

Aufgabe 1: Theoriefragen 1

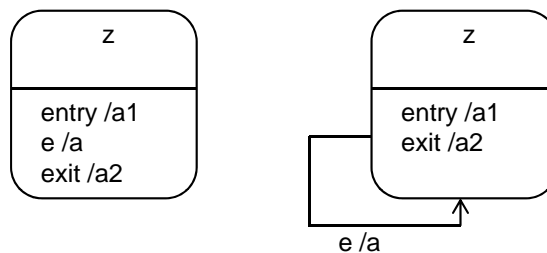
Beantworten Sie folgende Fragen:

- Erklären Sie die Konzepte *Ereignis*, *Bedingung* und *Aktivität*.
- Welche vordefinierten Aktivitäten gibt es innerhalb eines Zustands?
- Wann erfolgt eine Transition (von einem Zustand in einen anderen)?
- Was versteht man unter einem Historischen Zustand? Wann, warum und wie wird er eingesetzt?

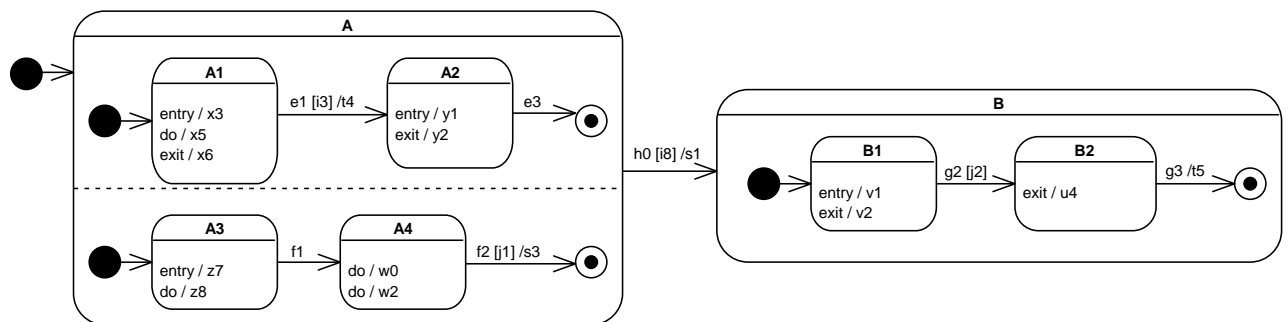
Aufgabe 2: Theoriefragen 2

Beantworten Sie folgende Fragen:

- Erklären Sie das Konzept der UND- sowie der ODER-Verfeinerung.
- Gegeben sind folgende zwei Ausschnitte eines Zustandsdiagramms. Sind die beiden Ausschnitte äquivalent? Begründen Sie Ihre Antwort!



- c) Gegeben ist das nachfolgende Zustandsdiagramm.

