

Kontrollfragen – Block 11: Pulse-Width Modulation (PWM)

1. Wie wird in der Timer-Betriebsart Edge-Aligned PWM Periodendauer und Duty Cycle des generierten Signals bestimmt?
Periodendauer: MOD (TPM2MOD)
Duty Cycle: Channel Value (TPM2COV)
2. Warum bietet es sich beim MC-Car an, die PWM-Signale für linken und rechten Motor mit TPM2 und nicht mit TPM1 zu generieren?
Damit wir unabhängig der restlichen Timer, resp. Channel den MOD Wert des Timers setzen können.
Anzahl Kanäle: TPM1 hat 6 Channels, TPM2 hat 2 Channels.
3. Was muss man für die Generierung eines Signals mit 100% Duty Cycle beachten?
Die Channel Value (TPM2COV) muss zwingend grösser als MOD (TPM2MOD) sein! (Mind. 1 grösser)
4. Was ist Vor- und Nachteil der Betriebsart Center-Aligned PWM?
Bei Edge-Aligned werden die Channels immer zur gleichen Zeit aktiviert. Dies kann zu elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Störungen führen.
Bei Center-Aligned ist dies nicht / weniger der Fall.
Bei Center-Aligned werden zwei Channels dafür verwendet!
Natürlich werden dadurch die Timers / Channels zu unterschiedlichen Zeiten aus-/eingeschalten – dies ist z.B. für Schritt-Motoren ungeeignet.