

</> Einführung in MyMachine

Diese Einführung soll dir dabei helfen, dich in dem Programm *MyMachine* zurechtzufinden. Mithilfe von MyMachine kannst du einen gewöhnlichen (Schokoladen-)automaten simulieren. Du kannst durch Interaktion mit dem Automaten (durch Drücken von Buttons oder dem Einwurf von Münzen) den Automaten in unterschiedliche Zustände versetzen, die unterschiedliche Ausgaben zur Folge haben. Eine Ausgabe ist dabei z.B. das Ein- oder Ausschalten einer LED oder die Ausgabe eines Artikels.

Im Folgenden erwartet dich eine Schritt-für-Schritt-Einführung, die du direkt selbst am Programm umsetzen kannst.



1 Erste Schritte

Wenn du das Programm startest, wird dir ein metallischer Hintergrund angezeigt. Dieser Hintergrund ist das *Bedienfeld*, welches das Äußere des Automaten darstellen soll. Diesem kannst du Buttons, einen Display, LEDs, einen Münzeinwurf und eine Ausgabe hinzufügen. Wenn du am Schokomaten-Workshop teilnimmst und das Design anpassen möchtest, kannst du das im Programm unter *Ansicht* → *Schokomat-Design* ändern, indem du ein Häkchen im Kontrollkästchen setzt.

- a) Hilfe anfordern
- b) Füge in das Bedienfeld folgende Elemente hinzu, indem du auf die entsprechenden Buttons klickst: 2x Buttons, 1x Münzeinwurf, 1x Warenausgabe und 3x LEDs.
- c) Lösche eine LED, indem du auf *Löschen* klickst und anschließend auf eine LED, die du entfernen möchtest. Wenn der Löschen-Button ausgewählt ist, so kannst du durch Klicken auf das Bedienfeld den Entfernen-Modus verlassen.
- d) Bringe die Elemente in eine für dich sinnvolle Ordnung, indem du die Maustaste gedrückt hältst und sie an die gewünschte Stelle bewegst.



2 Einfacher Automat

Im Folgenden entwerfen wir einen einfachen Automaten: *Wenn der Automat eingeschaltet ist, soll er bei einem Münzeinwurf eine Wareneinheit ausgeben. Schmeißt man weitere Münzen ein, so soll die Münze wieder zurückgegeben werden.*

- a) Maximiere zunächst das Fenster und wechsele zur Ansicht *Als Tabs*. Füge dem Bedienfeld die notwendigen Elemente hinzu: ein Button, eine LED, ein Münzeinwurf und eine Warenausgabe.

Um den Automaten ausführen zu können, müssen wir die Logik des Automaten auf der rechten Seite

angeben. Dafür gehen wir Schritt für Schritt vor.

- b) Zunächst soll es möglich sein den Automaten ein- und auszuschalten. Das soll durch die Betätigung des Buttons möglich sein. Ist der Automat an, soll die LED leuchten, andernfalls soll die LED ausgeschaltet sein.
 - (i) Füge auf der rechten Seite einen Startzustand hinzu, indem du auf *Neuer Zustand* klickst und ihn mit *Start* beschriftest. (Jeder Automat muss diesen Zustand haben).
 - (ii) Klickst du jetzt auf *AUSFÜHREN*, kannst du auf den Button klicken und eine Münze einwerfen. Diese Aktionen haben aber keinen Effekt, weil wir noch keine Logik festgelegt haben. Füge dem Automaten einen zweiten Zustand hinzu und benenne ihn *LED an*.
 - (iii) Wenn du auf den Button drückst, soll sich der Automat einschalten, d.h. die LED soll angehen. Der Automat soll also beim ersten Drücken des Buttons vom Zustand *Start* zum Zustand *LED an* wechseln. Klicke dafür auf der rechten Seite auf *Neuer Übergang* und verbinde die beiden Zustände. Gebe im Pop-Up-Fenster als Eingabe *Button* und als Ausgabe *LED an* an.
 - (iv) Wenn du im Zustand *LED an* wieder auf den Button klickst, soll sich der Automat ausschalten, d.h. die LED soll ausgeschaltet werden und der Automat soll in den Startzustand zurückkehren. Gehe dafür analog vor wie in der Teilaufgabe (iii).
 - (v) Führe den Automaten nun aus, klicke auf den Button und beobachte, was passiert.
- c) Ist der Automat eingeschaltet, so soll der Einwurf einer Münze eine Ausgabe generieren.

