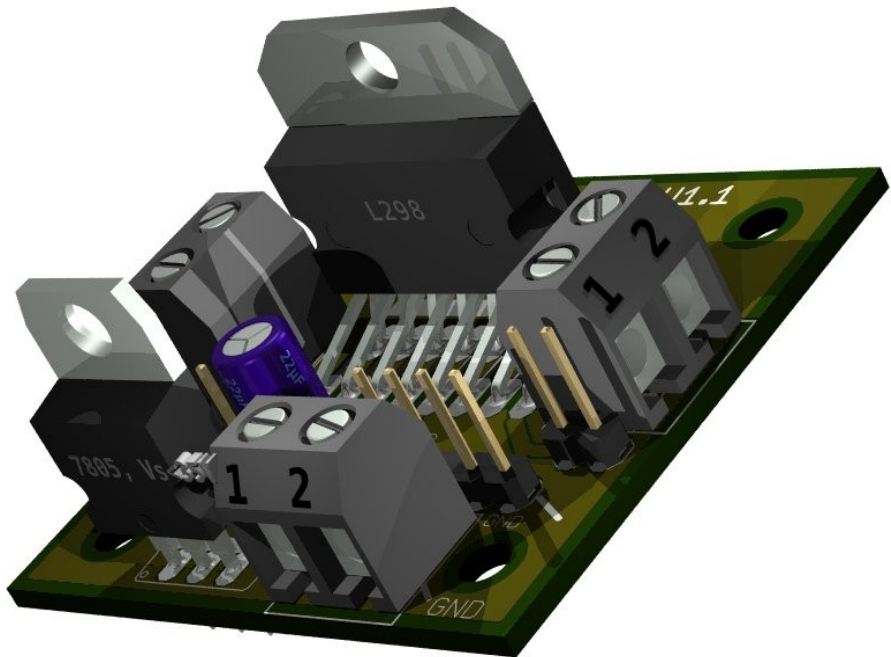


# **Bausatz DC-Motor / Schrittmotor-Modul**

## **L298-Modul Version 1.1**

### **-Bauanleitung und Kurzinformation-**



### **Achtung! Unbedingt lesen!**

Bevor Sie den Bausatz aufbauen und in Betrieb nehmen, lesen Sie sich bitte diese Anleitung gewissenhaft durch!



## **Sicherheitshinweise**

Beim Arbeiten mit dem Modul ist zu beachten, dass die Anschlusspins etwas scharfkantig sind und somit bei unsachgemäßer Handhabung leichte Verletzungen verursachen können.

Bitte beachten sie stets die VDE-Vorschriften für elektrische Geräte.



## **Verwendung des Stepper-Moduls**

Das DC-Motor / Schrittmotor-Modul mit dem L298 dient zur Ansteuerung von zwei DC-Motoren oder einem Schrittmotor mit einer maximalen Stromaufnahme von 2 A. Das Modul kann mit einer Spannung bis 42VDC (OHNE 7805) oder 35VDC (MIT 7805) versorgt werden.

Das Modul ist nur für die Verwendung in trockenen Räumen gedacht, ein anderer Einsatz als angegeben ist nicht zulässig.

Ein Anschluss an das 220VAC-Hausnetz ist unzulässig, in diesem Fall wird das Modul zerstört, außerdem besteht Lebensgefahr!

Für alle Schäden, sei es Personen oder Sachschäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung resultieren, übernimmt der Betreiber die Verantwortung.

Bitte beachten Sie, dass wir keinerlei Haftung für Schäden, die aus einer falschen Bestückung, Handhabung oder Anschlussfehler der Baugruppe übernehmen, da diese außerhalb unseres Einflussbereiches liegen.

