

# Labor 1

## Modellierung/Simulation unter STATEMATE

### Kaffeeautomat

Prof. Dr. Nikolaus Kappen

Als erste Applikation mit STATEMATE ist die Wirkungsweise eines Kaffeeautomaten zu modellieren und im Simulationsbetrieb zu testen. Bei der Simulation wird die Funktionsfähigkeit des Modells nachgewiesen.

Als Vorbereitung auf den Labortermin wird das Modell auf Papier entworfen. Weiterhin werden sämtliche Variablen überlegt: Namen und Ebene der Verwendung. Dieser Entwurf wird während des Labortermins mit dem Betreuer besprochen und gegebenenfalls optimiert. Dieser Entwurf ist Voraussetzung für die Laborteilnahme.

Als Modellkonzeption wird ein Top-Level-Activity mit mindestens zwei Sub-Activities gewählt. Neben dem Top-Level-Activity sind externe Activities festzulegen sowie die Informationen, welche von den externen Activities zu dem Modell gehen bzw. umgekehrt. Für den Test ist ein **Simulationsprofile** zu verwenden, in dem von Ihnen festgelegt wird, welche Panels, Activities und Statecharts für die Simulation verwendet werden.

Bitte achten Sie auf die ebenengerechte Vereinbarung der Größen entsprechend ihrer Verwendung. D.h. Größen, die Sie in beiden Sub-Activities benötigen, müssen auch auf der Ebene des Top-Level-Activity vereinbart werden. Größen, die Sie nur in einem Sub-Activity benötigen, können Sie in diesem Sub-Activity vereinbaren.

### Funktionsbeschreibung

Der Kaffeeautomat besitzt einen Betriebsschalter zum Ein- und Ausschalten. Der Zustand Ein/Aus wird angezeigt. Der Kaffeeautomat kann normalen Kaffee, Espresso und Cappuccino ausgeben. Das Getränk kann durch Auswahl Tasten ausgewählt werden. Das ausgewählte Getränk wird angezeigt. Der Preis für das ausgewählte Getränk wird in Form von Münzgeld eingeworfen. Die Preise für die einzelnen Getränke sind unterschiedlich. Der Einwurf des vollständigen Betrags wird durch eine o.k.-Lampe angezeigt.

Es ist möglich, zuerst die Auswahl zu treffen und anschließend Geld einzuwerfen und es ist möglich, diese Reihenfolge umzukehren.

Die Aufbereitungszeit für die 3 verschiedenen Getränke sind:

Kaffee	3s
Espresso	5s
Cappuccino	7s

Der Zustand der Getränkeaufbereitung wird angezeigt.

Das Getränk wird in einen Becher eingefüllt, den der Bediener an den Einfüllplatz stellt. Über einen Bechersensor wird sichergestellt, dass kein Getränk ohne Becher ausgegeben wird. Der Bediener wird auf einen fehlenden Becher aufmerksam gemacht.

**Erweitern Sie diese Spezifikation durch drei weitere zusätzliche Funktionen.**

## **Modellabnahme**

Zur Abnahme des Modells sind erforderlich:

- Modellentwürfe als Vorbereitung zu der Laborübung
- Präsentation der verschiedenen Betriebsabläufe des Kaffeeautomaten am Rechner
- Erläuterung der Entwurfsstrategie  
(Wie wurde die Gesamtaufgabe in Teilaufgaben gegliedert? Welches sind die Schnittstellen zwischen den Teilaufgaben?).