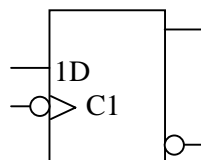


6.1 Der Füllstand in einem Kühlwassertank wird über einen digitalen Sensor dual kodiert im Bereich von 0 bis 1,10 m im Abstand von 10 cm gemeldet. Unterschreitet der Füllstand einen Wert von 0,50 m soll das durch eine rote LED V1 angezeigt werden. Im Normalbereich von 0,50 m bis 0,90 m soll die grüne LED V2 und im Bereich über 0,90 m die gelbe LED V3 leuchten.

- 6.1.1 Entwerfen Sie einen Plan (PAP, Struktogramm o.ä.) nach angegebener Abbildung für einen Zyklus. (1 BE)
- 6.1.2 Stellen Sie die Schaltbelegungstabelle für die 3 LED auf. Verwenden Sie dazu das Arbeitsblatt. (3 BE)
- 6.1.3 Entwickeln und vereinfachen Sie die Schaltgleichungen für die 3 LED. (Arbeitsblatt) (5 BE)
- 6.1.4 Zeichnen Sie die vereinfachte Logikschaltung. (2 BE)
- 6.1.5 Die rote LED soll bei Unterschreitung des Füllstandes zusätzlich blinken. Wie muss die Schaltung erweitert werden? (1 BE)

6.2 Der dualkodierte Füllstand soll zu bestimmten Zeitpunkten gespeichert werden. Eine Möglichkeit bietet die Verwendung von D-Flip-Flop.



- 6.2.1 Erläutern Sie die Funktion des im Symbol dargestellten D-Flip-Flops. (1 BE)
- 6.2.2 Ergänzen Sie das Taktdiagramm auf dem Arbeitsblatt. (2 BE)

