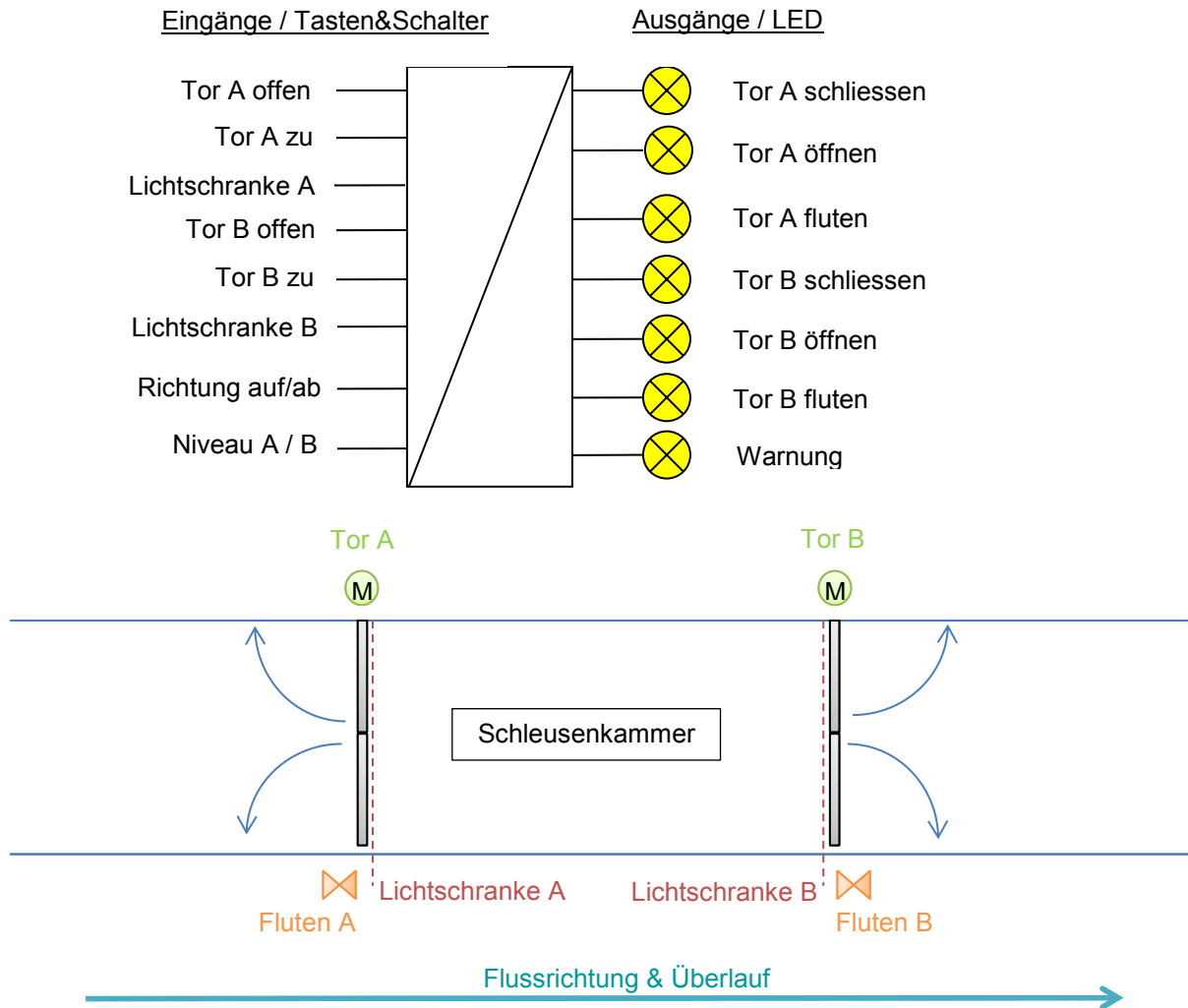


Schleuse

Mit diesem Programm soll die Steuerung einer Kanal-Schleuse simuliert werden.



Ablauf

In Flussrichtung (ab) schleusen: „Tor B schliessen“ bis „Tor B zu“. „Tor A fluten“ bis „Niveau A“ erreicht. „Tor A öffnen“ bis „Tor A offen“. Schiff fährt in die Schleusenkammer. Richtung „ab“ schalten. „Tor A schliessen“ bis „Tor A zu“. „Tor B fluten“ öffnen bis „Niveau B“ erreicht. „Tor B öffnen“.

Gegen Flussrichtung (auf) schleusen: „Tor A schliessen“ bis „Tor A zu“. Schiff fährt in die Schleusenkammer. Richtung „auf“ schalten. „Tor B schliessen“ bis „Tor B zu“. „Tor A fluten“ bis „Niveau A“ erreicht. „Tor A öffnen“ bis „Tor A offen“.

Der Schliessvorgang der entsprechenden Tore wird unterbrochen, wenn die zugehörige Lichtschranke anspricht, setzt danach wieder fort.

Werden die Endzustände offen/zu 10Sek. nach öffnen/schliessen nicht erreicht blinkt „Warnung“ im 2Hz Takt im Verhältnis 1:4 Puls:Pause. Diese erlischt bei Erreichen von offen/zu.

Aufgaben (Zeitlimit: 3 Stunden)

1. Legen Sie die Belegung der Ein- und Ausgänge fest. Geben Sie zugehörigen Adressen sowie Wertigkeit und Funktion einzelner Bits an. (15%)
2. Entwickeln Sie die Programm- und Datenstrukturen und stellen Sie diese in einem Struktogramm grafisch dar. (40%)
3. Codieren Sie in C auf der Grundlage der unter Punkt 1 und 2 erarbeiteten Unterlagen. (20%)
4. Erstellen Sie tabellarisch einen Testablauf. Definieren Sie Testpunkte und überprüfen Sie anhand dieser Ihr Programm. Machen Sie ev. Verbesserungsvorschläge. (20%)
5. Halten Sie sämtliche Unterlagen bereit und führen Sie Ihr Programm dem Experten vor. (5%)