

## Software Engineering I

### Musterlösungen zur Klausur vom 29.3.2003

#### Aufgabe 1

a) Abb. 1 zeigt das Domänen-Klassendiagramm für das Verwaltungssystem.

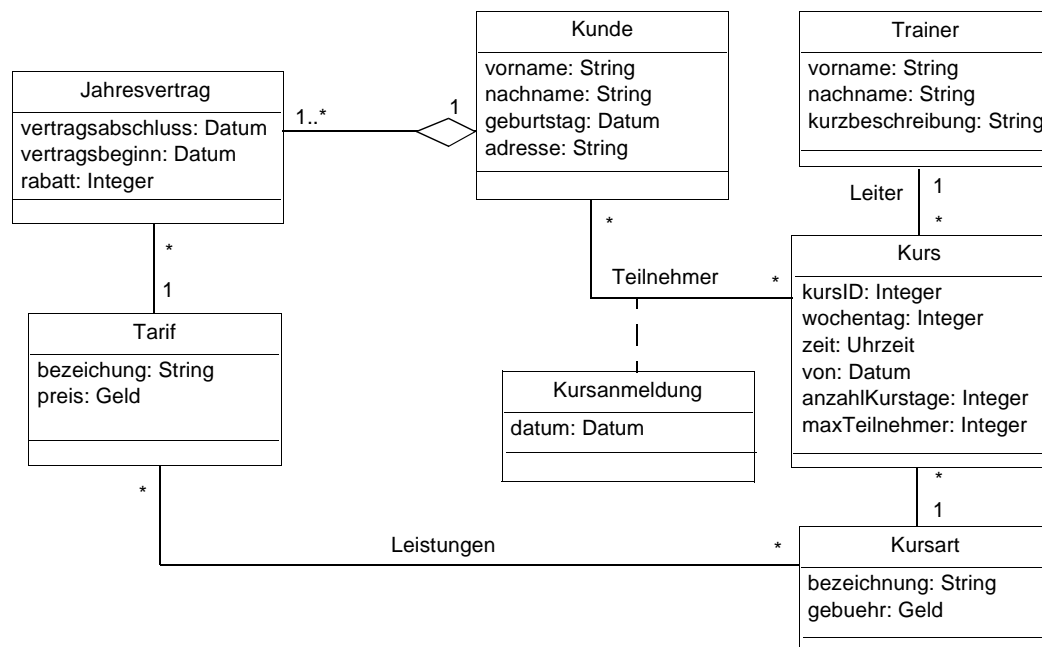


Abb. 1: Klassendiagramm des Verwaltungssystems

Klassen wie Prospekt, Versand, Adressaufkleber etc. machen keinen Sinn, da deren Attribute aus den anderen Klassen ableitbar wären. Domänen-Klassendiagramme enthalten grundsätzlich keine Methoden (vergl. Kapitel 16 im Kurstext, WS02/03).

b) Abb. 2 zeigt ein gültiges Beispiel-Objektdiagramm.

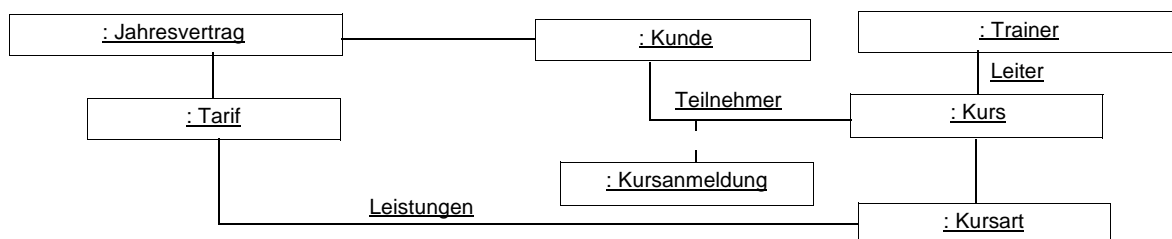


Abb. 2: Objektdiagramm

c) Objektdiagramme enthalten keine Multiplizitätsangaben, weil die Verbindungen immer nur genau zwei Objekte verbinden.

## Aufgabe 2

a) und c) Abb. 3 zeigt ein Klassendiagramm, das die Anforderungen der Aufgabenstellung erfüllt.

