

Inhalt

Einleitung	5
1. Allgemeines über projektive Geometrie	6
1.1. Punkte im projektiven Raum $n\mathbb{P}$ bzw. im homogenen Raum $n\mathbb{H}$.	7
1.2. Geraden und Ebenen im $n\mathbb{P}$ und $n\mathbb{H}$	8
1.3. Hyperebenen im $n\mathbb{P}$ bzw. $n\mathbb{H}$	8
1.4. Abbildungen des $n\mathbb{P}$ oder $n\mathbb{H}$ auf einen linearen Teilraum k^T	9
1.5. Quadriken im $n\mathbb{P}$ oder $n\mathbb{H}$	11
1.6. Cremonatransformationen	13
2. Grundgedanken des hier eingeschlagenen Lösungsweges (Unterschiede zum üblichen konstruktiven Weg)	15
3. Geometrische Unterprogramme	17
3.1. Abbildung des homogenen Raumes $4\mathbb{H}$ auf eine Bildebene	17
3.2. Das Zeichnen von ebenen Kurven mit dem Unterprogramm SCHRITT	21
3.3. Das Zeichnen von Kegelschnitten in der Ebene und von Bildern von Kegelschnitten, die bezüglich einer Raumbasis gegeben sind	23
3.4. Darstellung und Durchdringungen krummer Flächen	25
3.5. Das Schneiden von gekrümmten Flächen mit konvexen Polyedern	28
4. Weitere Unterprogramme als Arbeitshilfen	29
5. Umrißbestimmung und Schattengrenzen spezieller Flächen	31
5.1. Ermittlung der Schattengrenze bzw. der wahren Umrißpunkte einer Torse	31
5.2. Ermittlung der Schattengrenze bzw. des Umrisses einer Röhrenfläche	32
5.3. Ermittlung der Schattengrenze bzw. des Umrisses einer verallgemeinerten Röhrenfläche	34
6. Beispiele	37
6.1. Erzeugung der Abbildungstransformation	37
6.2. Beispiel: Hornzyklide (Abb. 3-4)	39
6.3. Beispiel: Torus als Einhüllende von Kugeln (Abb. 5-6)	40
6.4. Beispiel: Schnitt eines Torus mit einem Kegel (Abb. 7)	41
6.5. Beispiel: Wendelfläche (zugeordnete Normalrisse und Zentralriß) (Abb. 8-9)	42
6.6. Beispiel: Zylinderstumpf mit aufgesetzter Halbkugel, Schattenkonstruktion (Abb. 10)	44
Zusammenfassung	46

Literaturverzeichnis48
Abbildungen49