
Berthold Heinrich

Schulische Kabinettprojektion

Räumliches Zeichnen im Raster

 Springer Vieweg

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Projektionen und Perspektive	3
3	Theorie/Grundlagen	9
3.1	Mathematische Grundlagen	9
3.1.1	Anmerkungen zur Vektorrechnung	9
3.1.2	Abbildungsgleichung der SKP	10
3.1.3	Beschreibung eines Kreises in der Ebene	14
3.1.4	Beschreibung eines Kreises im Raum	14
3.1.5	Beschreibung von Ellipsen	15
3.1.6	Beschreibung einer Kugel im Raum	18
3.2	Methoden für die Erstellung einer SKP	19
3.2.1	Umwandlung der Dreitafelprojektion in die SKP	19
3.3	Berechnung der Bildpunkte in Excel	21
3.4	Methoden zur Berechnung und Darstellung der Bildpunkte und -kurven mit Maple	22
4	Ausgewählte Beispiele	25
4.1	SKP von einigen geradlinig begrenzten Grundflächen	25
4.2	SKP von einigen prismatischen Körpern	25
4.3	SKP von Kreisen auf die drei Koordinatenebenen	29
4.3.1	SKP in die y-z-Ebene (Vorderansicht)	29
4.3.2	SKP in die x-y-Ebene (Draufsicht)	30
4.3.3	SKP in die x-z-Ebene (Seitenansicht)	32
4.4	SKP eines Zylinders	34
4.5	SKP eines beliebigen Kreises im Raum	34

4.6	SKP der Kugel und einiger Großkreise	35
4.6.1	SKP der Kugel	35
4.6.2	SKP der Längenkreise (β -Linien)	39
4.6.3	SKP der Breitenkreise (λ -Linien)	42
4.6.4	SKP der Großkreise, die die x -Achse enthalten	42
4.6.5	SKP der Großkreise, die die y -Achse enthalten	45
4.7	SKP von Winkelbögen	46
Was Sie aus diesem Essential mitnehmen können		49
Literatur		51