

U09 Objektorientierte Analyse (I) - Klassendiagramme

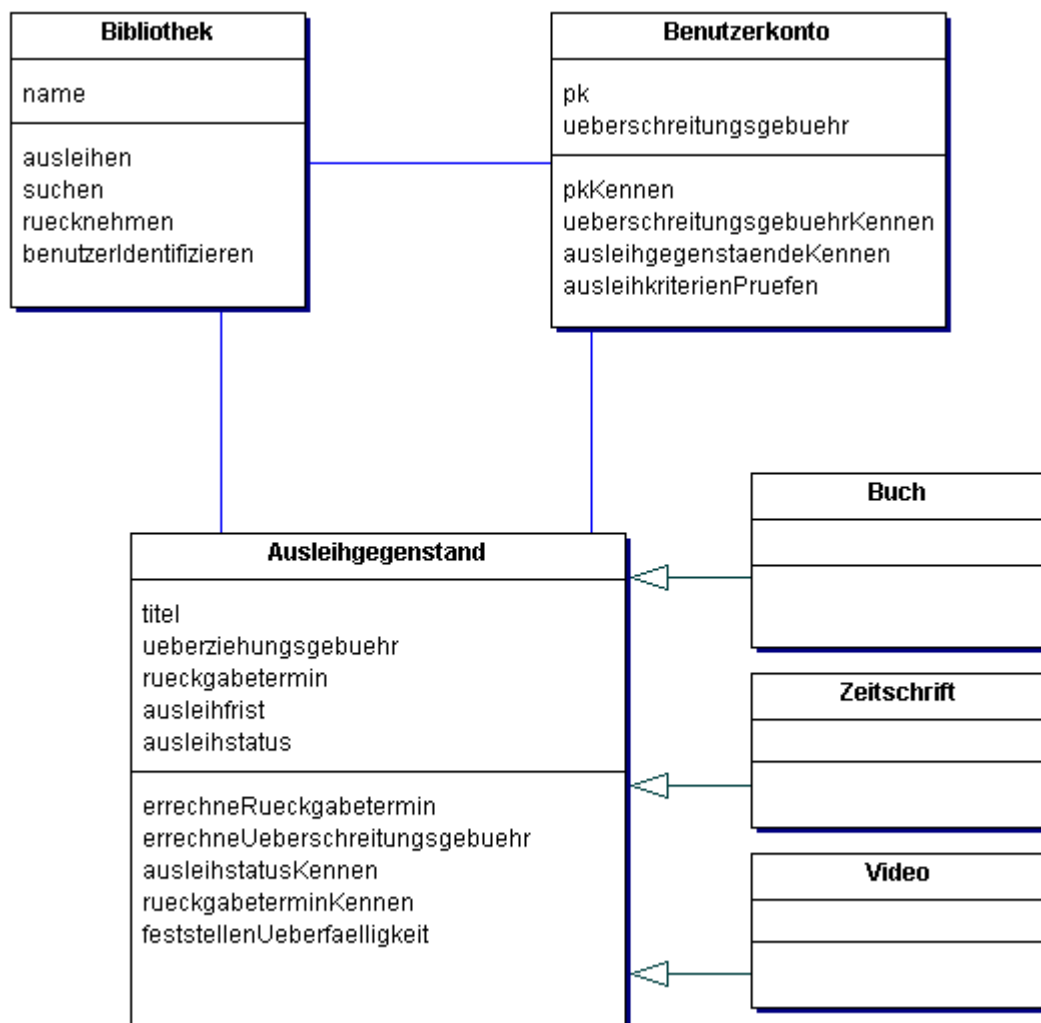
Inhalt der Übung

- Analyse von Anforderungsbeschreibungen
- Erstellung eines Domänenmodells mit Hilfe von UML (Klassendiagramm)
 - Identifikation von Klassen
 - Identifikation und Beschreibung von Beziehungen zwischen Klassen (Vererbung, Assoziation, Aggregation, Komposition, Assoziationsklassen)
 - Ermittlung von Attributen und Methoden von Klassen

Übungsaufgaben

Aufgabe 1

Verfeinern Sie das folgende Klassendiagramm der **Bibliothek** (siehe Übung U04) um eine nähere Beschreibung der Assoziationen (Multiplizitäten, Typ der Assoziation).



Aufgabe 2

Eine Bahnlinie hat eine Nummer. An einer Bahnlinie liegen Bahnhöfe, die einen Namen tragen. Eine Bahnlinie hat einen Startbahnhof, einen Endbahnhof und keinen, einen oder mehrere Haltebahnhöfe. Einer Bahnlinie sind Fahrten zugeordnet, die nummeriert sind (Zugnummer) und die fahrplanmäßig auf dieser Bahnlinie verkehren. Die Fahrten werden von Zügen durchgeführt und haben einen Zustand (z.B. pünktlich oder unpünktlich). Ein Zug absolviert eine oder mehrere Fahrten der Bahnlinie. An den Haltebahnhöfen der Bahnlinie wird eine Fahrt jeweils durch einen Stopp mit festgelegter Ankunftszeit und Abfahrtszeit unterbrochen. Jeder Zug wird durch eine Lok geführt und hat darüber hinaus Gepäckwagen, Schlafwagen und Personenwagen. Lok und alle Wagen tragen eine individuelle Herstellungsnummer.

Entwickeln Sie aus der gegebenen Anwendungsbeschreibung ein Domänenmodell als UML-Klassendiagramm! Orientieren Sie sich bei der Modellierung am vorliegenden Text! Achten Sie dabei insbesondere auf:

- Klassen und deren Attribute
- Assoziationen, Aggregationen, Kompositionen mit Angabe von Multiplizitäten (ggf. sinnvoll ergänzen)
- Assoziationsnamen (mit Leserichtung) oder Assoziationsenden (Rollennamen)
- Vererbung

Hausaufgabe

Modellieren Sie die *Bahnlinie* (Aufgabe 2) mit Hilfe des (freien) UML-Tools MagicDraw (Community Edition, <http://www.magicdraw.com>) und laden Sie das entstandene Modell zur Prüfung in den Praktomaten! Eine Anleitung dazu finden Sie bei der Praktomatsaufgabe „Bahnlinie“.

Literaturempfehlung:

Harald Störrle: UML2 für Studenten. PEARSON Studium, 2005, Abschnitt 5.2 (Analyse-Klassendiagramme. S. 46-56)