

Computational Physics II - Programmieraufgabe

Schreiben Sie ein Fortran- bzw. C-Programm, welches den Tag und Wert des **prozentual größten positiven Abstandes** des amerikanischen Börsenindex Dow Jones von seinem jeweiligen 200-Tage-Durchschnitt berechnet, und zwar während des Zeitraums 1970-1974!

Unter dem 200-Tage-Durchschnitt am Tag X verstehen Börsianer den arithmetischen Mittelwert der Kurse der zurückliegenden 200 Börsentage (inklusive Tag X). Aufgrund dieser Mittelung sind die Schwankungen des 200-Tage-Durchschnitts wesentlich geringer als die der tagesaktuellen Kurse, weshalb er auch häufig als Indikator für mittel- und langfristige Trends an den Aktienmärkten benutzt wird. Liegt der aktuelle Kurs weit ober- bzw. unterhalb seines 200-Tage-Durchschnitts kann man dies daher als Übertreibung der Märkte nach oben bzw. unten auffassen. Das von Ihnen zu schreibende Programm soll also gerade eine dieser Phasen extremer Übertreibungen finden und quantifizieren.

Zur Lösung der Aufgabe stehen Ihnen im Verzeichnis `/home/hannewald/CP10ss/stud/11_modulpruefung` die historischen Kursdaten des Dow-Jones-Index vom 2. Jan. 1930 bis 30. Dez. 2005 in der Datei `dow.dat` zur Verfügung. Damit Sie diese Daten in Ihr Programm einlesen können, kopieren Sie sich die Datei `dow.dat` bitte zunächst in Ihr eigenes Verzeichnis. Beim Einlesen der Daten in Ihr Programm beachten Sie bitte zudem, dass die Datei `dow.dat` genau 19086 Zeilen enthält mit je 4 Spalten, in denen Tag, Monat, Jahr und Kurswert des Dow-Jones-Index in umgekehrt chronologischer Reihenfolge gespeichert sind.

Zur erfolgreichen Lösung der Aufgabe müssen Sie uns sowohl Ihren Fortran- bzw. C-Quellcode als auch eine Datei mit Ihrem Ergebnis zukommen lassen. Benennen Sie dazu bitte diese beiden Dateien entsprechend Ihres Namens um (gemäß `karsten-hannewald.f/karsten-hannewald.c` und `karsten-hannewald.dat`) und melden Sie sich. Wir werden Ihre Lösung dann in ein geschütztes Verzeichnis kopieren und auswerten.

Außerdem geben Sie uns bitte dieses Aufgabenblatt ausgefüllt zurück!

- Name:
- Geburtsdatum:
- Matrikelnummer:

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg!