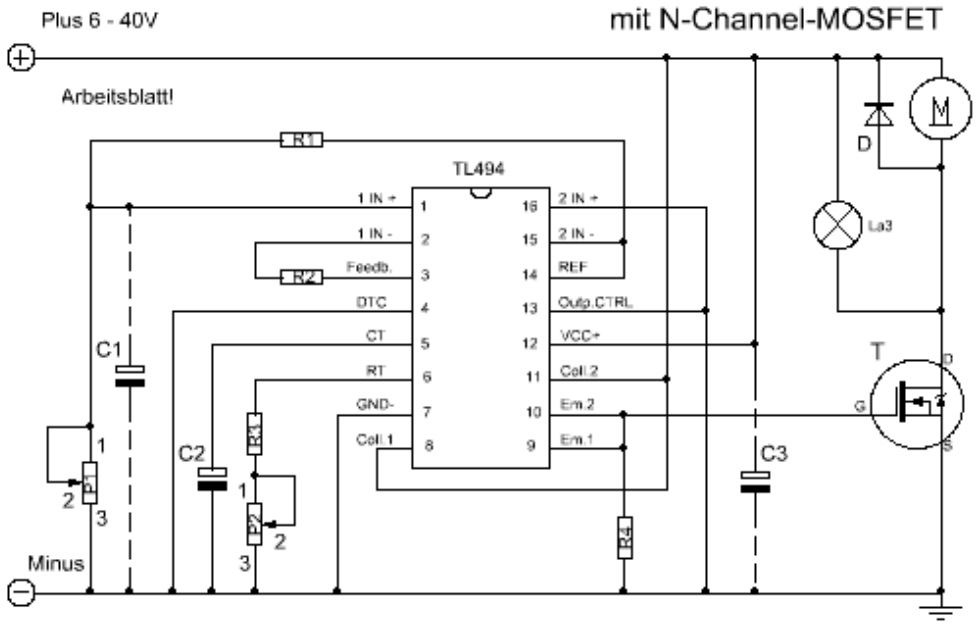
PWM mit TL494 (Taktgeber mit einstellbarer Frequenz u. Takt-Pausezeiten, Halogenlampen- u. Motor- bzw. Bohrmaschinenregler für hohe Ströme)



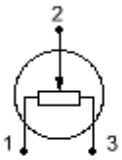
C1 = 10µF - 22µF
C2 = 10nF - 4,7µF
C3 = 100µF

D = mindestens 1N4148 oder gößer

P1 = 100 k
P2 = 1 M

R1 = 33 k
R2 = 150 k
R3 = 10 k
R4 = 1 k

T = z.B. BUZ11



P1, P2
"Rechtsdrehen" = schneller, heller

Unviversal-PWM mit Mosfet und getrennter Frequenz- u. Pulsweiteneinstellung
zum Dimmen von Niedervolt-Halogenlampen
zur Drehzahlregelung von Gleichstrommotoren, Kleinbohrmaschinen etc.

P1 dient der Pulsweiteneinstellung
P2 dient der Frequenzeinstellung (bei Festfrequenz nicht erforderlich, dafür R3 dann an Minus/Masse)

C1 sorgt lediglich für einen Anlaufimpuls bei Einschalten (zu empfehlen für Lüfter, Motorantriebe etc.)
C2 bestimmt die Frequenz (1µF empfohlen für universelle Anwendungen)
10 nF hörbarer bis unhörbarer Frequenzbereich
100 nF sichtbare bis nichtsichtbare Blinkfrequenz
4,7 µF langsames bis schnelles Blinken
C3 ist nur Stützelko für die Betriebsspannung am IC und kann ev. entfallen.

Die Ausgangstransistoren des TL494 liegen parallel. Die Collektoren an Plus.

Funktion:
Helligkeit gedimmt oder Drehzahl geregelt wird nur mit P1 (nicht mit P2).
An Pin1 des TL494 liegt über den Spannungsteiler R1/P1 je nach Einstellung von P1 eine Spannung zwischen 0 und 5 Volt an. Bei 3,5 V und höher ist das kürzeste Taktverhältnis eingestellt, der Ausgang ist Null. Bei 1 V und weniger ist das längste Taktverhältnis eingestellt, der Ausgang ist voll durchgeschaltet.

Bei Betriebsspannungen unter 10 Volt müßte wegen der niedrigen Gate-Spannung ein Logic-Level-Mosfet eingesetzt werden, z.B. IRL3803. Erstaunlicherweise ist der preiswerte BUZ11 da aber sehr flexibel und ging bei den Versuchen auch noch mit 5 Volt.

An Pin 14 (REF) liefert der IC eine Referenzspannung von 5 Volt, wenn VCC > 5V.

Änderungen			Datum	Name	Bezeichnung	Blattzahl:
Datum	Name	gez.:	23.04.04	H.D.T.	PWM mit TL494 u. N-Channel-MOSFET	1
20.11.05	H.D.T.	gepr.:				Blatt-Nr.:
					Zeichnungs-Nr.: Schaltplan	1