

Numerische Simulation - Blatt 1

Mathias Feinler, Markus Schmidgall und Silvia Gramling

14. November 2017

Zu 1.6: Fragen

Stabilität der Zeitschrittweite:

Reynoldszahl	Grenze für stabile Zeitschrittweiten
100	0.9-1.0
500	0.09-0.1
1 000	0.07-0.08
2 000	0.05-0.06
10 000	0.03-0.04

Tabelle 1: Obergrenzen für stabile Zeitschrittweiten in Abhängigkeit der Reynoldszahl bei 16x16 Elementen, Gittergröße von 1x1, $\alpha = 1.0$ und optimalem ω

Variation der Reynoldszahl:

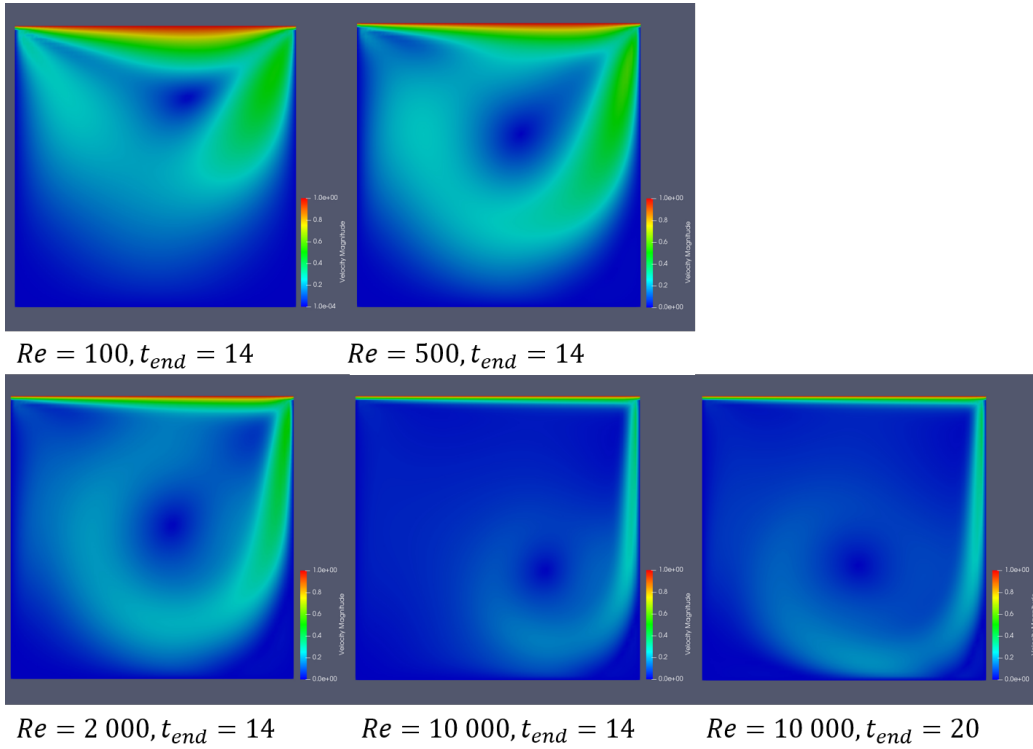


Abbildung 1: Geschwindigkeitsfeld für verschiedene Reynoldszahlen

Laufzeiten:

