

PIC-Programmierung

Übungsaufgabe Nr 1

Aufgabe:

An einer Kegelbahn sollen die geworfenen Kegel als Zahlenwert angezeigt werden. In einem Unterprogramm werden dazu die liegenden Kegel gezählt und als BCD-Wert im W-Register dem Hauptprogramm zurückgegeben. Die Hauptschleife des Hauptprogramms besteht nur aus dem Unterprogrammaufruf. Eine Ausgangsroutine ist nicht vorgesehen.

Hardwarebeschreibung:

Jeder Kegel, der richtig steht, schließt einen Schaltkontakt gegen Masse. Fällt der Kegel, liefert der entsprechende Kontakt somit ein High-Signal.

Zuordnung Kegel → Eingänge:

	RB 0	
RB1		RB2
RB3	RA4	RB 4
RB5		RB6
	RB7	

Sensor für Kugel am Lift:

RA0

Erweiterung:

Spielregeln nach <http://www.kegelspiele.info/kegelregeln.html>

Pudel: BCD-Code A

- Pudel (auch „Pumpen“, „Ratten“ = Nullwürfe): Wenn der Kegler am vollen Bild, also wenn alle 9 Kegel noch stehen vorbei wirft. Meistens geht dabei die Kugel in die Rinne. Die Pudel werden gezählt und der Kegler mit den meisten Pudeln am Abend ist der Pudelkönig.

Neunerwurf: BCD-Code B

- Neunerwurf (alle Neune): Wenn mit einem Wurf alle neun Kegel abgeräumt werden. Dies ist ein seltener und guter Wurf.

Kranz-Acht: BCD-Code C

- Kranz-Acht: Wenn mit einem Wurf alle Kegel außer dem in der Mitte stehenden Kegel abgeräumt werden. Dies zählt 12 Punkte und ist ein seltener und guter Wurf.

Weitere „Kegelbilder“ können nach eigenen Vorstellungen hinzugefügt werden.