

Einzelprüfung „Softwaretechnologie / Datenbanksysteme (nicht vertieft)“

Einzelprüfungsnummer 46116 / 2017 / Herbst

## Thema 2 / Teilaufgabe 1 / Aufgabe 3

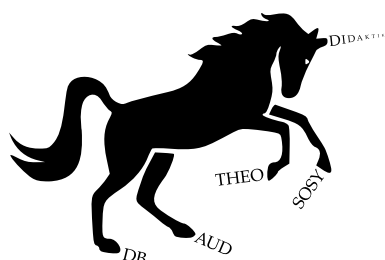
(Entwurfsmuster bei Bankkonten,

Hockeyspiel, Dateisystem)

**Stichwörter:** Entwurfsmuster, Klassendiagramm, Abstrakte Fabrik (Abstract Factory), Beobachter (Observer), Kompositum (Composite)

Verwenden Sie geeignete **Entwurfsmuster**, um die folgenden Sachverhalte mit Hilfe von **UML-Klassendiagrammen** zu beschreiben. Nennen Sie das zu verwendende Entwurfsmuster namentlich, wenden Sie es zur Lösung der jeweiligen *Fragestellung* an und erstellen Sie damit das problemspezifische UML-Klassendiagramm. Beschränken Sie sich dabei auf die statische Sicht, d. h. definieren Sie keinerlei Verhalten mit Ausnahme der Definition geeigneter Operationen.

- (a) Es gibt unterschiedliche Arten von Bankkonten: Girokonto, Bausparkonto vmd Kreditkarte. Bei allen Konten ist der Name des Inhabers hinterlegt. Girokonten haben eine IBAN. Kreditkarten sind immer mit einem Girokonto verknüpft. Bei Bausparkonten werden ein Sparzins sowie ein Darlehenszins festgelegt. Es gibt eine *zentrale* Klasse, die die *Erzeugung* unterschiedlicher Typen von Bankkonten steuert.
- (b) Beim Ticker für ein Hockeyspiel können sich verschiedene Geräte registrieren und wieder abmelden, um auf *Veränderungen* des Spielstands zu *reagieren*. Hierzu werden im Ticker die Tore der Heim- vmd Gastmannschaft sowie die aktuelle Spielminute vermerkt. Als konkrete Geräte sind eine Smartphone-App sowie eine Stadionuhr bekannt.
- (c) Dateisysteme sind *baumartig* strukturiert. Verzeichnisse können wiederum selbst Verzeichnisse und/oder Dateien beinhalten. Sowohl Dateien als auch Verzeichnisse haben einen Namen. Das jeweilige Elternverzeichnis ist eindeutig. Bei Dateien wird die Art (Binär, Text oder andere) sowie die Größe in Byte, bei Verzeichnissen die Anzahl enthaltener Dateien hinterlegt.



### 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 dieser Aufgabe kann unter folgender URL aufgerufen werden: <https://github.com/bschlangaul-sammlung/examens-aufgaben-tex/blob/main/Examen/46116/2017/09/Thema-2/Teilaufgabe-1/Aufgabe-3.tex>