

OST-Ostschweizer Fachhochschule

Beschreibung DC Motor Board

DC Motor Board

Prof. Dr. Paul Zbinden / Roman Willi



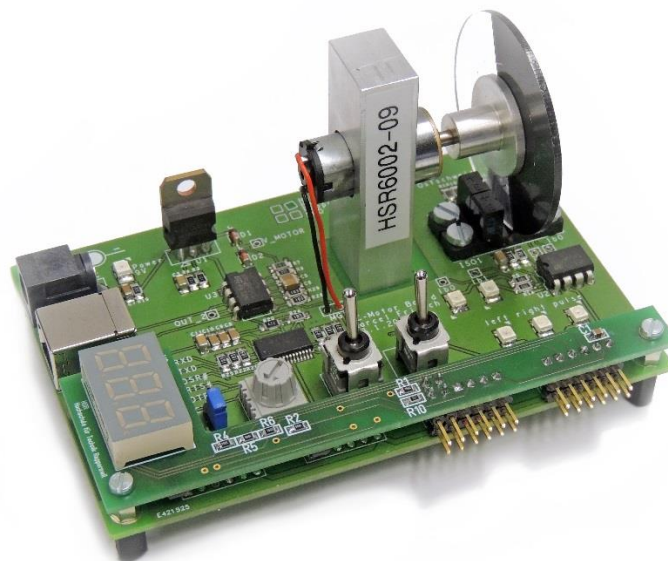
DC MOTOR BOARD

INHALT

Inhalt	2
Foto	2
Beschreibung.....	3
Blockschema	3
Schema	4
I/O Pinzuweisung zum Zedboard	5

FOTO

Foto des DC Motor Boards. Links befindet sich die Speisungsbuchse und die USB Schnittstelle. Unten sind die Stecker für den Anschluss an das Zedboard. Rechts oben montiert auf einer Aluminiumstange ist der Motor mit der PVC Scheibe. Direkt unter der Scheibe befinden sich die Gabellichtschranken. Das Poti, die zwei Schalter und einige LEDs sind unten ersichtlich.

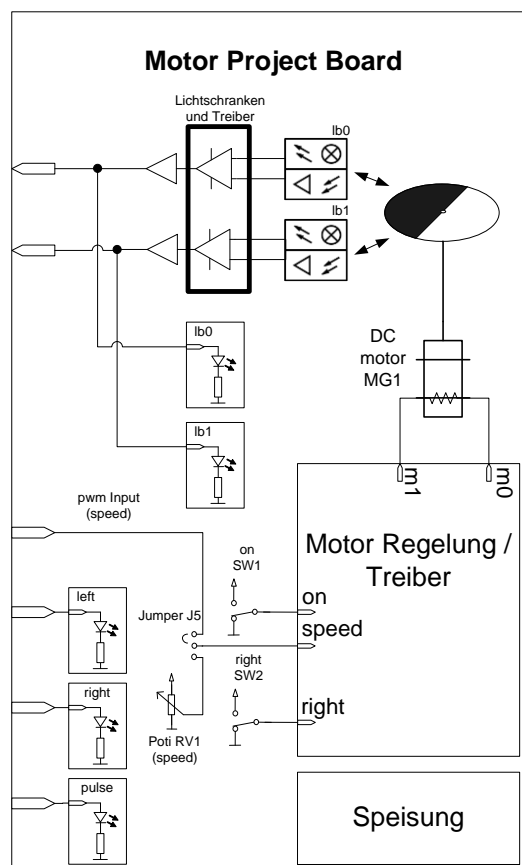


BESCHREIBUNG

Das DC-Motor Board ist eine Ergänzung zum FPGA Zedboard. Es bietet die Möglichkeit einen DC-Motor über Pulsweitenmodulation (PWM) zu steuern und dessen Geschwindigkeit mit zwei Gabelkopplern auszuwerten. Die Geschwindigkeit des Motors kann durch umstecken eines Jumpers (J5) auch manuell reguliert werden. Manuell wird diese mit dem Potentiometer RV1 eingestellt. Der Motor kann mit den Schaltern SW1 und SW2 an und aus bzw. in der Richtung umgeschaltet werden. Des Weiteren ist auf dem DC-Motor Board eine USB - UART Schnittstelle vorhanden und an das FPGA angeschlossen. Die Speisungen betragen 9V DC (über Powerjack, direkt am Board angeschlossen) und 3.3V DC (werden vom FPGA Board geliefert). Die Pins U5, U6 und W5 sind auf dem DC-Motor Board mit einer LED verbunden und können benutzt werden um die Drehrichtung des Motors und den Takt der Lichtschranke anzugeben. Die nicht belegten I/Os des FPGA Boards wurden auf das DC-Motor Board weitergeführt und können dort abgegriffen werden.

