



Universität Karlsruhe (TH)

Institut für Praktische Mathematik

Prof. Dr. Christian Wieners, Dipl.-Math. Wolfgang Müller

Computer Praktikum zur Numerischen Mathematik III

Übungsblatt 2

(Sommersemester 2005/2006)

15. Mai 2006

Aufgabe 5 Erweitern Sie das Eingabe- und Ausgabeformat um eine Kennung für die Gestalt des Referenzelements (*flag*= 3 bzw. 4 steht dabei für die Dreiecke bzw. Vierecke). Passen Sie die Einlesefunktion für ein Gitter entsprechend an (vgl. Aufgabe 3). Ebenso die Visualisierung mittels *gnuplot* (vgl. Aufgabe 4).

Aufgabe 6 Fügen Sie Programm 05 eine Möglichkeit hinzu ein einmal eingelesenes Gitter wieder in eine Datei wegzuschreiben. Verwenden Sie dabei das Gitterformat aus Aufgabe 3. Visualisieren Sie damit die Lastverteilung in *OpenDX* indem Sie die rechts angegebene Datei erzeugen. Starten Sie *OpenDX* mit dem Befehl *dxlink mesh.dx*.

Aufgabe 7 Implementieren Sie weitere Möglichkeiten der Lastverteilungen. Setzen Sie als erstes die *Recursive Coordinate Bisection* in Programm 04 um.

Beispiel für *mesh.dx* (Aufgabe 6)

```
object 1 class array type float rank 1 shape 2 items 6 data follows
0 0
1 0
0 1
1 1
0 2
1 2
object 2 class array type int rank 1 shape 3 items 4 data follows
0 3 2
2 5 4
0 1 3
2 3 5
attribute "element type" string "triangles"
attribute "ref" string "positions"
object 3 class array type float rank 0 items 4 data follows
0
1
2
3
attribute "dep" string "connections"
object "simplex-part" class field
component "positions" value 1
component "connections" value 2
component "data" value 3
end
```

Bearbeiten Sie die Aufgaben in Gruppen.

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 auch zusätzliches Begleitmaterial.