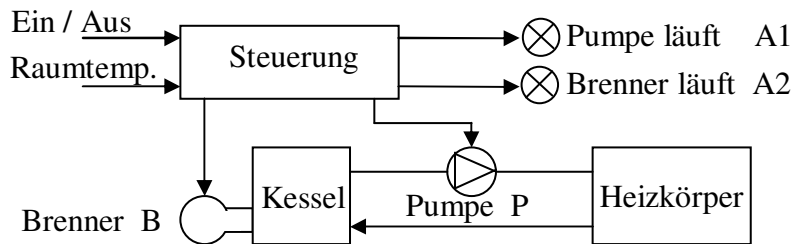


4.3.3 Versuch zur Schrittkette

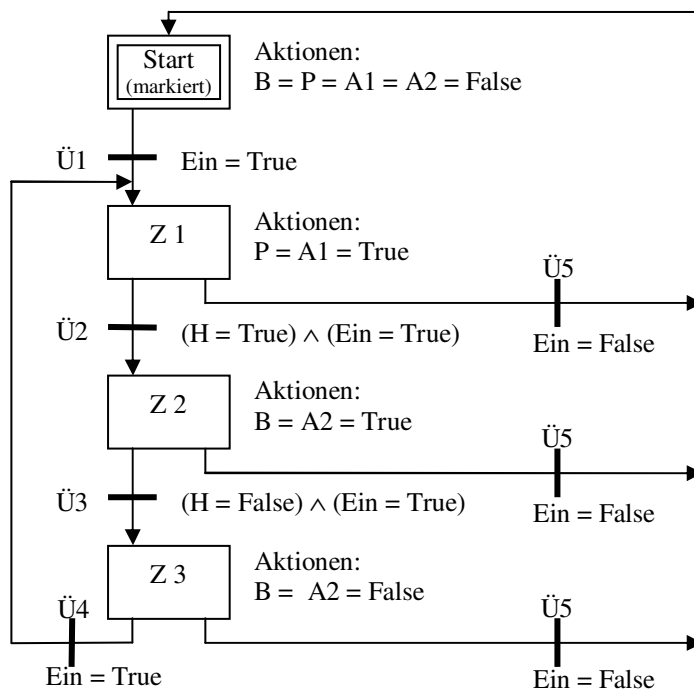
Untersuchung der Schaltung einer einfachen Heizungssteuerung.

Versuchsaufbau:

Prinzipaufbau der Heizungsanlage:



Ablaufsteuerung für die Heizungsanlage:



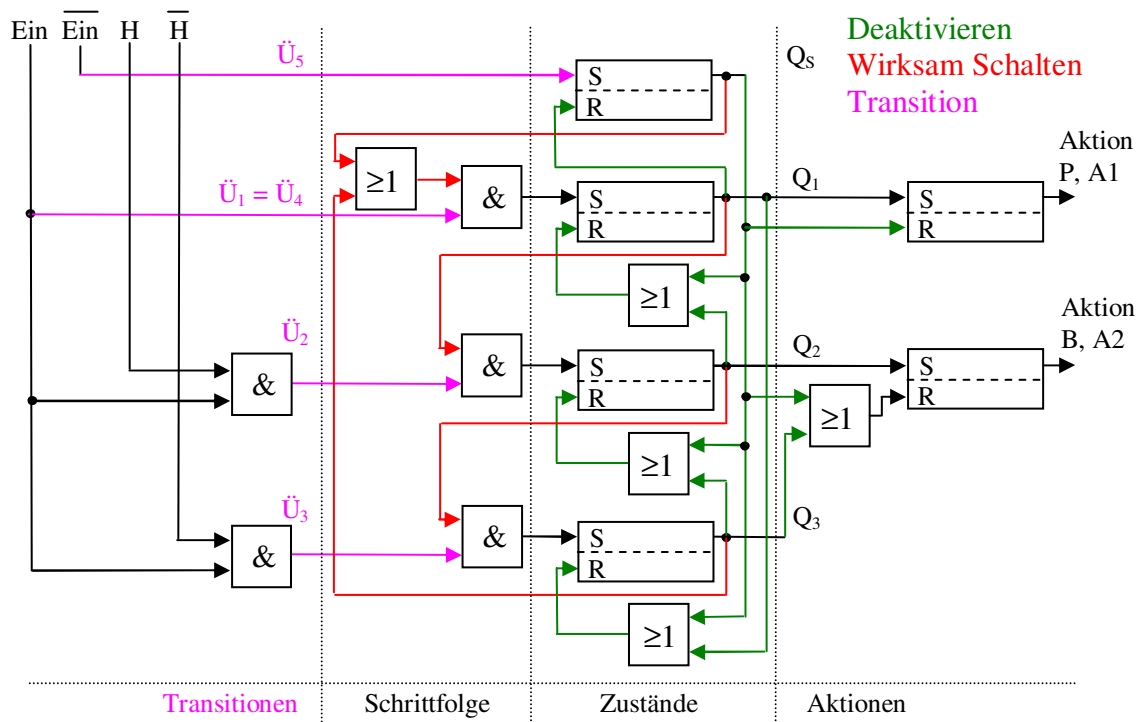
Es steht ein vorbereitetes Modul der Schrittkette zur Verfügung.

