

Projekt Wärmeleitung

4. Hausaufgabe

Aufgabe 1 Diskretisierung des Projekts

Stellt schriftlich die Diskretisierung eures Projektes vor (inklusive Erläuterungen). Diese soll die verschiedenen Elemente, Randbedingungen und Quellterme beinhalten. Eine bildliche Darstellung der Diskretisierung wird verlangt. Um die Gitteranalyse in Aufgabe 3 durchführen zu können, sollte die gröbste Diskretisierung mindestens dreifach verfeinert werden können.

Aufgabe 2 Implementierung des stationären Falls

Implementiert den stationären Fall eures Projektes. Stellt das Ergebnis schriftlich vor und diskutiert es.

Aufgabe 3 Gitteranalyse

Führt analog zur zweiten Hausaufgabe eine Gitteranalyse durch. Dabei sollten die folgenden Punkte besonders beachtet werden:

- Welche Punkte habt ihr für die Analyse gewählt und warum? (inklusive bildlicher Darstellung)
- Gemittelter relativer Fehler aller Punkte
- Rechenzeit soll als Mittelwert mehrerer Durchläufe bestimmt werden
- Grafik analog zu Hausaufgabe 2 (logarithmische Skalierung)

Stellt die Ergebnisse schriftlich (im Fließtext) vor, diskutiert diese und wählt eine geeignete Diskretisierung für den instationären Fall und begründet eure Wahl.