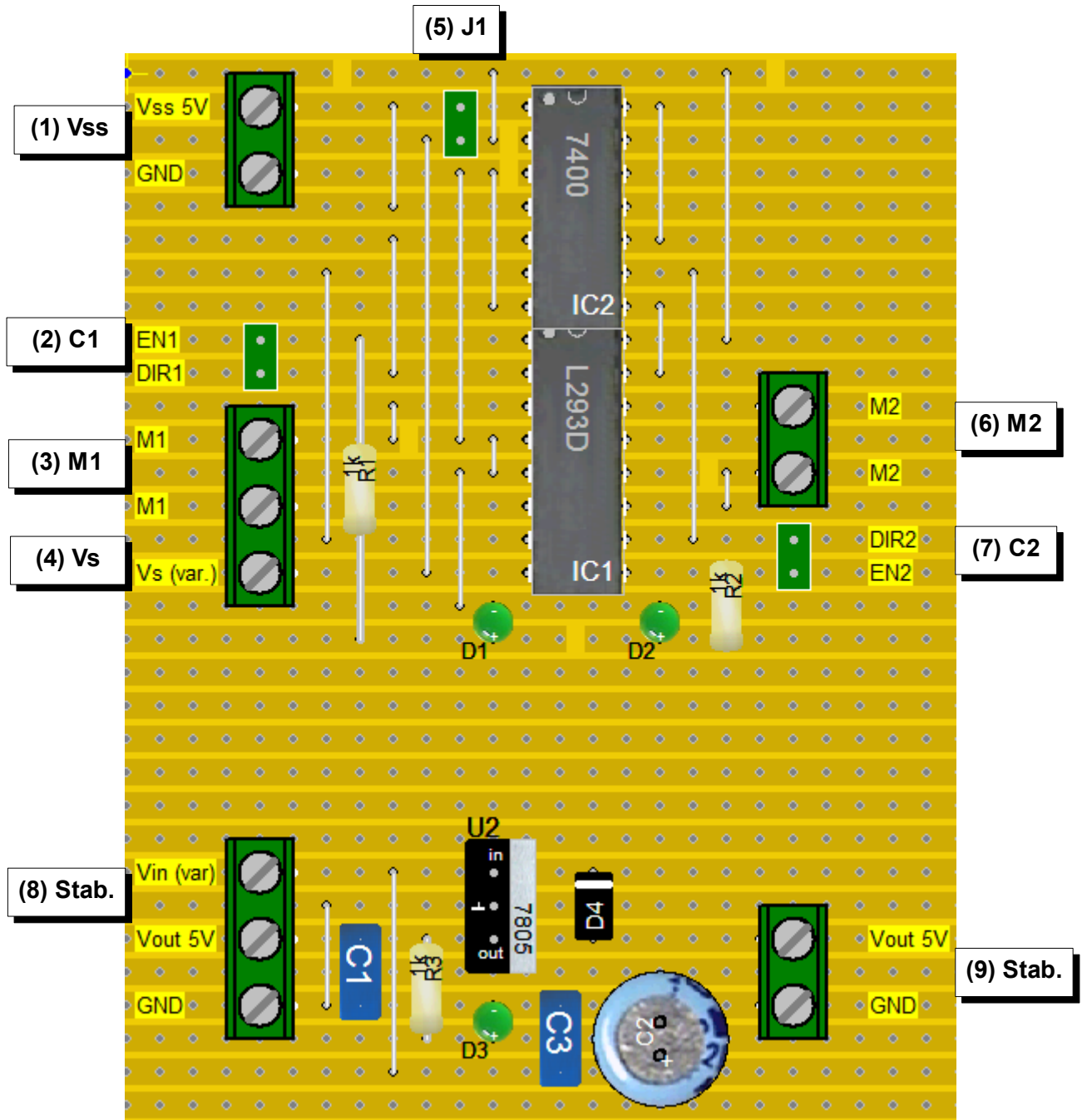
- Statt Inverter 74HC14 wird ein LS7400 / 4xNAND als Inverter genutzt.
PIN1 des NAND auf High
PIN2 als Inverter-Eingang
- die beiden Enable Pins werden mit einer grünen LED signalisiert.
D1, D2 = 2mm LED grün
R1, R2 = 1 kOhm Vorwiderstand

3.2. Stabilisierung 5 Volt



- Kondensatoren: Im Eingang liegt ein zusätzlicher Elko V_{in} gegen GND
C1 = 0,1 μ F
C2 = 220 μ F, 25 V
C3 = 0,33 μ F
- V_{out} wird mit einer grünen LED signalisiert.
D3 = 2mm LED grün
R3 = 1 kOhm Vorwiderstand
- Zwischen V_{out} und V_{in} zusätzliche Schutzdiode in Sperrrichtung
D4 = 1N4007

