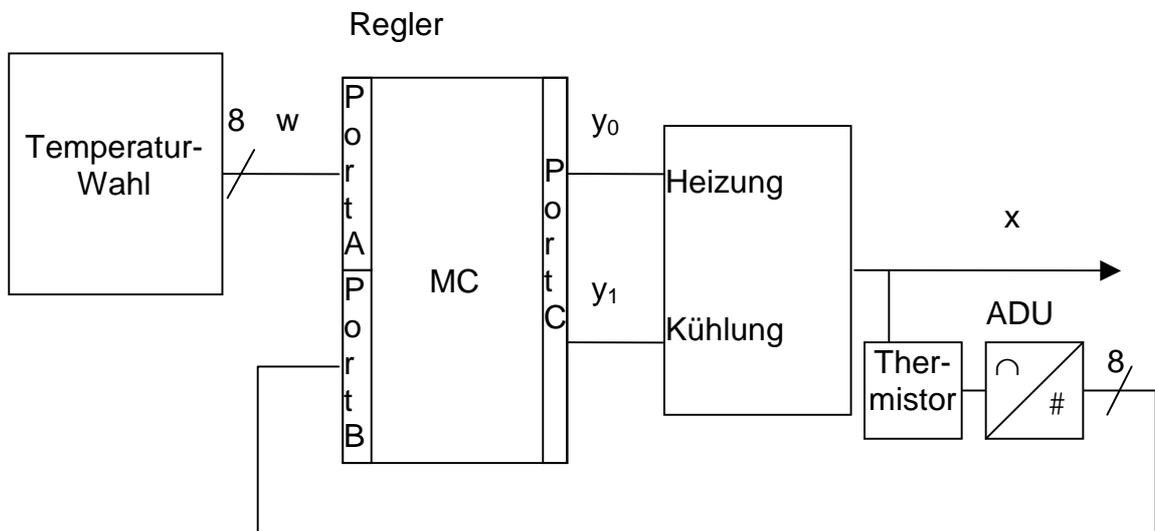


Aufgabe 5 – Programmierung von Computersystemen

15 BE

Mit der gegebenen Schaltung soll eine Dreipunktregelung realisiert werden. Der Führungsgrößengeber wird von Hand auf einen Temperaturwert eingestellt. Dieser liefert an den Mikrocomputer (MC) ein Signal von 8 Bit. Die Stellgröße y besteht aus zwei Bit. Port C Bit Nr. 0 schaltet die Heizung und Port C Bit Nr. 1 die Kühlung ein bzw. aus. Die Regelgröße x wird durch einen analogen Sensor (Thermistor) erfasst und durch den Analog-Digital-Umsetzer (ADU) in ein digitales Signal von 8 Bit Wortbreite umgesetzt.

Führungsgrößen-
geber



Input Port A: Adresse E0H
Input Port B: Adresse F0H
Output Port C: Adresse A4H

- 5.1 Fertigen Sie eine Problemanalyse an, in der die Grundgedanken Ihrer Lösung erkennbar sind. (4 BE)
- 5.2 Durch welche Signalarten werden die regelungstechnischen Größen w , y_0 , y_1 und x dargestellt? Nennen Sie die charakteristischen Merkmale dieser Signalarten. (3 BE)
- 5.3 Entwickeln Sie aus 5.1 einen Algorithmus für den Programmablauf (Programmablaufplan, Struktogramm o.ä.). (4 BE)
- 5.4 Schreiben Sie das Programm in einer in der Schule eingeführten Assemblersprache und kommentieren Sie die Programmzeilen.
Anforderungen:
 - Das Programm ist ab der Adresse 0100H zu organisieren.
 - Der Soll- und der Ist-Wert sind im Speicher ab der Adresse 1200H abzulegen.(4 BE)