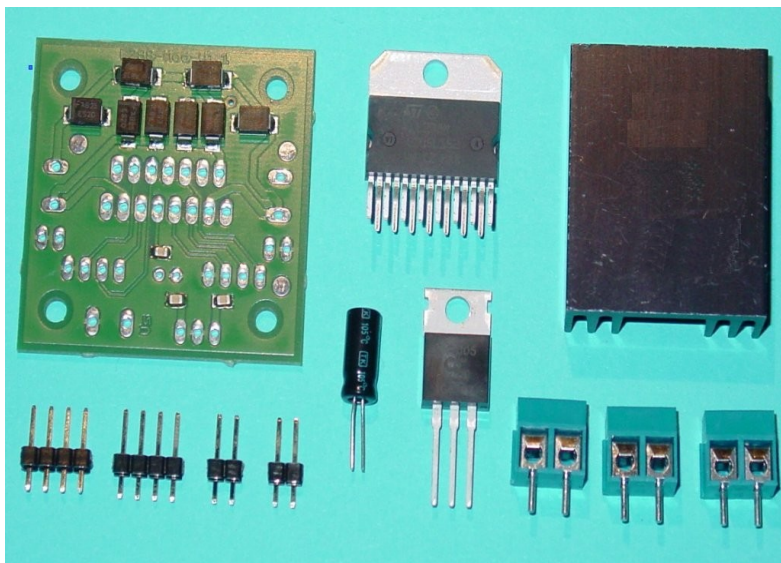


## Kontrolle des Bausatzes

Zunächst einmal muss die Stückliste des Bausatzes mit dessen Teilen verglichen werden.

Anzahl	Wert	Bauteil
1	100nF	C2, C3, C4
1	22µF	C1
1	7805	IC2
1	L298	IC1
2	Stiftleiste, 4pol	JP1,JP2
2	Stiftleiste, 2pol	JP3,JP4
2	Jumper	Für JP3, JP4
3	Anschlussklemme, 2pol	ST1, ST2, ST3
1	Kühlkörper	Für IC1
1	M3 x 8 und Mutter	Für IC1
1	Leiterplatte L298-V1.1	

Abbildung 1 zeigt die einzelnen Bauteile im Überblick:



**Abb. 1: L298-Modul V1.1: Bauteile**

## Bestückung der smd-Seite

Die auf der smd-Seite notwendigen Freilaufdioden sind bereits bestückt.

### Hinweise zum Löten

Da dieser Bausatz nur aus einigen bedrahteten Bauteilen besteht, werden gute Lötfähigkeiten vorausgesetzt. Für das Anlöten beachten Sie bitte folgende Hinweise:

- 1) Benutzen Sie möglichst einen Lötkolben mit einer sehr feinen Lötspitze. Der Lötkolben sollte in der Temperatur zu regeln sein. Empfohlene Löttemperatur: 380°C. Eine Pinzette ist außerdem sinnvoll.
- 2) Bestücken Sie die Bauteile Stück für Stück und überprüfen Sie jedes mal, ob die Lötstelle in Ordnung ist. Löten Sie erst zum Schluss den L298 ein. Vermeiden Sie eine Überhitzung des ICs, damit es nicht zerstört wird.
- 3) Lassen Sie sich Zeit. Löten Sie ruhig und ohne Zeitdruck, nur so ist ein gutes Lötergebnis möglich.

### Bestückung der bedrahteten Bauteile

Die 4 Stiftleisten (2 und 4 polig) werden als erstes angelötet. Dabei zunächst jeweils nur ein Pin anlöten, Stiftleisten dann gerade ausrichten und danach die restlichen Pins anlöten. Anschließend folgt der 22µF Elko. Hierbei ist die Polarität zu beachten! Der Minusanschluss ist durch einen breiten Streifen gekennzeichnet. Niemals sollten Elkos verpolt werden, Explosionsgefahr!

Nachdem die drei Schraubklemmen angelötet wurden, folgt der L298, der auch zunächst nur an einem Pin angelötet und jeweils von der Seite und von vorne gerade ausgerichtet wird. Im Anschluss daran werden die restlichen Pins des L298 angelötet.

