

# 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:

<b>start</b>	Die Starttaste wurde gedrückt.
<b>stop</b>	Die Stoptaste wurde gedrückt.
<b>time_out</b>	Der Timer ist abgelaufen.

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

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

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

