1. Übungsaufgabe zu Objektorientierte Programmierung
Themen: Datenabstraktion, einfaches Java-Beispiel
ausgegeben: 9.10.2003, fällig: 16.10.2003

Schreiben Sie in Java ein möglichst einfaches Lagerverwaltungsprogramm für einen Computerhändler. Der Händler verkauft nur zusammengebaute Computer bestehend aus je einem Gehäuse, einem Mainboard, einer Festplatte und einem DVD-Laufwerk. Bei Verkauf eines Computers werden die einzelnen Komponenten aus dem Lager entnommen und zusammengebaut. Eingekauft werden die Komponenten getrennt von einander. Im Programm soll der Eingang einer bestimmten Anzahl von Komponenten (für jede Art von Komponenten getrennt) sowie der Ausgang aller für eine bestimmte Anzahl von Computern benötigten Komponenten (gemeinsam) verbucht werden können. Außerdem soll das Programm die Abfrage des aktuellen Lagerbestands erlauben und sicher stellen, dass es keinen negativen Lagerbestand gibt. Zur Vereinfachung können bei Beendigung des Programms alle gespeicherten Daten verloren gehen.

Achten Sie besonders auf Datenabstraktion: Auf Daten in einem Objekt soll nur über speziell dafür vorgesehene Methoden zugegriffen werden. Es sollen keine unnötigen Datenzugriffe möglich sein. Achten Sie weiters darauf, Ihre Lösung so einfach und wartbar wie möglich zu halten. Abgesehen davon können Sie die Angabe frei interpretieren.

Erstellen Sie in Ihrem Home-Directory auf dem Übungsrechner (b3) einen Ordner namens `Aufgabe1` (z.B. durch den Befehl `mkdir Aufgabe1`) und stellen Sie Ihre Lösung in diesen Ordner. Das Programm soll von diesem Ordner aus durch `java Lager` aufrufbar sein; das heißt, die Methode `main` soll in der Klasse `Lager.java` (die Sie selbst schreiben) stehen. Der Ordner soll zum Zeitpunkt der Abgabe (16.10.2003, 12:45 Uhr) und der nachträglichen Abgabe (23.10.2003, 12:45 Uhr) zumindest alle `.java`-Dateien enthalten, die Sie für Ihre Lösung benötigen. Andere Dateien (z.B. `.class`-Dateien) können im Ordner ebenfalls vorhanden sein, werden bei der Beurteilung aber nicht berücksichtigt. Verzichten Sie auf die Verwendung von Ordnern innerhalb von `Aufgabe1`.

Falls das 1. Beispiel jenes Beispiel ist, das Sie zusammen mit einem Tutor entwickeln, vereinbaren Sie bitte mit Ihrem Tutor einen Termin für ein Treffen zur Besprechung Ihrer Lösung.