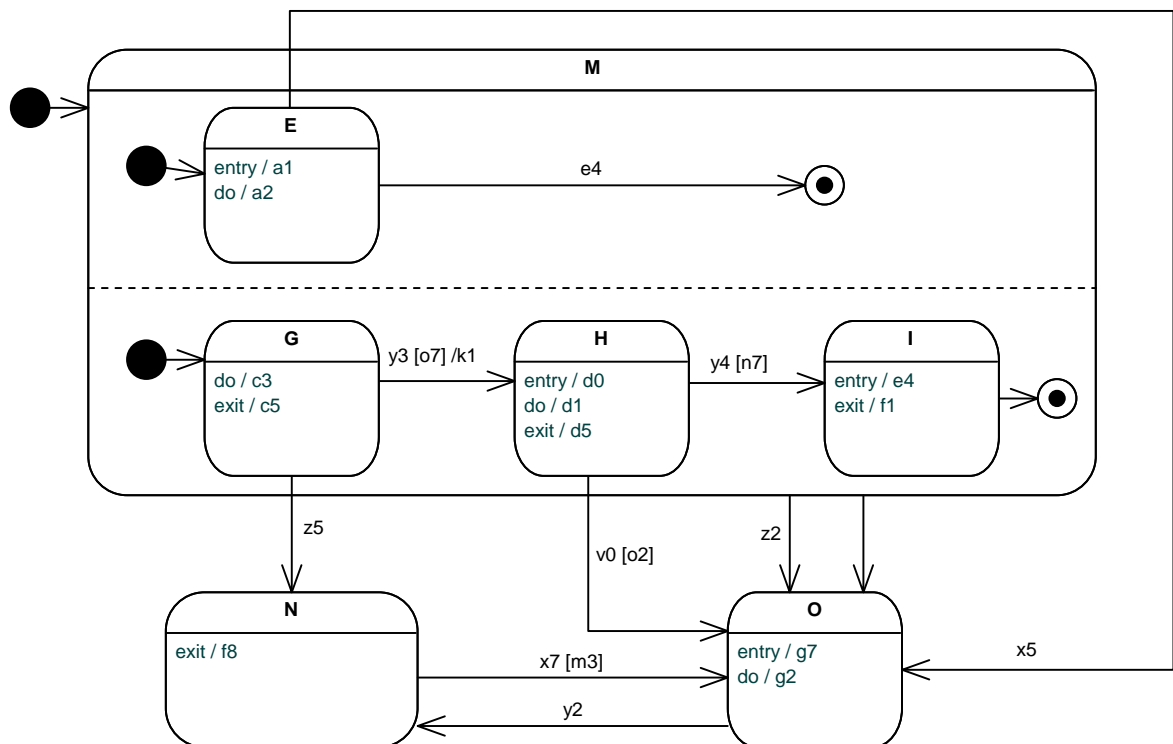


Beantworten Sie folgende Fragen:

- Welche Zustände gibt es in diesem Diagramm?
- Welche Ereignisse gibt es in diesem Diagramm?
- Welche Bedingungen gibt es in diesem Diagramm?
- Welche Aktivitäten gibt es in diesem Diagramm?
- In welchem Zustand/welchen Zuständen befindet sich der Automat unmittelbar nach dem Start?
- In welchem Zustand/welchen Zuständen muss sich der Automat befinden, damit er nach dem Eintritt von h0 in den Zustand B übergeht?
- Gibt es in diesem Diagramm Pseudozustände? Wenn ja, welche?

Aufgabe 3: Allgemeines Verständnis

Gegeben ist das nachfolgende Zustandsdiagramm:

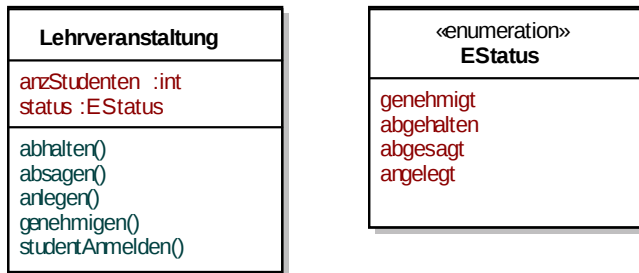


Beantworten Sie folgende Fragen:

- In welchen Kombinationen von Zuständen kann sich das System zu einem Zeitpunkt gleichzeitig befinden?
- Welche Möglichkeit(en) gibt es, dass das System vom Zustand **M** direkt in den Zustand **O** übergeht?

Aufgabe 4: Lehrveranstaltung

Sie haben über eine Lehrveranstaltung in einem Verwaltungssystem folgende Informationen:



Jede Lehrveranstaltung muss zu Beginn angelegt werden. Sobald die Lehrveranstaltung angelegt ist, können Studenten für diese registriert werden. Dabei erhöht sich bei einer Registrierung die Studentenzahl um eins. Am 1. Oktober 2016 werden die Lehrveranstaltungen genehmigt. Dabei wird zuerst geprüft, ob mindestens fünf Studenten angemeldet sind. Wenn dies nicht der Fall ist, so wird die Lehrveranstaltung abgesagt. Weiters kann der Lehrveranstaltungsleiter manuell die Lehrveranstaltung bis 10. Oktober 2016 absagen, unabhängig von der Anzahl der Studenten. Wie auch immer die Lehrveranstaltung abgesagt wird, es werden sicherlich die Studenten informiert. Wird eine Lehrveranstaltung genehmigt, so kann der Lehrende diese als abgehalten melden. Dabei werden die Zeugnisse der Studenten ausgestellt.

Modellieren Sie ein UML Zustandsdiagramm, das die Zustände einer Lehrveranstaltung abbildet.

Vergessen Sie nicht, die Methodenaufrufe soweit bekannt jeweils explizit zu modellieren. Treffen Sie sinnvolle Annahmen falls Sie weitere Informationen benötigen.