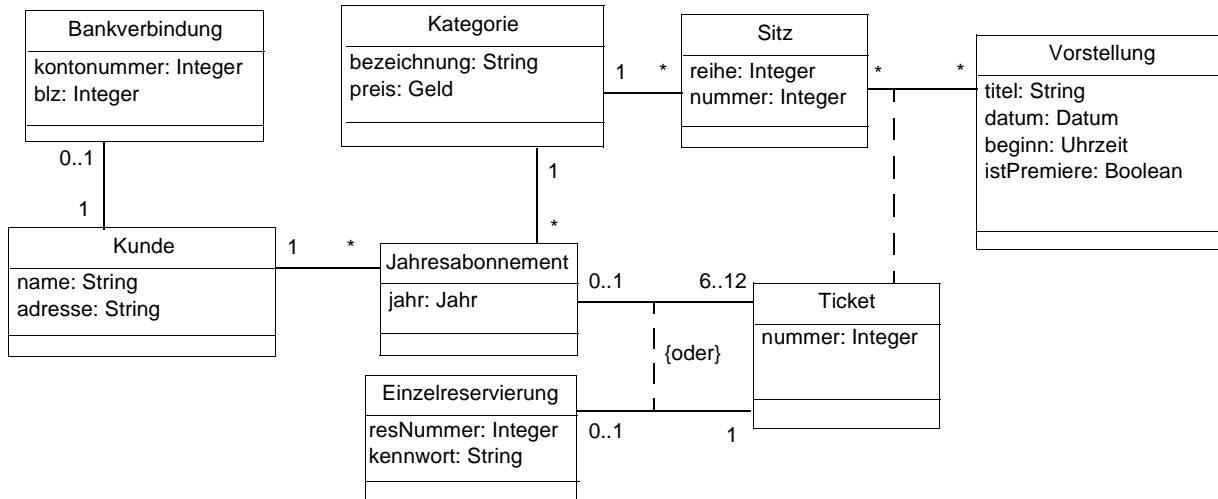


Abb. 3 Verbessertes Klassendiagramm zur Reservierungsverwaltung

b) Für die in a) gezeigten Vereinfachungen sprechen folgende Gründe:

- Zu der Klasse Theater existiert in der Anwendung nicht mehr als eine Instanz. Daher wird die Klasse gemäß Merkregel R19.6 aus dem Diagramm entfernt. Das Attribut anzahlSitze ist überflüssig, es kann aus der Anzahl der Instanzen der Klasse Sitz berechnet werden.
- Die Klassen Parkett und Loge besitzen das gleiche Verhalten und werden gemäß Heuristik H25.5 mit Hilfe der Attribute bezeichnung und preis der Klasse Kategorie modelliert.
- Die Attribute titel, datum und beginn der Klasse Ticket sind redundant und werden aus dem Modell entfernt.
- Das Attribut anzVerkaufteTickets der Klasse Premiere ist redundant und wird entfernt.
- Die Klasse Premiere wird gemäß Heuristik H25.5 als Attribut der Klasse Vorstellung modelliert.
- Da der Kunde bei Einzelreservierungen nicht relevant ist, wird die Assoziation der Klasse Kunde zur Klasse Reservierung entfernt und durch eine Assoziation zur Klasse Jahresabonnement ersetzt.
- Da die Klasse Reservierung kein Attribut und keine Assoziation mehr besitzt wird sie aus dem Modell entfernt.
- Die Klasse Bankverbindung ist statt mit der Klasse Jahresabonnement nun mit der Klasse Kunde assoziiert, da zu einem Kunden gleichzeitig nur höchstens eine Bankverbindung existiert und so Redundanz vermieden wird.

Anm. zu c) Nur bei neu hinzu gekommenen, korrekten Assoziationen wurden Punkte vergeben.

**Kurs 1793 "Software Engineering I - Grundkonzepte der OOSE"**  
Musterlösungen zur Klausur am 29.3.2003

---

### Aufgabe 3

a) Abb. 4 zeigt den Mechanismus des Anwendungsfalls "Video ausleihen" für den Grobentwurf.

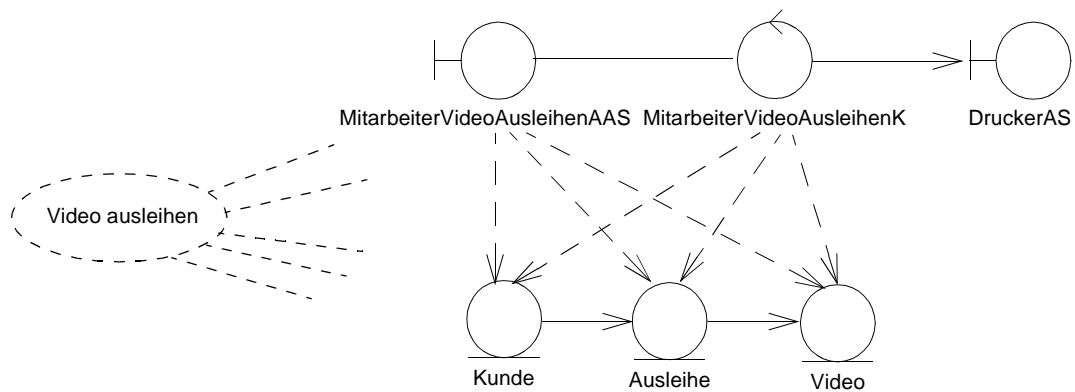


Abb. 4: Mechanismus des Anwendungsfalls "Video ausleihen"

b) Abb. 5 zeigt das Sequenzdiagramm für das in der Aufgabenstellung beschriebene Szenario einer Video-Ausleihe.

c) Nein. Sequenzdiagramme unterstützen die Darstellung von alternativen Abläufen nur unzureichend.

