

Übung 1:

Ausgabetermin: 8. April 1998

Abgabe: 22. April 1998

Der Übungszettel soll dazu dienen, sich aufzuwärmen, mit dem Java-Compiler und der Umgebung vertraut zu machen. Insbesondere soll von Beginn die *Verwendung* von Javas Klassenbibliothek geübt werden — die Strukturierung eigener Programme in objektorientierter Weise kommt später genauer. Zu diesem Zweck bieten sich “graphische” Methoden an, da sie (teilweise) einfach und ohne große syntaktische Komplikationen zu verwenden sind.

Stöbern Sie dazu in den Methoden der Klasse `Graphics` im `awt`-Paket.¹ AWT steht für *Abstract windowing toolkit*, das API-Paket zur Unterstützung graphischer Anwendungen. Die genaue Bedeutung der Schlüsselwörter (`abstract`, `public` etc.) in den Klasse soll hierbei noch keine Rolle spielen.

Aufgabe 1: [Applets]

Manche der folgenden Aufgaben werden *Applets* zum Gegenstand haben. Erstellen Sie eine HTML-Seite, in die Sie diese Applets jeweils einbauen. Das HTML-Konstrukt dazu lautet

```
<applet code="programname.class" width=... height=...> </applet>
```

Die Seite sollte die Namen Ihrer Arbeitsgruppe enthalten und pro Applet den Namen des Programms und der Aufgabe deutlich machen. Die weitere Gestaltung der Seite ist unwesentlich. Mailen Sie den URL der Seite an `ms@informatik.uni-kiel.de`.

Für eine Kurzeinführung in HTML sei auf den Link der Kurshomepage verwiesen. Eine andere, effiziente und für unsere Zwecke ausreichende Weise, eine HTML-Seite zu erstellen, ist, den HTML-Quelltext einer passenden Seite vom Netz zu kopieren und anzupassen (= Code reuse).

Hinweis: es empfiehlt sich, das Ergebnis mit dem `appletviewer`, nicht mit `netscape` anzuschauen; auch `netscape4` ist noch nicht auf dem neuesten jdk-1.1 Stand.

¹Auf der Homepage unseres Kurses finden sich Verweise auf elektronische Dokumentationen der API.

Aufgabe 2: [Verwendung von Klassen am Beispiel Applet]

Erstellen Sie, analog dem in der Vorlesung behandelten Beispiel, ein Applet, welches mit einer Ampel zeigt (eine Ampel ist bekanntlich *farbig* — allerdings an- und ausschalten braucht sie sich noch nicht). Genauer: erstellen Sie eine *Klasse*, die die Klasse *Applet* um eine `paint` erweitert, die die entsprechenden Dinge auf den Bildschirm malt:

```
public void paint(Graphics page) {  
    .....  
};
```

Verwenden Sie dazu passende Methoden der Klasse `Graphics`.

Hinweis: Die Schwierigkeit dieser Aufgabe besteht darin, daß beispielsweise `blue` kein elementarer Wert in Java ist, wie z.B. die Zahl 7. Dennoch kann man mit den bisherigen Mitteln und unter Verwendung der Klassenbibliothek die Aufgabe lösen.

Aufgabe 3: [Klassenbibliothek]

Wir haben in der vorangegangenen Aufgabe vorgeschlagen, die *Methode* für das Zeichnen für Applets werde mit `paint` bezeichnet. Benennen Sie die Methode in `zeichne` um und beobachten Sie, was passiert.

Wir hatten in der Vorlesung erwähnt, um etwas in ein Applet zu zeichnen, müsse die Methode `paint` heißen. Wie sich leicht feststellen läßt, definiert die Klasse `Applet` keinen solchen Bezeichner. Ziehen Sie die API-Bibliothek zu Rate und finden Sie einen plausiblen Grund, warum man die Methoden `paint` mit dem oben angegebenen Parametern heißen muß.

Nebenbemerkung: die Erklärung mit den entsprechenden Fachbegriffen wird später in der Vorlesung geliefert. Dennoch ist es lehrreich, eine Erklärung bereits jetzt — ohne die Fachbegriffe — aus der API herauszufinden.