

Dies ist ein Gedankenprotokoll zur Klausur bei Dr. Karsten Hannewald im *SS 2012* und daher nicht unbedingt korrekt und vollständig.

1 Programmiersprachenbezogenes

- Fehler in einer Schleife finden
- In welcher Reihenfolge werden bei zweiseitigen Arrays Reihen und Zeilen nummeriert (C *vs* Fortran)
- Behandlung von verschiedenen Datentypen (Integer, Real, ...)

2 Rauschen

- wie extrahiert man u , jeweils mit und ohne Rauschen
- wie kann man Rauschen künstlich modellieren

3 Grids

- Coarse Grid Verfahren erklären
- Vorteil von Multigrid *vs.* Singlegrid erklären

4 Finite Differenzen

- Grundgedanke erklären
- ϕ''' modellieren
- Dies analytisch auf Stabilität prüfen

5 Kontinuitätsgleichung

- mit Euler und LAX lösen
- LAX auf Stabilität und Exaktheit prüfen
- aus LAX Gleichung Quell DGL herausfinden, welche mit Euler diskretisiert wieder diese ergibt

6 Schrödingergleichung

- mit Leap-Frog zeitabhängige Schrödingergleichung lösen / hinschreiben
- Stabilität mit von-Neumann Ansatz untersuchen

7 Monte-Carlo

- Berechnung Integral per Monte Carlo Methode und Rechteckregel
- Vorteile MC-Konvergenz in hohen Dimensionen? Welches Verfahren um dies zu erreichen?

8 FEM *vs.* FD

- Unterschiede und Namensgebung
- je zwei Vorteile

9 MD

- allgemeine Bewegungsgleichung
- 3 Probleme dabei und deren Lösung
- 3 Schritte, um z.B. Druck, Temperatur zu bestimmen

10 Randwertprobleme

- ?