Dr. Johannes Mayer
Hans Braxmeier
Ralph Guderlei

Abteilung Angewandte Informationsverarbeitung

29. April 2005
Blatt 1

Design und Architektur von Softwaresystemen (SS 2005)

Abgabetermin: 22. April 2005

1 Professor Herzschlag (10 Punkte)

Professor Herzschlag ist neben seiner Arbeit als Chirurg auch zuständig für die Buchhaltung seines Krankenhauses. Er möchte daher die Personalkosten von verschiedenen klinischen Abteilungen mit einem neuen Programm verwalten. In diesem Zusammenhang hat er die Schlagworte Java und Objektorientierung gehört und beauftragt Sie, ein entsprechendes Programm zu schreiben.

Hierzu liefert er folgende Daten: Das Krankenhaus besteht aus den klinischen Abteilungen Chirurgie, Innere Medizin und Neurologie. Zu jeder Abteilung gehören ein oder zwei Stationsärzte und eine beliebige Anzahl von Krankenschwestern. Die Personalkosten werden aus dem Verdienst der Angestellten (Stundenlohn * Arbeitszeit) und zusätzlich erbrachten Leistungen berechnet. Zusätzlich erbrachte Leistungen werden über die durchschnittliche Anzahl der Überstunden der Angestellten abgerechnet.

In jeder Abteilung entstehen Gesamtkosten, die sich folgendermaßen berechnen:

- Abteilung Chirurgie
  *Gesamtkosten = Fixkosten der Abteilung + Verdienst der Angestellten + Zusätzlich erbrachte Leistungen (Überstunden der Angestellten * halber Stundenlohn)*
- Abteilung Innere Medizin
  *Gesamtkosten = Verdienst der Angestellten + Zusätzlich erbrachte Leistungen (Überstunden der Angestellten * Stundenlohn)*
- Abteilung Neurologie
  Gesamtkosten = Fixkosten der Abteilung + Verdienst der Angestellten

Für die Abteilung Chirurgie möchte Professor Herzschlag anhand des Namens einer Krankenschwester die Kosten für zusätzlich erbrachte Leistungen ermitteln. Außerdem ist es für Professor Herzschlag von größter Bedeutung, daß Daten nicht an Dritte gelangen.

Achten Sie daher bei der Implementierung auf die *Kapselung* der Daten und verwenden Sie das Konzept der *Vererbung* anhand von *Abstrakten Klassen* und *Schnittstellen*. Verwenden sie zusätzlich die Datentypen *Array*, *Vector* und *HashMap* zur Verwaltung der Daten.

Viel Erfolg!