

Lineare Gleichungssysteme

Gauß-Algorithmus

Spezielle (partikuläre) und allgemeine Lösung

Allgemeine Lösbarkeitsbedingungen

Bild und Kern linearer Abbildungen

Lineare Abbildungen

Bild-Kern-Algorithmus (und Rücksubstitution)

Näherungslösung linearer Gleichungssysteme

Exkurs: Allgemeine Definition des Skalarproduktes

Reduktion auf ein überbestimmtes LGS

Normalengleichung (Ausgleichsrechnung)

Basis eines Vektorraumes

Lineare Unabhängigkeit, Erzeugendensystem, Basis

Dimension eines Vektorraums

Dimensionsformeln

Span

Rang und Defekt einer Matrix

Zeilenrang=Spaltenrang

Lösbarkeitsbedingungen von LGS und von der Normalengleichung
bei Koeffizientenmatrizen mit maximalem Rang

Spezielle Vektorräume

Darstellung endlich-dimensionaler Vektoren durch Koordinaten

Darstellung linearer Abbildungen als Matrizen

Darstellung unendlich-dimensionaler Vektoren als Abbildungen
(Beispiele: Polynome, Folgen, reellwertige Funktionen)