



# Alarmanlage mit Überwachung der Türe



Vorbereitung MCT Prüfung

© 2006, B.Wamister

## Pflichtenheft der Alarmanlage:

Eine Alarmanlage für ein Haus überwacht die Türe. Die Anlage wird im Haus untergebracht und beim Verlassen des Hauses durch einen Impuls auf die Taste  $T\_On$  eingeschaltet. Eine Minute nach dem Einschalten ist die Alarmanlage scharf (Einschaltverzögerung). Der Türkontakt  $K\_Tu$  löst nun den Alarm eine Minute (Ausschaltverzögerung) nach der Aktivierung des Türkontaktes  $K\_Tu$  aus. So hat der Hausbesitzer genügend Zeit um die Alarmanlage über die Taste  $T\_Off$  auszuschalten, wenn er nach Hause kommt.

Wird der Alarm ausgelöst, kann er durch die Taste  $T\_Off$  wieder ausgeschaltet werden. Wird der Alarm nicht durch die Taste  $T\_Off$  ausgeschaltet, schaltet sich die Alarmanlage und damit auch der Alarm nach einer Alarmdauer von zwei Minuten selbständig aus. Die Alarmanlage ist dann im gleichen Zustand, wie wenn die Taste  $T\_Off$  gedrückt worden wäre und kann mit  $T\_On$  erneut aktiviert werden. Der Türkontakt  $K\_Tu$  ist aktiv (löst den Alarm aus), wenn er den Zustand 1 hat.

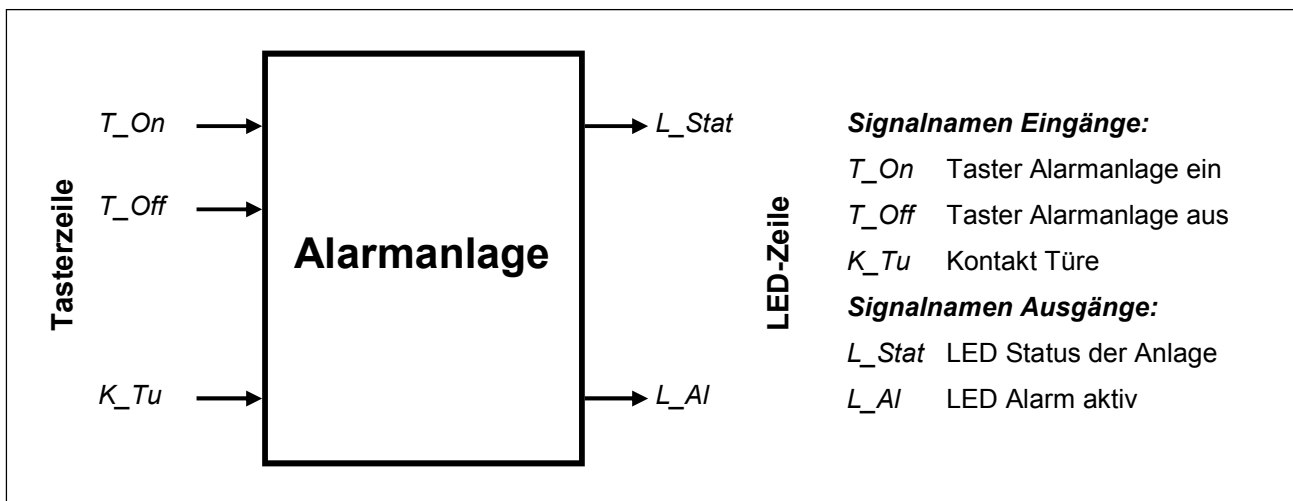
Der Zustand der Alarmanlage wird mit einer LED  $L\_Stat$  angezeigt. Während der Einschaltverzögerung brennt die LED  $L\_Stat$ . Ist die Alarmanlage scharf oder der Alarm aktiv, blinkt die LED  $L\_Stat$  mit der Frequenz von 0.5Hz.

Der Alarmausgang (Sirene) wird mit der LED  $L\_AI$  simuliert. Ist der Alarm aktiv, leuchtet die die LED  $L\_AI$

Tasten und leere Eingänge dürfen das System nicht blockieren! Mit der Taste  $T\_Off$  muss die Alarmanlage in jedem Betriebszustand unmittelbar ausgeschalt werden können.

## Hinweis:

Damit das System einfacher geprüft werden kann, sollen die Einschaltverzögerung, Ausschaltverzögerung und die Alarmdauer um den Faktor 10 verkürzt werden.



Bewertung der Aufgabe:			
<b>Systemanalyse:</b> HW-Analyse, SW-Analyse mit DFD, Variablen-Konzept	15	<b>Übereinstimmung</b> des Programms mit der Analyse	10
<b>Programmierung:</b> Aufbau, Kommentare, optimale Strukturen, Namengebung	10	<b>Richtige Funktion</b> der Schaltung gemäss Pflichtenheft	15