

CT Übungsaufgaben Software State Machines

Aufgabe 1

Für eine Autowaschanlage soll eine Software Steuerung entwickelt werden, welche wie folgt spezifiziert ist:

- Die Anlage soll im Ruhezustand auf das Drücken der Starttaste warten. Wurde die Starttaste gedrückt, sollen nacheinander die drei Arbeitsschritte 'wash' (waschen), 'rinse' (spülen) und 'dry' (trocknen) ausgeführt werden.
- Jeder der drei Arbeitsschritte soll gleich lange dauern. Für die Kontrolle der Zeitdauer steht ein Timer zur Verfügung.
- Beim Arbeitsschritt 'wash' soll Wasser und Shampoo eingeschaltet sein.
- Beim Arbeitsschritt 'rinse' soll nur Wasser eingeschaltet sein.
- Beim Arbeitsschritt 'dry' soll nur der Luftstrom eingeschaltet sein.
- Bei jedem Arbeitsschritt soll der Ablauf durch Drücken der Stoptaste abgebrochen werden können. Alle Aktoren sollen ausgeschaltet werden und die Steuerung soll in den Ruhezustand zurückkehren.

Folgende Ereignisse (Events) sind definiert:

start	Die Starttaste wurde gedrückt.
stop	Die Stoptaste wurde gedrückt.
time_out	Der Timer ist abgelaufen.

Die Aktoren und der Timer können mit den folgenden Meldungen angesteuert werden:

water_on	Wasser wird eingeschaltet.
water_off	Wasser wird ausgeschaltet
shampoo_on	Das Beimischen des Shampoos wird eingeschaltet.
shampooAus	Das Beimischen des Shampoos wird ausgeschaltet.
air_on	Der Luftstrom für das Trocknen wird eingeschaltet.
air_off	Der Luftstrom für das Trocknen wird ausgeschaltet.
timer_start	Startet den Timer neu.

Zeichnen Sie das State-Diagramm der Steuerung in UML, mit den oben definierten Ereignissen und Meldungen.