# Kurs 1793 "Software Engineering I - Grundkonzepte der OOSE"

Musterlösungen zur Klausur am 29.3.2003

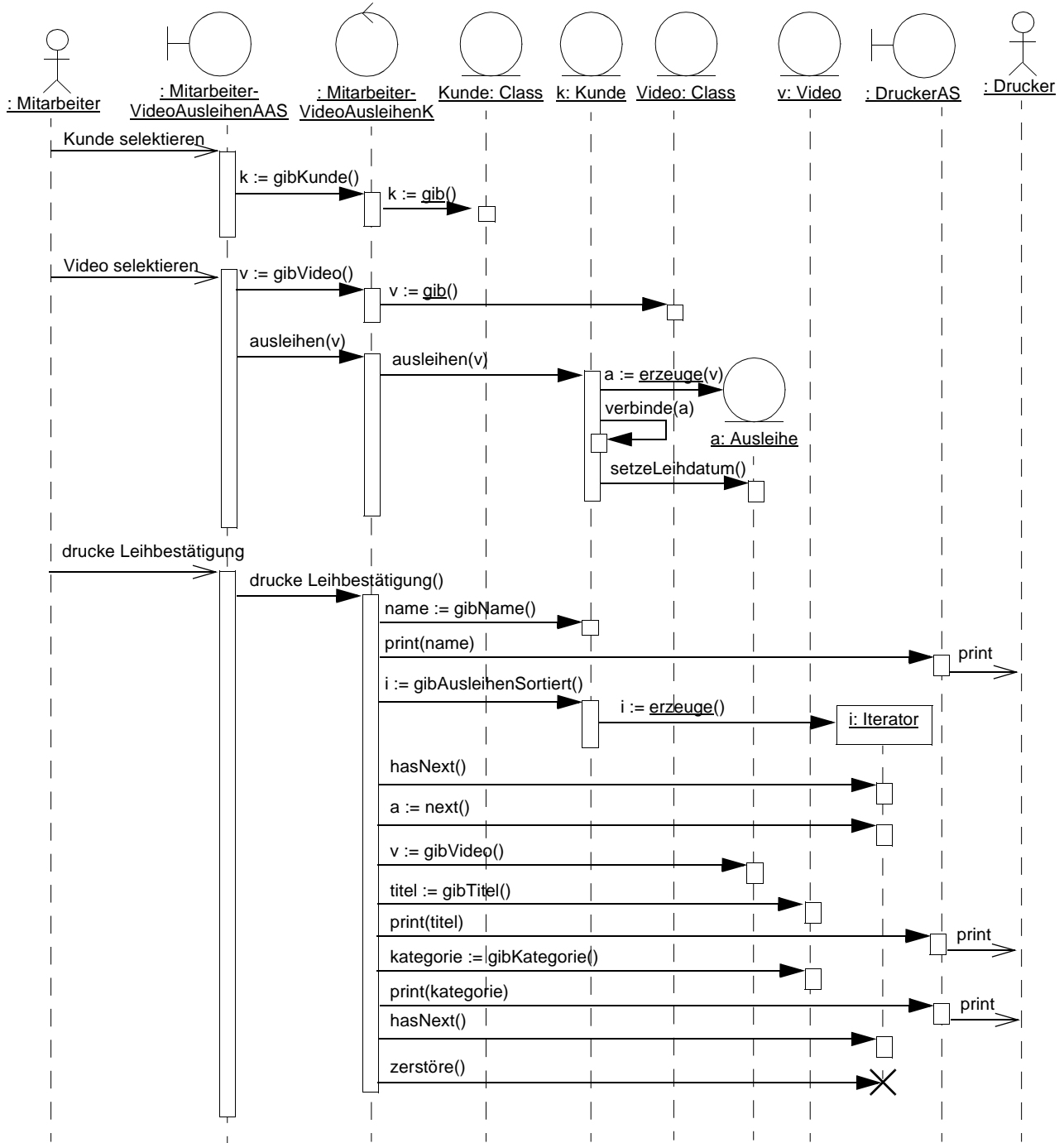


Abb. 5: Sequenzdiagramm zum Szenario

**Kurs 1793 "Software Engineering I - Grundkonzepte der OOSE"**  
 Musterlösungen zur Klausur am 29.3.2003

**Aufgabe 4**

a) Die echten Ganzes-Klassen sind C und D.