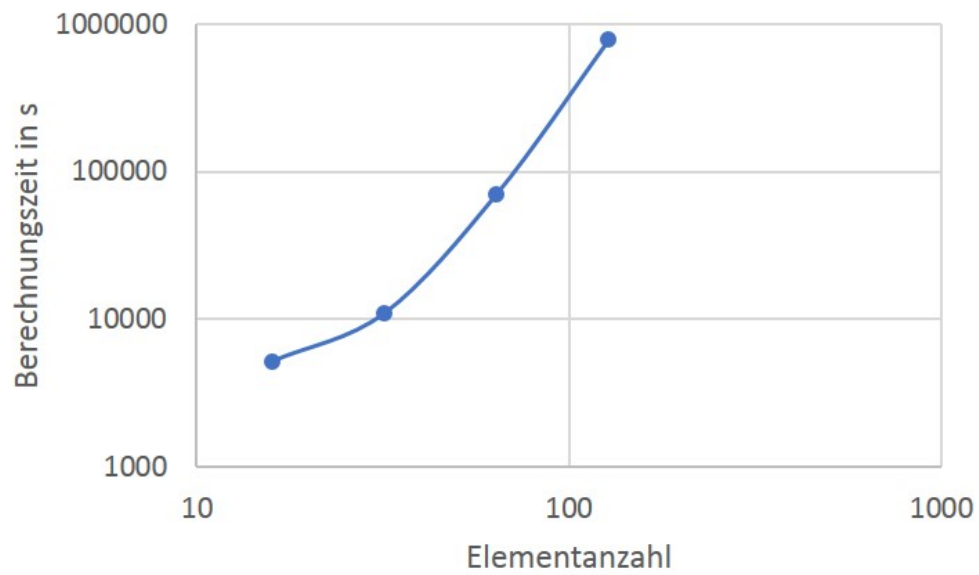


Abbildung 2: Laufzeiten in Abhängigkeit der Gitterweite bei $Re = 1000$, Gittergröße von 1×1 , $dt = 0.01$ und $t_{end} = 10$

Anhang

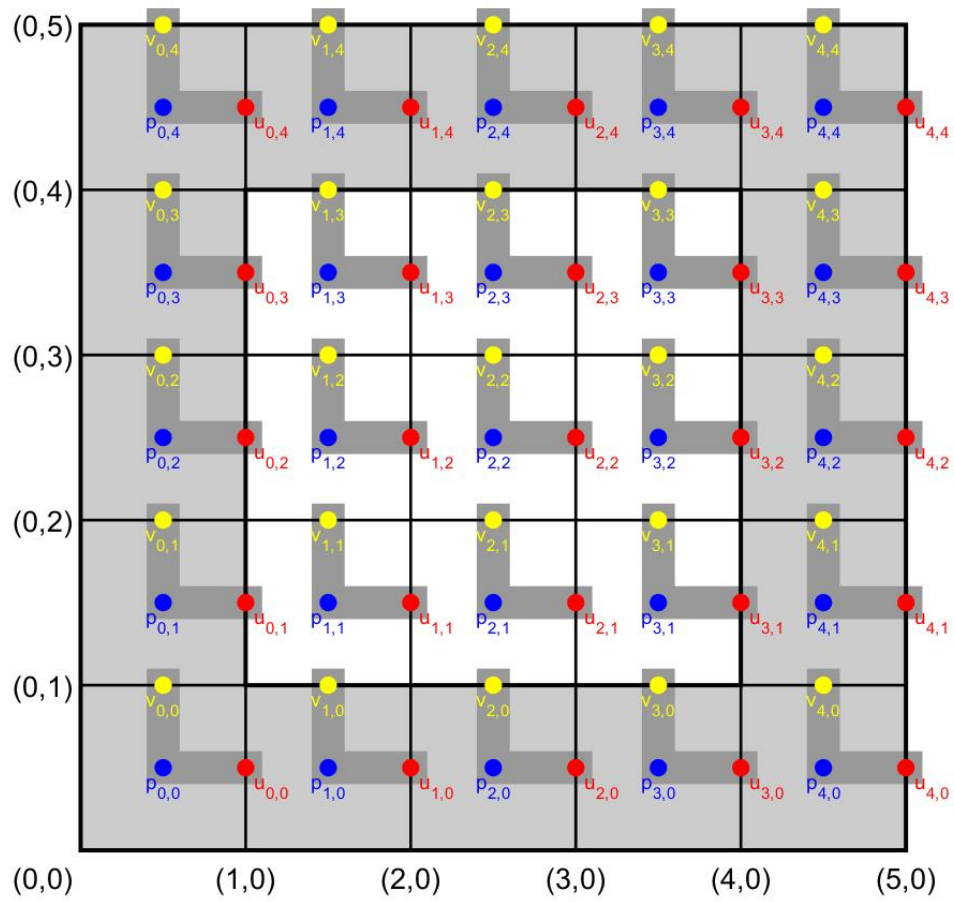


Abbildung 3: Staggered grid