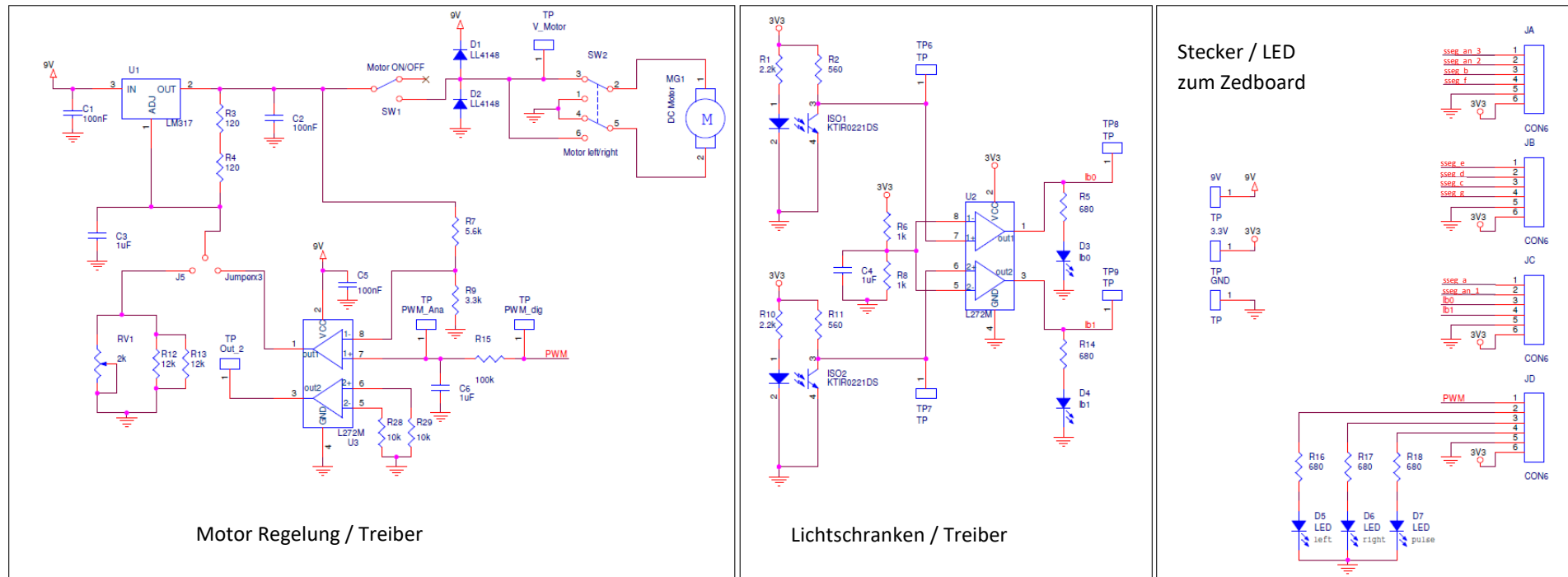
BLOCKSCHEMA

Das Blockschema soll einen kurzen Überblick über das Board geben. Nicht ersichtlich ist hier die USB Schnittstelle und die 7-Segmentanzeige:



SCHEMA

Alle wichtigen Teile des Boards sind hier als Schema abgebildet. Nicht ersichtlich ist hier die USB Schnittstelle und die 7-Segmentanzeige.



I/O PINZUWEISUNG ZUM ZEDBOARD

Das Folgende Bild zeigt die Anschlüsse zum Zedboard und deren Benennung. Die Bezeichnungen U5, U6, usw. sind die Pinnummern des FPGA auf dem Zedboard. Auf dem Zedboard ist der FPGA Zync-7000. Die Bezeichnungen der Signale sseg_a, sseg_b, sseg_c, usw. sind die einzelnen Segmente der 7-Segmentanzeige auf dem Motor Board.