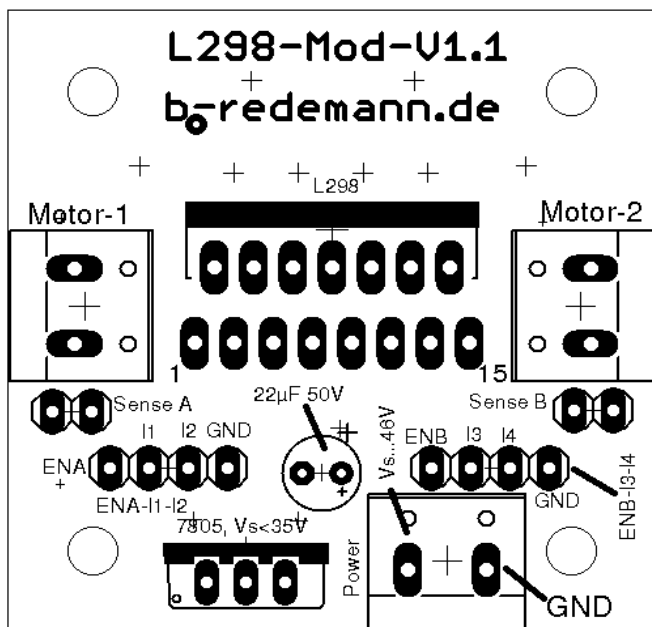
### Wichtiger Hinweis zum Spannungsregler 7805

Wird der Motor mit weniger als 35V betrieben, so kann der 7805 verwendet werden, um die Logikspannung zur Verfügung zu stellen.

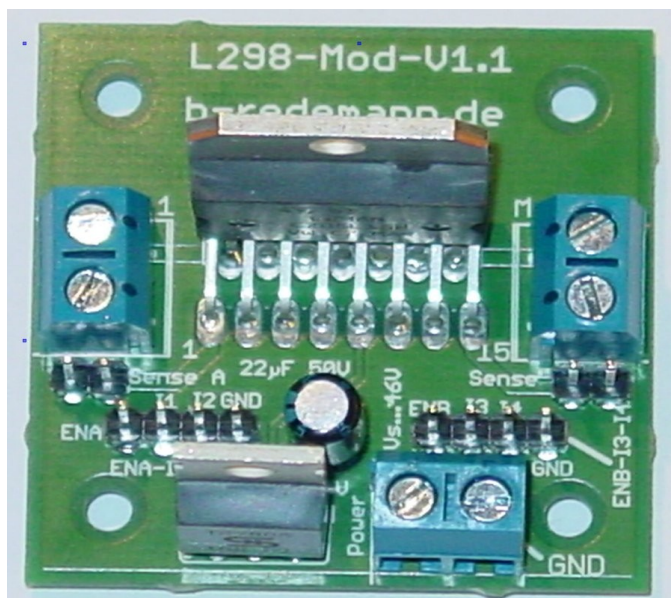
Wird der Motor mit mehr als 35V betrieben, so darf der 7805 nicht eingesetzt werden!

Weiter Hinweise zur Beschaltung des Moduls befinden sich weiter unten.





