

Aufgabe 1: Burgers Gleichung mit Pseudospektralverfahren

Lösen Sie die eindimensionale Burgersgleichung

$$\frac{\partial u(x, t)}{\partial t} + u(x, t) \frac{\partial u(x, t)}{\partial x} = \nu \frac{\partial^2 u(x, t)}{\partial x^2}$$

mit Hilfe des Pseudospektralverfahrens auf dem Grundgebiet $x \in [0, 2\pi]$.
Benutzen Sie ein Runge-Kutta Verfahren vierter Ordnung für die Zeitintegration. Wie beeinflußt ν die Steilheit der auftretenden *shocks*?