

Numerik partieller Differentialgleichungen I - Praktikum

2. Projekt

Aufgabe 2.1

Implementieren Sie das Vorwärts- sowie das Rückwärts-Euler-Verfahren aus der Vorlesung zur numerischen Lösung der Anfangsrandwertaufgabe der Wärmeleitungsgleichung. Untersuchen Sie die Stabilität und die Konvergenz der Verfahren für verschiedene Schrittweiten Δx und Δt . Vergleichen Sie beide Verfahren und stellen Sie Ihre Ergebnisse grafisch dar.

Aufgabe 2.2

Nutzen Sie Programmteile aus der ersten Aufgabe, um das θ -Verfahren zu implementieren. Untersuchen Sie das Verfahren für verschiedene Werte von θ und vergleichen Sie es mit den anderen Verfahren.

Präsentation der Ergebnisse am Donnerstag, den 1.11.2007