8. Aufgabenblatt

Aufgabe 1: B-Splines

Sei das Universum der Parameterachse t im Interval $[0,5]$ definiert.

a) **Zeichnen Sie, z.B. mit "gnuplot", die B-Spline-Basisfunktionen der Ordnung 1, 2, 3, 4 in den Intervallen $[t_i, t_{i+1}], i = 0, 1, 2, 3, 4$.**

b) **Legen Sie einige eindimensionale Punkte als Kontrollpunkte (de Boor-Punkte), z.B. 0.5, 1.0, 0.3, 0.55, 0.2, fest, und erzeugen Sie eine Kurve über "Blending" (Mischen) mit den in a) gezeichneten B-Spline-Basisfunktionen verschiedener Ordnungen.**

Aufgabe 2: Fuzzy-Regler

Versetzen Sie sich in die Lage eines Autofahrers, der bei einem Bremsmanöver auf der Autobahn in Abhängigkeit von den Größen *Abstand* A [0..500 m] zum vorausfahrenden Fahrzeug und *Geschwindigkeit* G [0..200 km/h] des eigenen Fahrzeugs mit einem geeigneten Wert für die *Bremskraft* K [0..100%]reagieren soll.

a) **Legen Sie linguistische Terme für die drei Kenngrößen fest!**

b) **Geben Sie geeignete Regeln an, die das Verhalten eines Autofahrers beschreiben!**

c) **Zeigen Sie für zwei Eingangsgrößen, welche Fuzzy-Menge man als Ergebnis erhält!**

d) **Wie kann man einen scharfen Ausgabewert berechnen?**