4. Hauptplatine



5. Anschlüsse

5.1. Anschluß-Belegungen (1) Versorgung ICs

1	Vss	+ 5 Volt
2	GND	Ground

5.2. Anschluß-Belegungen (2) Control 1

1	EN1	Enable Driver 1 (0/1/PWM)
2	DIR1	Direction (0/1)

5.3. Anschluß-Belegungen (3) Motor 1

1	M1	to DC motor
2	M1	to DC motor

5.4. Anschluß-Belegungen (4) Vs

1	Vs	variable motor voltage 7-36 Volt (or bridged 5 Volt via J1)
---	----	--

5.5. Anschluß-Belegungen (5) J1

1	Vs	Jumper to bridge 5 Volt between Vss and Vs
---	----	--

5.6. Anschluß-Belegungen (6) Control 2

1	EN2	Enable Driver 1 (0/1/PWM)
2	DIR2	Direction (0/1)

5.7. Anschluß-Belegungen (7) Motor 2

1	M2	to DC motor
2	M2	to DC motor

5.8. Anschluß-Belegungen (8) Stabilisierung 5 Volt

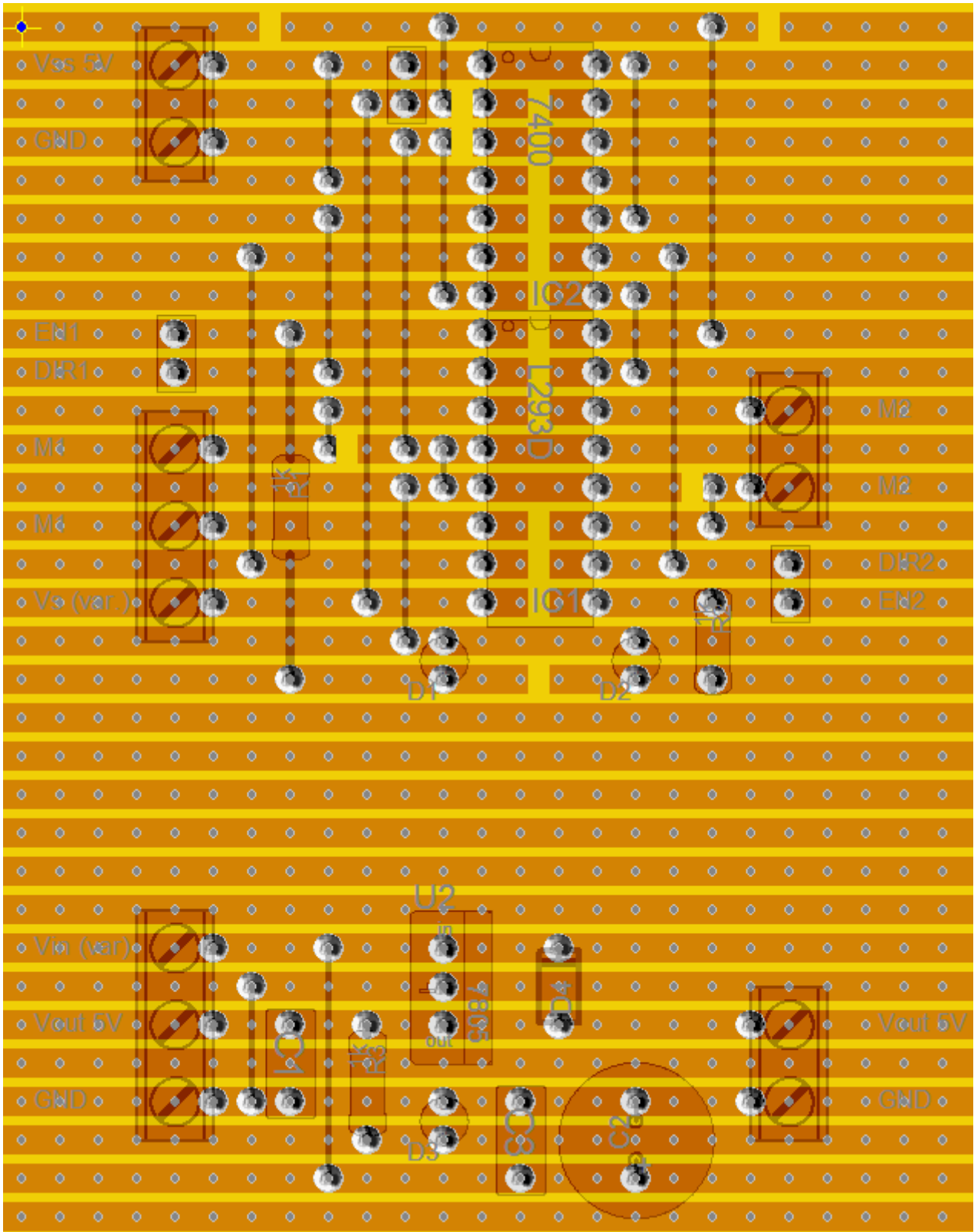
1	Vin	Input voltage > 7 Volt
2	Vout	Output voltage 5 Volt stable
3	GND	Ground

Motor Driver Test Board - DC FischerTechnik

5.9. Anschluß-Belegungen (9) Stabilisierung 5 Volt

1	Vout	Output voltage 5 Volt stable
2	GND	Ground

6. Platine "transparent"



7. Anhang

7.1. Links

AdaIndustries

[http://www.ladyada.net/wiki/partselector/ic?s\[\]=l293d#motor_control](http://www.ladyada.net/wiki/partselector/ic?s[]=l293d#motor_control)

c't Bot

<http://wiki.ctbot.de/index.php/L293D>