

**Einführung in die Numerik – 9. Übungsblatt**

**Aufgabe 17:**

(Bandmatrizen)

- (a) Zeigen Sie, dass die LR-Zerlegung ohne Zeilenvertauschungen (falls durchführbar) die Struktur von Bandmatrizen in folgendem Sinne erhält: Falls  $a_{ij} = 0$  für  $|i - j| > p$ , so ist  $l_{ij} = 0$  für  $i - j > p$  und  $r_{ij} = 0$  für  $j - i > p$ .
- (b) Wie viele Operationen sind zur Lösung eines linearen Gleichungssystems mit einer derartigen Matrix nötig?
- (c) Welche maximale Bandbreite haben  $L$  und  $R$  bei Spaltenpivotsuche? Wie viele Operationen sind dann nötig?

**Aufgabe 18:**

Bestimmen Sie  $\Lambda_0$  und  $\Lambda_1$  für die T-Interpolation auf  $[-1, 1]$ .

**Besprechung in den Übungen am 06.01.2003, 15.00 Uhr in 25.22.02.81**

Abgabe aller Programmieraufgaben via email bei **Julia.Schweitzer@uni-duesseldorf.de**.