**Abb. 2: Bestückungsplan**



**Abb. 3: Bestücktes Modul**

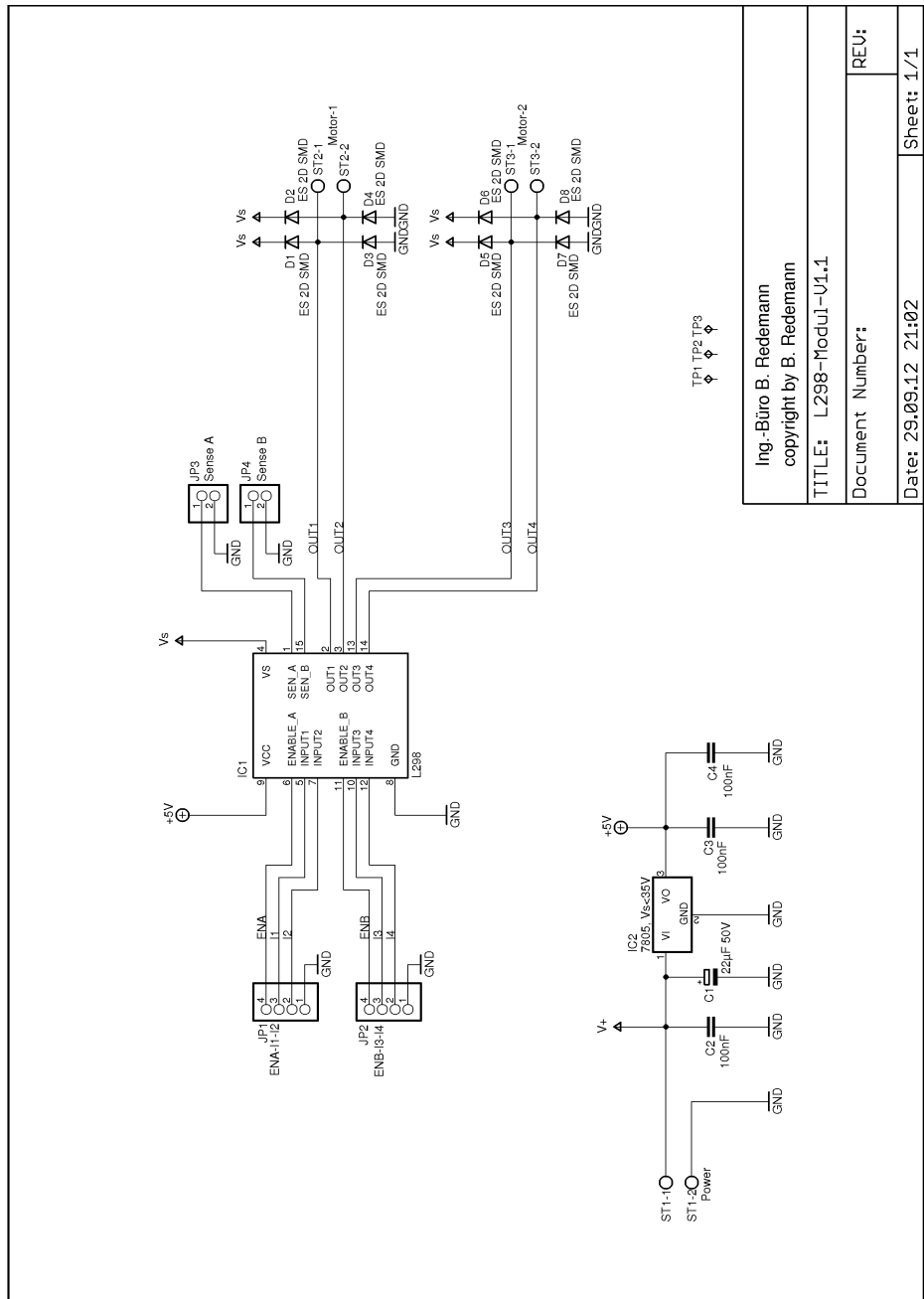


Abb. 4: Stromlaufplan des Moduls



Sollte ein Kühlkörper notwendig sein, so ist in etwa der Mitte des Kühlkörpers eine 3,2 mm Bohrung vorzusehen. Der L298 kann dann mit der beiliegenden M3x8 Schraube und Mutter befestigt und dann entweder horizontal oder vertikal, je nach Gegebenheiten, ausgerichtet werden.

Liegt die Motorspannung unter 35V, so kann der 7805 als Spannungsregler für die 5V-Logik des L298 eingesetzt werden:



## Anschluss des Moduls - ohne 7805

Liegt die Motorspannung über 35V, so darf der 7805 nicht eingesetzt werden. Die Spannung für die 5V-Logik des L298 erfolgt dann z.B. über die Betriebsspannung eines anderen Reglers oder des Mikrocontrollers:

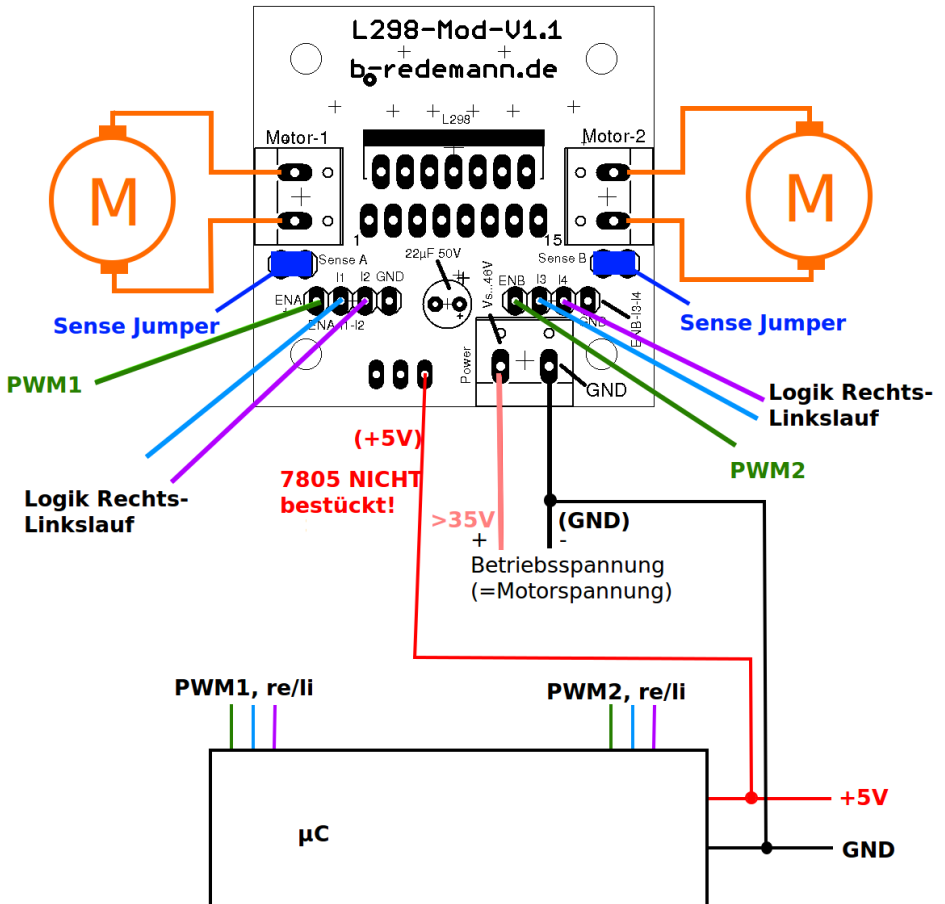


Abb. 6: Anschlussschema ohne 7805 ( $V_{\text{MOT}} > 35\text{V}$ , max 46V)

## Hinweise für die Sense Jumper

Die beiden Pins von „Sense A“ und „Sense B“ müssen per Jumper überbrückt werden, wenn keine Strommessung für die Motoren erfolgen soll. Soll der Motorstrom gemessen werden, so wird zwischen die Pins ein Widerstand (Typ. 0,1 – 1 Ohm, 0,5 - 5W) eingesetzt. Abb. 7 zeigt einen Sensewiderstand auf der rechten Seite mit einem Wert von 0,1 Ohm bei 0,5W. Wird ein maximaler Strom von 2A angenommen, so ist der Spannungsabfall dort  $U = R \cdot I = 0,1 \cdot 2 = 0,2 \text{ V}$ . Wird diese Spannung über einen OP mit einem Verstärkungsfaktor von 25 verstärkt, kann damit indirekt über den A/D eines Mikrocontrollers der Strom gemessen werden.

