

Inhalt

Vorwort 4

I. Vektoren

1. Punkte im Koordinatensystem 10
 2. Vektoren 13
 3. Rechnen mit Vektoren 20

II. Geraden

1. Geraden im Raum 40
 2. Lagebeziehungen 46
 3. Exkurs: Spurpunkte
mit Anwendungen 56

III. Skalarprodukt

1. Das Skalarprodukt 68
 2. Winkel- und Flächen-
berechnungen 72

IV. Ebenen

1. Ebenengleichungen 88
 2. Lagebeziehungen 98

- Basis
- Basis/Erweiterung
- Vertiefung

V. Winkel und Abstände

1. Schnittwinkel 130
 2. Abstandsberechnungen 134

VI. Exkurs: Kreise und Kugeln

1. Kreise in der Ebene 156
 2. Kreise und Geraden 163
 3. Kugelgleichungen 170
 4. Kugeln, Geraden und Ebenen . 173

VII. Exkurs: Lineare Gleichungssysteme

1. Grundlagen 188
 2. Das Lösungsverfahren
von GAUSS 193
 3. Lösbarkeitsuntersuchungen ... 196
 4. Anwendungen 201

VIII. Komplexe Aufgaben 207

Stichwortverzeichnis 222
Bildnachweis 224