

Java - Grafik und Sprache

Programmierpraktikum im Sommersemester 2000

Teil 2

Im zweiten Teil des Praktikums sollen Sie innerhalb der Gruppe eine größere Applikation entwickeln. Dabei soll auf die Dokumentationen der verschiedenen Pakete aus dem ersten Teil des Praktikums zurückgegriffen werden. Zudem sollen die Grundzüge des Software-Engineerings im Team eingeübt werden.

Aufgabe: 3D-Simulation des Planetensystems

Programmieren Sie eine dreidimensionale Simulation unseres Planetensystems. Dabei sollen die Bahnen der einzelnen Planeten aus verschiedenen Perspektiven verfolgbar sein. Zudem sollten sich weitere Objekte (Asteroiden, Satelliten, Raumsonden) an beliebigen Punkten (mit einem Startvektor) einfügen und deren Bahn dann beobachten lassen.

Entwerfen Sie eine ansprechende graphische Oberfläche. Stellen Sie die Planeten möglichst realistisch dar.

Verwenden Sie das Paket *Java 3D*.

Versuchen Sie, Ihr Programm so allgemein zu halten, daß sich auch andere Planetensysteme damit simulieren lassen. Zur Vereinfachung können Sie die Bewegung der Planeten mittels der *Keplerschen Gesetze* berechnen.

- Erstellen Sie eine Software-Spezifikation, in der Sie alle Anforderungen an Ihr Programm darstellen.
- Programmieren Sie Ihre Klassen aus. Dokumentieren Sie mit dem Programm *javadoc*.
- Testen Sie Ihr Programm ausgiebig, und dokumentieren Sie Ihre Tests.
- Erstellen Sie eine Abschlußdokumentation, in der Sie die Benutzung und Besonderheiten Ihres Programms erläutern.

Literatur

J. Grehn (Hg.): *Metzler Physik*, J.B. Metzlersche Verlagsbuchhandlung

H. Kuchling: *Taschenbuch der Physik*, Verlag Harri Deutsch

B. Mirow: *Physik-Formeln / Sekundarstufe II*, Dümmler

Termine

bis 28. April, 13 Uhr	Abgabe der Spezifikationen und eines Entwurfs
bis 3. Juli, 14 Uhr	Abgabe der Programme und Dokumentationen
Do., 13. Juli, 13–19 Uhr	Vorstellung der Pakete in einer Blockveranstaltung

Während der Vorlesungszeit bieten wir Ihnen jeweils dienstags, 13–15 Uhr und nach Vereinbarung Beratungsstunden in Raum N 204 an. Aktuelle Informationen werden ggf. auf der Internetseite unter <http://www.cs.uni-bonn.de/II/ag-strelen/Lehre/prak2000/> bereitgestellt. Dort finden Sie auch die Dokumentationen der Java-Pakete aus dem ersten Praktikumsteil in elektronischer Form.