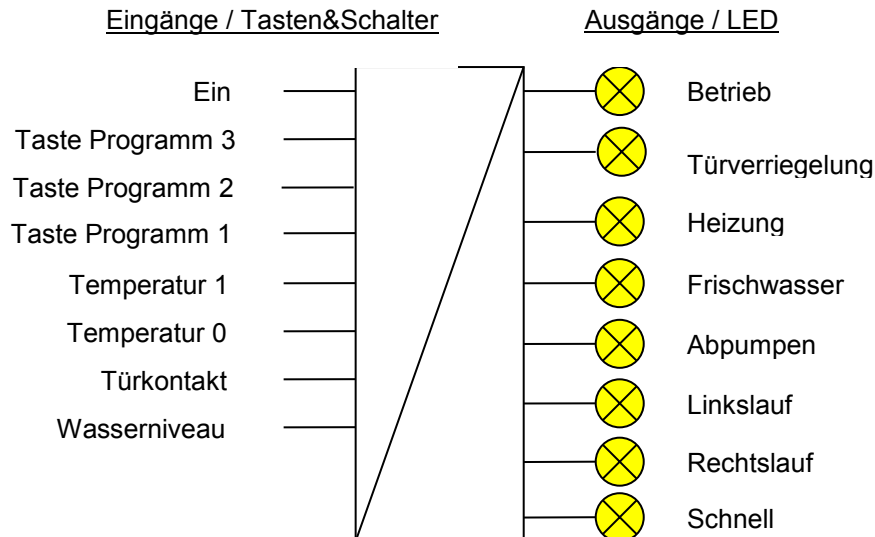


Waschmaschinen-Steuerung



Die Waschmaschine bietet 3 Programme

Temperaturfühler (2Bit): 00=Kalt, 01=30°, 10=60°, 11=90°

Programme: 1=Schonprogramm 30° ohne Schleudern, 2=60° mit Schleudern, 3= 90° mit Schleudern

Ablauf

1. ‚Betrieb‘=Ein nach Einschalten, blinken bei Programmablauf. $f=2\text{Hz}$, Puls/Pause 1:4
2. Nach Tastendruck auf ein Programm und Türkontakt=1 beginnt der Vorgang
3. Türverriegelung ein
4. Frischwasser ein bis Füllstand erreicht, dann aus.
5. Heizen bis Temperatur erreicht
6. Waschen: Linkslauf 2S, Rechtslauf 2S, Linkslauf 2S, Rechtslauf 2S
7. Spülen: Abpumpen bis Füllstand 0, Frischwasser bis Füllstand 1, Linkslauf 2S, Rechtslauf 2S, Abpumpen bis Füllstand 0
8. Schleudern: Linkslauf&Schnell 2S, Rechtslauf&Schnell 2S
9. Türverriegelung aus
10. Ein Ausschalten führt jederzeit zum sofortigen Abbruch
11. Reaktionszeit auf alle Eingaben $\leq 50\text{ms}$

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%)