



Computer Praktikum zur Numerischen Mathematik III

Übungsblatt 9

(Sommersemester 2005/2006)

10. Juli 2006

Aufgabe 24 Bestimmen Sie in einem numerischen Experiment die Konvergenz in h für die kleinsten Eigenwert des Laplaceoperators mit reinen Dirichletrandbedingungen. Verwenden Sie dafür das Programm **ritz** (vgl. Aufgabe 23). Erstellen Sie eine Tabelle in der Sie den Fehler der Eigenwerte in Abhängigkeit des Verfeinerungslevels auftragen. Testen Sie zusätzlich aus wieviele Schritte der Inversen Iteration bzw. des Mehrgitterverfahrens nötig sind um eine absolute Genauigkeit von $\varepsilon = 0.1, 0.01, 0.001, 0.0001$ für den drittkleinsten Eigenwert zu erhalten?

Bearbeiten Sie die Aufgaben in Gruppen. Die benötigten Programme sowie die Musterlösungen werden auf dem Parallelrechner

`ma-pmcluster.mathematik.uni-karlsruhe.de`

im Verzeichnis

`/home/mueller/public`

bereit gestellt.

Die neuen Übungsblätter werden in der Regel montags im Praktikum ausgegeben und zusätzlich auf der Website

<http://www.mathematik.uni-karlsruhe.de/prakmath/lehre/labcourse2006s/de>

abgelegt. Dort finden Sie weitere Begleitmaterialien zum Praktikum.