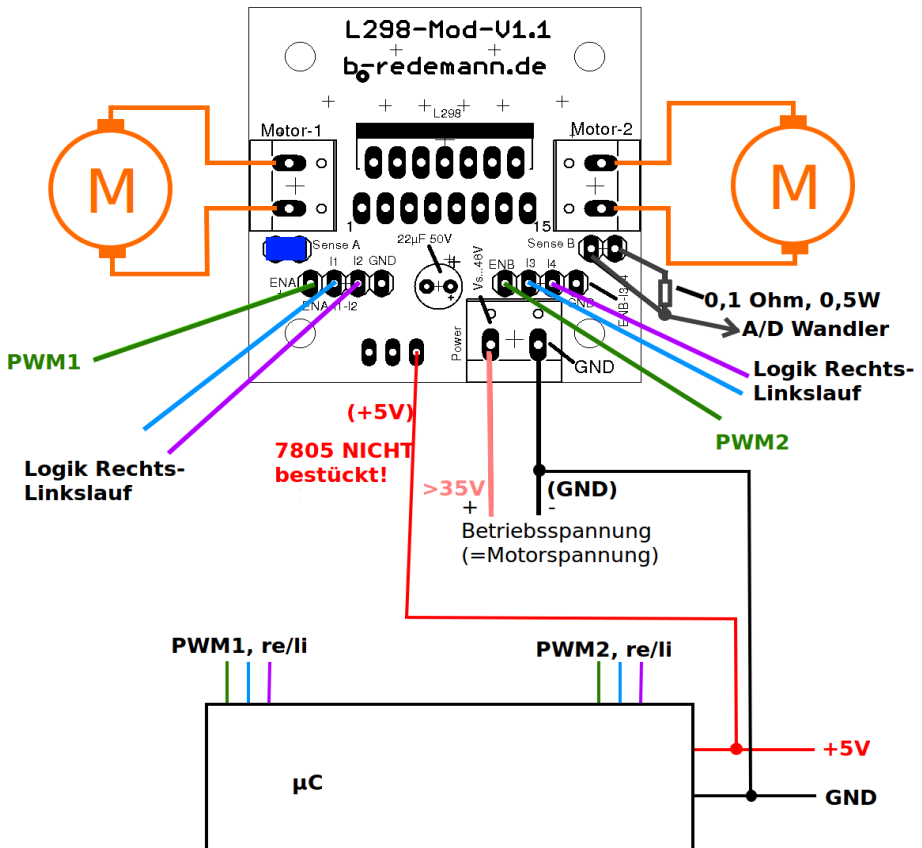


Abb. 7: Beispiel mit Sense Widerstand (rechte Seite)

**Technische Daten:**

Betriebsspannung (DC): bis 35 V mit 7805, ab 35V bis 46V ohne 7805  
Max. Ausgangsstrom: 2 A pro H-Brücke  
Abmessungen LP (B x H x T): 42 x 42 mm

Diverse weitere Eigenschaften des L298 befinden sich im Datenblatt des Hersteller *ST*: [www.st.com](http://www.st.com)

**Kontakt, Infos, Bestellung**

Ing.-Büro B. Redemann  
Mahlower Str. 204  
14513 Teltow  
[www.b-redemann.de](http://www.b-redemann.de)  
[b-redemann@gmx.de](mailto:b-redemann@gmx.de)

Alle Angaben ohne Gewähr. Änderungen vorbehalten.  
© 2012

**Weitere Informationen zu diesem Produkt**

Dieser Bausatz ist im eigentlichen Sinne kein kommerzielles Produkt. Es bietet keine eigenständige, vom Anwender gewünschte Funktion, sondern muss durch den Anwender fachmännisch verdrahtet, installiert und programmiert werden. Es sind mehrere, vom Fachmann festzulegende Verbindungen notwendig.

Dieses Produkt ist für Schulungs- und Trainingszwecke gedacht.  
Das Modul ist nicht für den Verzehr für Mensch oder Tier geeignet.