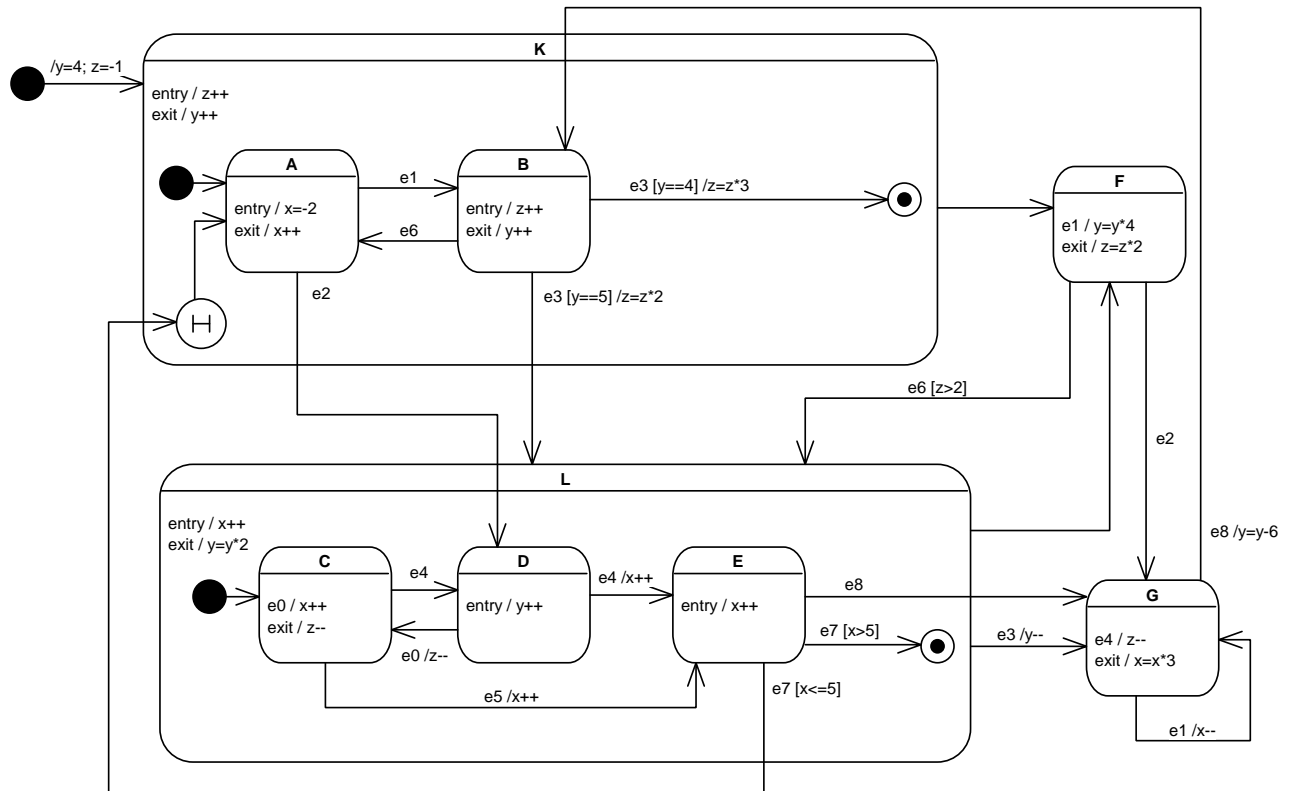
Aufgabe 5: Drucker

Modellieren Sie ein UML Zustandsdiagramm das die Funktionsweise eines Druckers wiedergibt.

Ein Drucker ist entweder in den Zuständen an, aus oder in einem Fehlerzustand. Der Drucker kann durch drücken des On/Off-Schalters ein- bzw. ausgeschaltet werden. Zu Beginn ist der Drucker ausgeschaltet. Wurde der Drucker eingeschaltet, so muss dieser zunächst 20 Sekunden lang aufwärmen. Danach ist der Drucker bereit für Druckaufträge. Erhält der Drucker einen Druckauftrag, so fügt er diesen zunächst in die Warteschlange. Aufträge können immer dann eintreffen, wenn der Drucker eingeschaltet ist außer der Drucker ist in einem der Fehlerzustände (siehe unten). Immer wenn die Warteschlange nicht leer ist, so druckt der Drucker die Aufträge in der Warteschlange. Ist ein Auftrag abgearbeitet, so wird dieser aus der Warteschlange entfernt. Beim Drucken kann es passieren, dass der Papierschacht leer ist. In diesem Fall wartet der Drucker auf die Eingabe von neuem Papier und währenddessen blinkt eine Kontrollleuchte. Weiters kann es passieren, dass der Toner unter dem Drucken leer wird. In diesem Fall piepst der Drucker solange kein neuer Toner eingesetzt wurde. In beiden Fehlerfällen kehrt der Drucker nach der Behebung des Fehlers (Papier bzw. Toner nachfüllen) in seinen ursprünglichen Zustand (d.h. der Zustand vor Eintreten des Fehlers) zurück.

Aufgabe 6: Ereignisfolge

Gegeben ist das folgende Zustandsdiagramm:



- a) Vervollständigen Sie die folgende Tabelle, um zu veranschaulichen, welche Zustände und Aktionen bei der folgenden Ereignisfolge vorkommen.

Belegung der Variablen

Ereignis	Eingetr. Zustand	x	y	z
<i>Beginn</i>				
e1				
e3				
e6				
e5				
e7				
e2				
e4				
e8				
e1				

- b) Vervollständigen Sie die folgende Tabelle, um zu veranschaulichen, welche Zustände und Aktionen bei der folgenden Ereignisfolge vorkommen.

Belegung der Variablen				
Ereignis	Eingetr. Zustand	x	y	z
<i>Beginn</i>				
e2				
e0				
e5				
e3				
e4				
e8				
e3				
e4				
e1				