

# Einführung in die Rechnerbedienung

## Übungsblatt 5

März 2007

Georg-August-Universität Göttingen  
Institut für Theoretische Physik

PD Dr. A. Honecker, S. Fuchs, T. Kranz, R. Peters



### Aufgabe 1

Schreiben Sie ein Java-Programm, das eine Datei mit den folgenden Eigenschaften erzeugt: In der ersten Spalte jeder Zeile steht

$$x_n = \cos \phi_n$$

und in der zweiten Spalte steht

$$y_n = \sin \left( 8 \phi_n + \frac{\pi}{5} \right)$$

mit

$$\phi_n = \frac{n \pi}{200}, \quad n = 0, 1, \dots, 400 \quad !$$

Stellen Sie Ihre Datei mit einem geeigneten Plot-Programm dar !

### Aufgabe 2

Laden Sie die Datei `Messdaten.dat` von der Kurs-Homepage herunter ! Diese enthält in jeder Zeile entweder einen Kommentar (fängt mit # an), oder einen „Meßwert“  $x_n$ . Lesen Sie die  $x_n$  mit einem Java-Programm ein ! Berechnen Sie dabei den *Mittelwert*

$$\bar{x} = \frac{1}{N} \sum_{n=1}^N x_n \quad (1)$$

und die *Varianz*

$$\text{Var}(x) = \frac{1}{N-1} \sum_{n=1}^N (x_n - \bar{x})^2 \quad (2)$$

der Daten ! Wie können Sie die Summe in (2) ausführen, ohne vorher den Mittelwert  $\bar{x}$  kennen zu müssen ?