

## Zustands-

(DVD-Automat)

**Stichwörter:** Zustandsdiagramm zeichnen, Aktivitätsdiagramm

- (a) Beschreiben Sie den Unterschied zwischen einem Zustands- und einem Aktivitätsdiagramm.

Lösungsvorschlag

Das Aktivitätsdiagramm zeigt den Fluss von Aktivitäten innerhalb des Systems. Das Zustandsdiagramm hingegen beschreibt die Reaktion eines Systems auf Ereignisse.

- (b) Der DVD-Automat für die Filmauswahl aus Blatt 2, Aufgabe 1 soll als Zustandsdiagramm modelliert werden. Beachten Sie dabei die angegebenen Funktionalitäten des Automaten.
- (i) Geben Sie die Ein- und Ausgaben des Automaten für die Filmauswahl und für die Aus- und Rückgabe von Filmen an.

Lösungsvorschlag

**Eingaben:** Kundenkarte, Fingerabdruck, DVDs, Suchbegriff

**Ausgaben:** Kundenkarte, DVDs, Bildschirmausgaben (Filmtitel, Regisseur, Hauptdarsteller, Kurzbeschreibung, Erscheinungsjahr, Altersfreigabe, Verfügbarkeit, Fehlermeldung etc.)

- (ii) Geben Sie alle Zustandsattribute an, die für die Modellierung der Automaten notwendig sind und beschreiben Sie deren Verwendungszweck.
- (iii) Identifizieren Sie anhand der Zustandsattribute die Zustände der obigen Automaten und geben Sie eine Charakterisierung der Zustände durch Angabe der möglichen Wertebereiche der Zustandsattribute an. Welcher der Zustände ist der Anfangszustand?
- (iv) Zeichnen Sie die Zustandsübergangsdiagramme. Verwenden Sie hierzu die Syntax mit Ein- und Ausgabe, Vor- und Nachbedingungen.
- (c) Betrachten wir nun einen gewöhnlichen Video- und DVD-Verleih. Beschreiben Sie das Szenario des Ausleihs eines Videos mit Hilfe eines Aktivitätsdiagramms. Bei dem Videoverleih gelte:
- Der Kunde identifiziert sich beim Ausleihen mit seiner Kundenkarte oder seinem Passwort. Hat der Kunde noch keine Karte, so muss der Mitarbeiter ihn registrieren und ihm eine Kundenkarte ausstellen.
  - Filme können wie beim Automaten per Internet bis zu zwei Stunden im Voraus reserviert werden.
  - Der Kunde hat kein Gehaltskonto, sondern bezahlt seine Gebühren bei der Rückgabe des Videos in bar oder per Karte.

- Ansonsten gelten die gleichen Bedingungen wie beim Automaten.



## Die Bschlangaul-Sammlung

### Hermine Bschlangaul and Friends

Eine freie Aufgabensammlung mit Lösungen von Studierenden für Studierende zur Vorbereitung auf die 1. Staatsexamensprüfungen des Lehramts Informatik in Bayern.



Diese Materialsammlung unterliegt den Bestimmungen der Creative Commons Namensnennung-Nicht kommerziell-Share Alike 4.0 International-Lizenz.

Hilf mit! Die Hermine schafft das nicht allein! Das ist ein Community-Projekt! Verbesserungsvorschläge, Fehlerkorrekturen, weitere Lösungen sind herzlich willkommen - egal wie - per Pull-Request oder per E-Mail an [hermine.bschlangaul@gmx.net](mailto:hermine.bschlangaul@gmx.net). Der  $\text{\LaTeX}$ -Quelltext dieses Dokuments kann unter folgender URL aufgerufen werden: [https://github.com/bschlangaul-sammlung/examens-aufgaben/blob/main/Module/40\\_SOSY/02\\_Modellierung/Aufgabe\\_DVD-Automat.tex](https://github.com/bschlangaul-sammlung/examens-aufgaben/blob/main/Module/40_SOSY/02_Modellierung/Aufgabe_DVD-Automat.tex)