Für die Wärmeanforderung mit Temperaturerfassung kann ein Vergleichsbaustein genutzt werden.

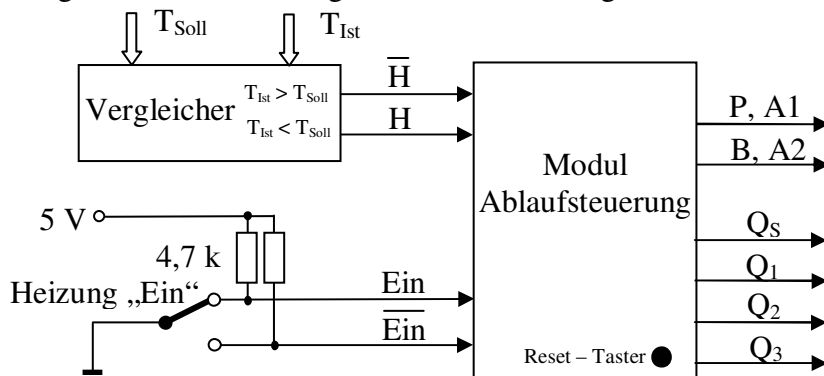
Der Einschalter ist mit einem Umschalter zwischen Masse bzw. +5 V zu realisieren.

Verbinden Sie die Ausgänge der Aktionen zur Anzeige je mit einer Anzeigediode.

Interne Schaltung des Moduls der Ablaufsteuerung für die Heizungsanlage:



Schaltung der Ablaufsteuerung mit Modul und Vergleicher zur Simulation der Heizung:



Verbinden Sie auf einem Testbrett Vergleicher, Einschalter und Modul entsprechend dieser Schaltung.

Pinbelegung Vergleicher (7485):

1	B ₃	Eingang B Bit 3	16	U _S	+ 5 V
2	A < B	Übertrag	15	A ₃	Eingang A Bit 3
3	A = B	Übertrag	14	B ₂	Eingang B Bit 2
4	A > B	Übertrag	13	A ₂	Eingang A Bit 2
5	A > B	Ausgang	12	A ₁	Eingang A Bit 1
6	A = B	Ausgang	11	B ₁	Eingang B Bit 1
7	A < B	Ausgang	10	A ₀	Eingang A Bit 0
8	0 _S	Masse	9	B ₀	Eingang B Bit 0

Pinnbelegung des Modul der Ablaufsteuerung (Spezialfertigung):

1	$\overline{\text{Ein}}$	Eingang Heizung „Aus“	24	Q_S	Kontrollausgang Startschritt
2	Ein	Eingang Heizung „Ein“	23	Q_1	Kontrollausgang 1. Schritt
3	H	Eingang $T_{\text{Ist}} > T_{\text{Soll}}$	22	Q_2	Kontrollausgang 2. Schritt
4	\overline{H}	Eingang $T_{\text{Ist}} < T_{\text{Soll}}$	21	Q_3	Kontrollausgang 3. Schritt
			20	P, A1	Ausgang Pumpe
			19	B, A2	Ausgang Brenner
12	0_S	Masse	13	U_S	+ 5 V

Vorschlag für Binärzahlen zum Stecken der Temperaturen am Vergleichler:

$T_{\text{Ist}} \rightarrow 1011$ für $11_D \Rightarrow 22^\circ > T_{\text{Soll}}$ und 1001 für $9_D \Rightarrow 18^\circ < T_{\text{Soll}}$

$T_{\text{Soll}} \rightarrow 1010$ für $10_D \Rightarrow 20^\circ$

So kann mit Umstecken eines Stiftes getestet werden.

Versuchsdurchführung: Überprüfen Sie die Funktion aller Kombinationen von Ein und H und verfolgen Sie die Ablaufsteuerung.

Zusammenfassung der Versuchsergebnisse:

Nur die vollständige Überprüfung aller Kombinationen stellt die richtige Funktion sicher. Es sind Fehler im vorbereiteten Modul zu finden.