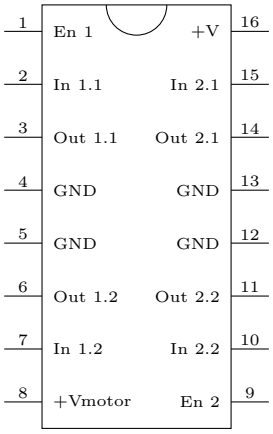
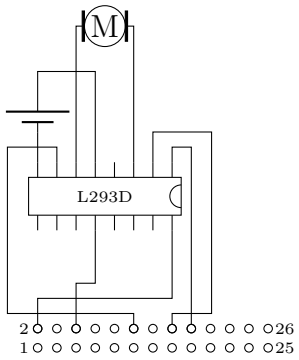
Motor am GPIO

Die meisten Motoren benötigen eine höhere Spannung als 3,3 V und damit verbunden einen höheren Strom, als ihn der Raspberry Pi liefern kann. Um trotzdem über den GPIO Motoren ansteuern zu können, benötigt man passende Schaltungen. Der Chip L293D ist dafür ideal, da er durch die eingebaute Brückenschaltung auch die Möglichkeit bietet, die Laufrichtung des Motors direkt zu beeinflussen.



(a) Beschaltung des Chips



(b) Komplette Schaltung mit einem Motor

Abbildung 1: Ansteuerung eines Motors mit dem L293D

An den Chip können zwei Motoren angeschlossen werden, die unabhängig voneinander gesteuert werden können, aber die gleiche Spannungsversorgung nutzen. Diese Spannungsversorgung für den Motor wird mit dem Pluspol an den Pin 8 angeschlossen. Die Masse wird, genauso wie die Masse vom Raspberry, an einen der Pins 4,5,12 oder 13 angeschlossen. Außerdem wird zur Spannungsversorgung Pin 16 mit dem 5 V-Pol des Raspberry verbunden.

Der erste Motor wird durch die Ausgänge gesteuert, die sich Out 1.1 und Out 1.2 nennen. Dann kann durch Anlegen einer Spannung an In 1.1 bzw. In 1.2 die Laufrichtung gesteuert werden. Dabei ist zu beachten, dass nur jeweils einer der beiden Eingänge geschaltet werden darf. Unabhängig von der Laufrichtung muss auch der Enable-Eingang En 1 geschaltet sein, damit der Motor sich bewegt. Der Anschluss des zweiten Motors erfolgt nach dem gleichen Prinzip an die anderen Anschlüsse.

Wird der Chip und der Motor wie in der nebenstehenden Darstellung beschaltet, so kann mit den Pins 12 und 16 die Laufrichtung des Motors gesteuert werden. Erst wenn zu einem der beiden Pins auch der Pin 18 belegt ist, wird sich dann der Motor in Bewegung setzen.