

## Numerische Mathematik– 13. Übung

### Aufgabe 1 (Konstruktion von Splines)

Gegeben sind die Funktion  $f(x) = x^3$  und das Intervall  $[0, 2]$  mit den Stützstellen  $x_0 = 0$ ,  $x_1 = 1$  und  $x_2 = 2$ .

- Geben Sie den zugehörigen linearen Spline für  $f(x)$  an.
- Bestimmen Sie den kubischen Spline für  $f(x)$  bei natürlichen Randbedingungen.
- Wie lautet das Ergebnis, wenn die natürlichen Randbedingungen durch die Interpolationsbedingungen

$$s''(x_0) = f''(x_0), \quad s''(x_2) = f''(x_2)$$

ersetzt werden?