

Übungen Mikroprozessoren (M8)

Aufgabe 17:

Ein Kühlaggregat in einer Industrieanlage verfügt über drei gleiche Ventilatoren. Mit Einschalten der Anlage muss je nach Außentemperatur eine unterschiedliche Anzahl von Ventilatoren (keiner bis alle) eingeschaltet werden. Aufgrund der hohen Anlaufströme dürfen die Motoren jedoch nur nacheinander starten.

Entwerfen Sie einen Zustandsgraphen für einen geeigneten Automaten. Legen Sie zunächst Eingangsgrößen und Zustandsgrößen fest. Gehen Sie davon aus, dass der Schaltabstand durch den Systemtakt vorgegeben wird. Der Temperatursensor gibt die Anzahl der notwendigen Ventilatoren im Dualcode vor.

Setzen Sie den Zustandgraphen in eine Übergangstabelle um.

Aufgabe 18:

Analog-Digital-Umsetzer werden bei Mikrokontrollern sehr oft nach dem Verfahren der sukzessiven Approximation (Wägeverfahren) gebaut, d.h. man nähert sich dem Digitalwert durch Intervallhalbierung.

