



Numerische Simulationsverfahren im Ingenieurwesen

Übungsblatt 4

Das D2Q6-Gitter

1.) Programmieren Sie ein 2-dimensionales hexagonales Gitter ohne Mittelzelle (D2Q6). Verwenden Sie die Schiebedarstellung für die Speicherung (und spätere Anzeige) der Knoten bzw. Zellen. Initialisieren Sie die Parameter

- $maxx$, die Anzahl der Knoten in x-Richtung
- $maxy$, die Anzahl der Knoten in y-Richtung
- N_1, \dots, N_6 , die mittleren Besetzungszahlen in $\vec{e}_1, \dots, \vec{e}_6$ -Richtung

am Anfang des Programms. Verwenden Sie zunächst beliebige aber sinnvolle Zahlenwerte.

2.) Überlegen Sie, wie die Gittervektoren $\vec{e}_1, \dots, \vec{e}_6$ in die Schiebedarstellung transformiert werden. Hinterlegen Sie die Gittervektoren so in Ihrem Programm, dass sie (später) möglichst unkompliziert für die Bewegungen und Kollisionen innerhalb des FHP-Modells genutzt werden können.

3.) Realisieren Sie eine zufällige Anfangskonfiguration mit den initialisierten mittleren Besetzungszahlen.

Zeit zur Bearbeitung: 60 Minuten