

# MCU Code-Wandler

Das Potentiometer P0 soll als 16 stufiger Schalter eingesetzt werden. Je nach Position des Drehrades soll P0 einen Wert zwischen 0 und 15 abgeben. Dieser Wert wird auf dem oberen Nibble der LED Zeile im Dual-Code dargestellt. Auf dem unteren Nibble der LED Zeile wird der eingestellte Wert im Gray-Code angezeigt.

**Zusatzaufgabe:** Zusätzlich soll mit der Taste T7 der Taster-Zeile die Stufeneinteilung des Potentiometers umgeschaltet werden. Ist die Taste T7 nicht gedrückt, so ist am linken Anschlag des Potentiometers P0 die Drehschalterstufe 0 am rechten Potentiometeranschlag die Drehschalterstufe 15. Wird nun der Taster T7 gedrückt, so ist am linken Anschlag des Potentiometers P0 die Drehschalterstufe 15 am rechten Potentiometeranschlag die Drehschalterstufe 0. Die Taster T0 bis T6 dürfen auf die Funktion des Code-Wandlers keinen Einfluss haben!

In der folgenden Tabelle ist die Funktionsweise des Code-Wandlers dargestellt:

Potentiometer P0			LED Dual-Code				LED Gray-Code			
Pot 0	T7 off	T7 on	L7	L6	L5	L4	L3	L2	L1	L0
0	links	rechts	0	0	0	0	0	0	0	0
1	↑ ↓	↑ ↓	0	0	0	1	0	0	0	1
2			0	0	1	0	0	0	1	1
3			0	0	1	1	0	0	1	0
4			0	1	0	0	0	1	1	0
5			0	1	0	1	0	1	1	1
6			0	1	1	0	0	1	0	1
7			0	1	1	1	0	1	0	0
8			1	0	0	0	1	1	0	0
9			1	0	0	1	1	1	0	1
10			1	0	1	0	1	1	1	1
11			1	0	1	1	1	1	1	0
12			1	1	0	0	1	0	1	0
13			1	1	0	1	1	0	1	1
14			1	1	1	0	1	0	0	1
15	rechts	links	1	1	1	1	1	0	0	

Aufgabe, Vorgehen, Bewertung:	Punkte:	
Systemanalyse: Hard- und Software (Unabhängig von der Programmiersprache)	10	
Struktogramme: von Hand oder mit Easy Case	5	
Programmierung und Funktion: Programmaufbau mit Unterprogrammen, gut strukturiert, richtige Funktionsweise (ohne Zusatzaufgabe)	13	
Test: Test-Konzept, Test-Protokoll (Tabelle), Test-Zusammenfassung	9	
Dokumentation: Titelblatt, Inhalt	5	
Zusatzaufgabe: Funktioniert und ist dokumentiert	13	
<b>Note:</b> (50 Punkte entsprechen der Note 6)		