✓ 1 Erste Schritte

Wenn du das Programm startest, wird dir ein metallischer Hintergrund angezeigt. Dieser Hintergrund ist das *Bedienfeld*, welches das Äußere des Automaten darstellen soll. Diesem kannst du Buttons, einen Display, LEDs, einen Münzeinwurf und eine Ausgabe hinzufügen. Wenn du am Schokomaten-Workshop teilnimmst und das Design anpassen möchtest, kannst du das im Programm unter *Ansicht* ↪ *Schokomat-Design* ändern, indem du ein Häkchen im Kontrollkästchen setzt.

- a) Hilfe anfordern
- b) Füge in das Bedienfeld folgende Elemente hinzu, indem du auf die entsprechenden Buttons klickst: 2x Buttons, 1x Münzeinwurf, 1x Warenausgabe und 3x LEDs.
- c) Lösche eine LED, indem du auf *Löschen* klickst und anschließend auf eine LED, die du entfernen möchtest. Wenn der Löschen-Button ausgewählt ist, so kannst du durch Klicken auf das Bedienfeld den Entfernen-Modus verlassen.
- d) Bringe die Elemente in eine für dich sinnvolle Ordnung, indem du die Maustaste gedrückt hältst und sie an die gewünschte Stelle bewegst.

✓ 2 Einfacher Automat

Im Folgenden entwerfen wir einen einfachen Automaten: *Wenn der Automat eingeschaltet ist, soll er bei einem Münzeinwurf eine Wareneinheit ausgeben. Schmeißt man weitere Münzen ein, so soll die Münze wieder zurückgegeben werden.*

- a) Maximiere zunächst das Fenster und wechsle zur Ansicht *Als Tabs*. Füge dem Bedienfeld die notwendigen Elemente hinzu: ein Button, eine LED, ein Münzeinwurf und eine Warenausgabe.

Um den Automaten ausführen zu können, müssen wir die Logik des Automaten auf der rechten Seite angeben. Dafür gehen wir Schritt für Schritt vor.

- b) Zunächst soll es möglich sein den Automaten ein- und auszuschalten. Das soll durch die Betätigung des Buttons möglich sein. Ist der Automat an, soll die LED leuchten, andernfalls soll die LED ausgeschaltet sein.

(i) Füge auf der rechten Seite einen Startzustand hinzu, indem du auf *Neuer Zustand* klickst und ihn mit *Start* beschriftest. (Jeder Automat muss diesen Zustand haben).

(ii) Klickst du jetzt auf *AUSFÜHREN*, kannst du auf den Button klicken und eine Münze einwerfen. Diese Aktionen haben aber keinen Effekt, weil wir noch keine Logik festgelegt haben. Füge dem Automaten einen zweiten Zustand hinzu und benenne ihn *LED an*.

(iii) Wenn du auf den Button drückst, soll sich der Automat einschalten, d.h. die LED soll angehen. Der Automat soll also beim ersten Drücken des Buttons vom Zustand *Start* zum Zustand *LED an* wechseln. Klicke dafür auf der rechten Seite auf *Neuer Übergang* und verbinde die beiden Zustände. Gebe im Pop-Up-Fenster als Eingabe *Button* und als Ausgabe *LED an*.

(iv) Wenn du im Zustand *LED an* wieder auf den Button klickst, soll sich der Automat ausschalten, d.h. die LED soll ausgeschaltet werden und der Automat soll in den Startzustand zurückkehren. Gehe dafür analog vor wie in der Teilaufgabe (iii).

(v) Führe den Automaten nun aus, klicke auf den Button und beobachte, was passiert.

- c) Ist der Automat eingeschaltet, so soll der Einwurf einer Münze eine Ausgabe generieren.