

Walter Nef

Professor der Mathematik an der Universität Bern

Beiträge zur Theorie der Polyeder

mit Anwendungen
in der Computergraphik

Herbert Lang Bern

Inhalt

Anleitung zum Gebrauch des Buches

0. Einleitung

Erster Teil: Beiträge zur Theorie der Polyeder

1. Der Raum

1.1 Affine Räume und Vektorräume

1.2 Algebraische Eigenschaften des \mathbb{R}^n

1.3 Topologische Eigenschaften des \mathbb{R}^n

1.4 Beschränkte Mengen

2. Polyeder

2.1 Definition und Beispiele

2.2 Polyeder und Boolesche Polynome

2.3 Pyramiden

2.4 Konvexe Polyeder (vorläufige Betrachtung)

2.5 Netze und Elementarpolyeder

2.6 P - Netze

3. Lokal zugeordnete Pyramiden

4. Lokale Dimension

5. Gerüste eines Polyeders

6. Die Seiten eines Polyeders

7. Konvexe Polyeder

8. Summen von Polyedern

9. Sichtbarkeit (allgemeiner Teil)

Zweiter Teil: Anwendungen in der Computergraphik

10. Vorbemerkungen zum zweiten Teil
11. Beschreibung von Polyedern
12. Berechnung von relativ offenen oder
 abgeschlossenen konvexen Polyedern
 - 12.1 Relativ offene konvexe Polyeder
 - 12.2 Abgeschlossene konvexe Polyeder
 - 12.3 Bestimmung der redundanten F_i^\pm
 - 12.4 Umk. eindeutige affine Abbildungen eines Polyeders
 - 12.5 Die konvexe Hülle einer endlichen Punktmenge
 - 12.6 Sichtbarkeit bei abgeschl. konvexen Polyedern
13. Berechnung von allgemeinen Polyedern
 - 13.1 Berechnung der Elementarpyramiden
 - 13.2 Berechnung von $x + T(Q)$
 - 13.3 Berechnung des Durchschnittes zweier Polyeder
 - 13.4 Berechnung des komplementären Polyeders
 - 13.5 Berechnung der abgeschl. Hülle eines Polyeders
 - 13.6 Die Relation $T \subset \text{clos } S$
14. Sichtbarkeit (praktischer Teil)
 - 14.1 Sichtbare Teile der Kanten $K \leftarrow P$
 - 14.2 Sichtbare Teile der 2-dimensionalen Seiten $T \leftarrow P$
15. Anhang: Hilfsalgorithmen
16. Alphabetisches Register
17. Verzeichnis der Symbole
18. Literaturverzeichnis