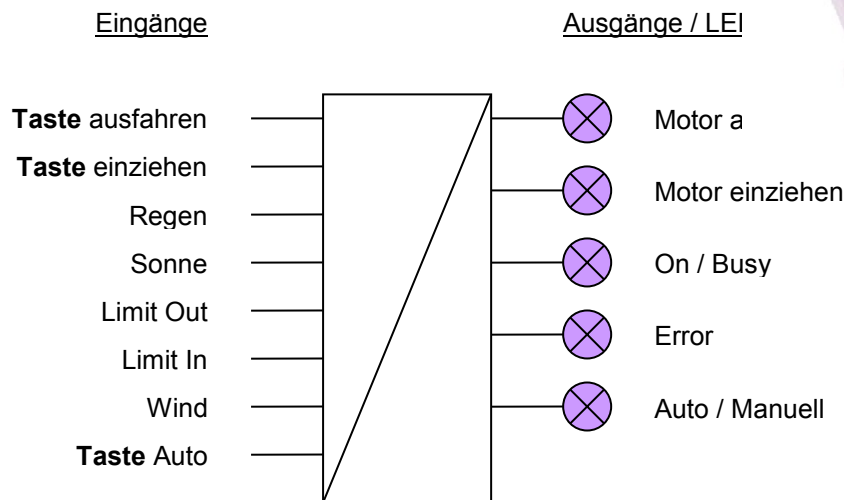


Markisen-Steuerung

Der Motor einer Markise soll mit einer Steuerung versehen werden



Ablauf

1. Bei Markisen-Bewegung blinkt ‚On/Busy‘, sonst leuchtet sie.
2. Endpunkt von Ausfahren und Einziehen wird über ‚Limit Out‘ und ‚Limit In‘ erfasst.
3. Bei Markisen –Bewegung (Auto & Manuell) muss der Endpunkt (Limit) innert 5 Sek. erreicht werden, ansonsten werden die Motoren abgestellt und die Error-Anzeige blinkt.
4. Bei ‚Limit Out‘ und ‚Limit In‘ gleichzeitig werden die Motoren abgestellt und die Error-Anzeige blinkt.
5. Bei ‚Auto‘ und ‚Regen‘ oder ‚Wind‘ wird die Markise automatisch eingezogen.
6. Bei ‚Auto‘ und ‚Sonne‘ wird die Markise automatisch ausgefahren, sonst eingezogen.
7. ‚Regen‘ und ‚Wind‘ haben die höhere Priorität als ‚Sonne‘.
8. Die Markise kann bei ‚Wind‘ nicht von Hand ausgefahren werden.
9. Bei Manuellbetrieb wird die Markise nur solange bewegt wie ‚ausfahren‘ oder ‚einziehen‘ gedrückt wird.
10. Der Wechsel von Auto zu Manuell erfolgt durch Drücken von ‚ausfahren‘ oder ‚einziehen‘.
11. Timing für Blinken: $f = 2\text{Hz}$, Puls/Pause 1:4

Aufgaben

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%)