Anmerkung zur Punktevergabe:

- genau 2 richtig { **C, D** } 6 P
- { **A, B, C, D** } 0 P
- { **A, B, C** } oder { **A, B, D** } 0 P
- alle anderen Fälle mit 1 oder 2 Treffern 2 P

b) Abb. 3 zeigt das Feinentwurfs-Klassendiagramm.

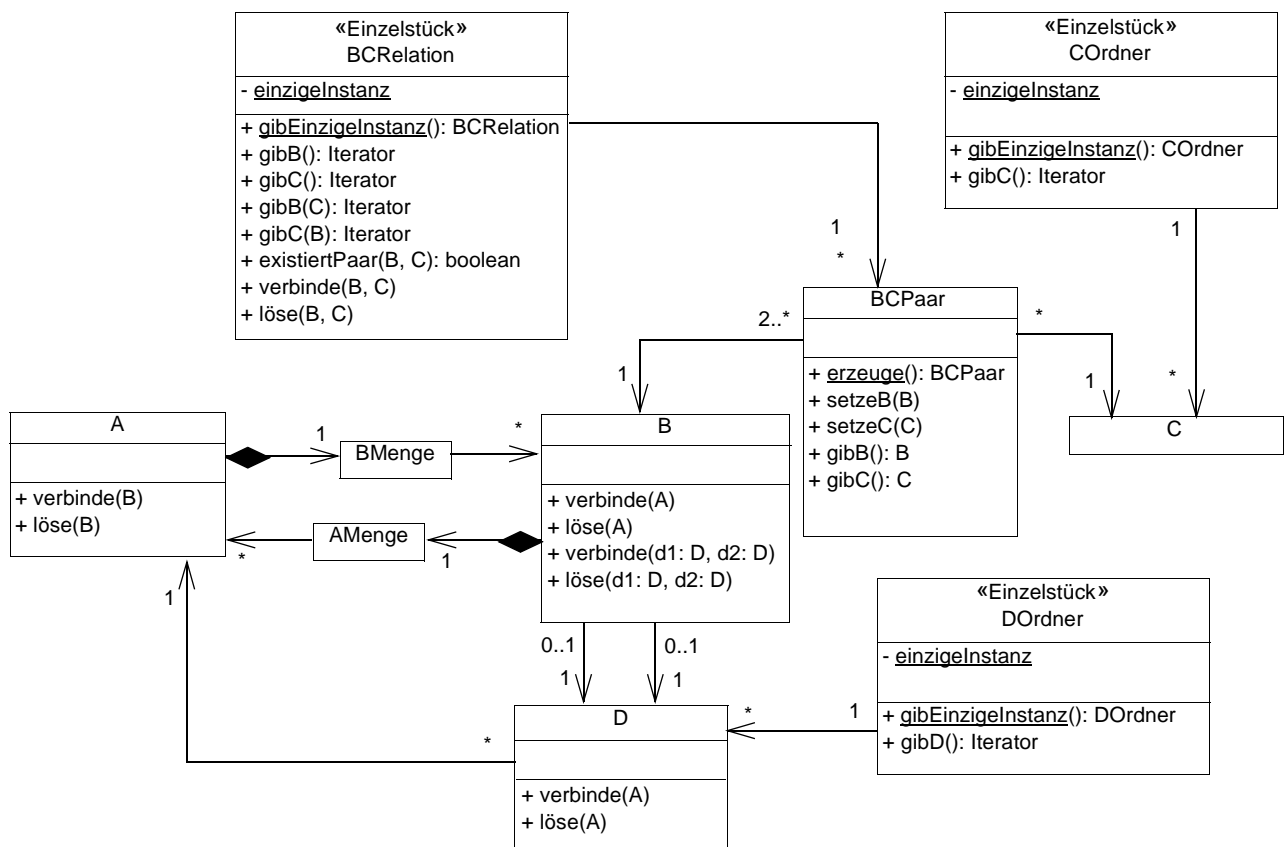


Abb. 6 Feinentwurfs-Klassendiagramm

Alternative Verfeinerung der Assoziation zwischen Klasse A und D bzw. B und D:

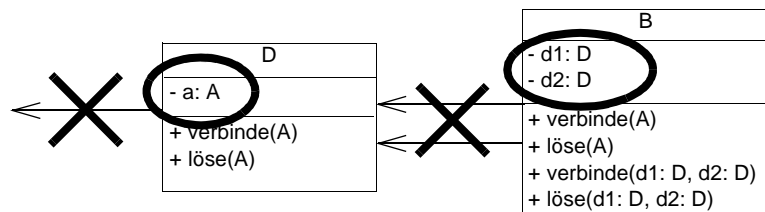


Abb. 7 Alternative Verfeinerung der Assoziation zwischen Klasse A und D bzw. B und D

