

Einzelprüfung „Datenbanksysteme / Softwaretechnologie (vertieft)“

Einzelprüfungsnummer 66116 / 2020 / Herbst

## Thema 2 / Teilaufgabe 1 / Aufgabe 3

(Fahrkartenautomat)

**Stichwörter:** Anwendungsfalldiagramm

Im Folgenden ist eine Systembeschreibung für einen „Fahrkartenautomat“ angegeben.

Es gibt zwei Arten von Bahnfahrern: Gelegenheitsfahrer und Vielfahrer. Bei der Benutzung des Kartenautomaten kann sich grundsätzlich jeder die Hilfe anzeigen lassen und ein Beschwerdeformular ausfüllen.

Gelegenheitsfahrer haben keine Benutzer-Id und können Einzelfahrkarten auswählen und anschließend kaufen. Damit ein Kaufvorgang erfolgreich abgeschlossen wird, muss ein entsprechender Geldbetrag eingezahlt werden. Dies geschieht entweder mit Bargeld oder per EC-Karte. Nach dem Kauf eines Tickets kann man sich dafür optional eine separate Quittung drucken lassen.

Vielfahrer haben eine eindeutige Benutzer-Id mit Passwort, um sich am Automaten zu authentifizieren. Ein Vielfahrer kann sowohl eine Einzelfahrkarte als auch eine personalisierte Monatskarte erwerben. Sofern er eine Monatskarte besitzt (Information im System hinterlegt), kann er sich kostenfrei eine Ersatzfahrkarte ausstellen lassen, falls er seine Monatskarte verloren hat. Wenn die Authentifizierung oder ein Kaufvorgang fehlschlägt, soll eine entsprechende Fehlermeldung erscheinen.

- (a) Geben Sie die im Text erwähnten Akteure für das beschriebene System an.

Lösungsvorschlag

Bahnfahrer

- Gelegenheitsfahrer
- Vielfahrer

- (b) Identifizieren Sie zwei weitere Stakeholder und nennen Sie dazu je zwei unterschiedliche Anwendungsfälle des Systems, in die diese involviert sind.

Lösungsvorschlag

EC-Karte Bargeld

- (c) Geben Sie mindestens sechs verschiedene Anwendungsfälle für das beschriebene System an.

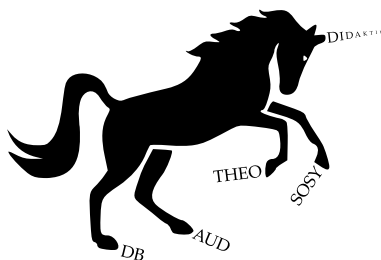
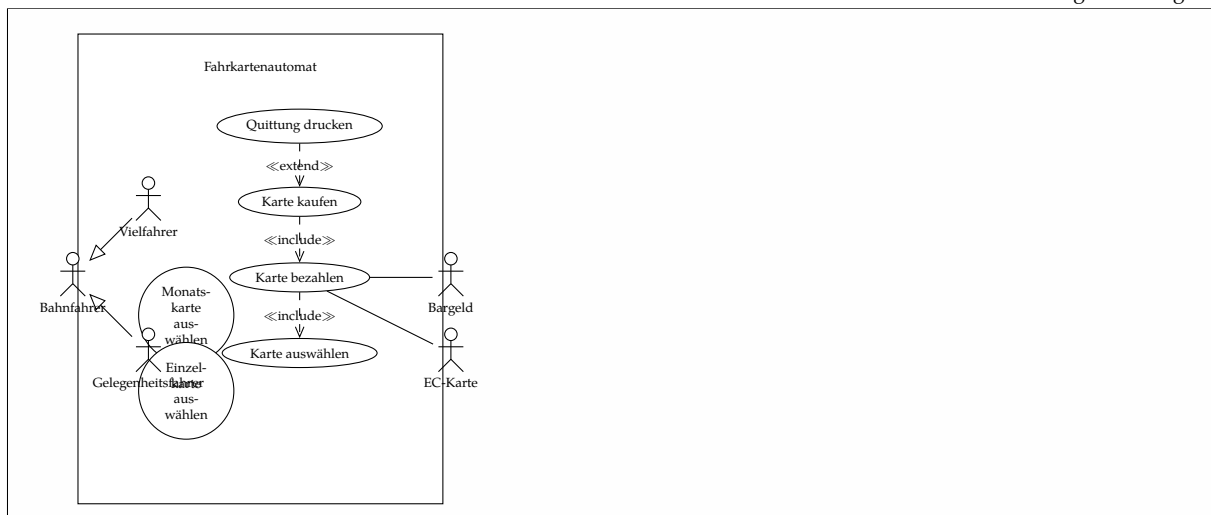
Lösungsvorschlag

- Hilfe anzeigen
- Beschwerdeformular ausfüllen
- Auswahl
  - Einzelfahrkarten
  - Monatskarte
- Einzelfahrkarten kaufen

- Zahlen
  - Bargeld
  - EC-Karte
- Quittung drucken
- Authentifizieren
  - Bargeld
  - EC-Karte

- (d) Erstellen Sie aus Ihren vorherigen Antworten ein Use-Case-Diagramm für das beschriebene System, in dem die Akteure und Anwendungsfälle inkl. möglicher Generalisierungen und Beziehungen eingetragen sind. Achten Sie insbesondere auf mögliche «include»- und «extends»-Beziehungen und Bedingungen für Anwendungsfälle.

Lösungsvorschlag



## 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 TeX-Quelltext dieses Dokuments kann unter folgender URL aufgerufen werden: <https://github.com/bschlangaul-sammlung/examens-aufgaben/blob/main/Staatsexamen/66116/2020/09/Thema-2/Teilaufgabe-1/Aufgabe-3.tex>