

# DARSTELLEND E GEOMETRIE

## I

VON

WALTER WUNDERLICH

O. PROFESSOR AN DER TECHNISCHE N HOCHSCHULE WIEN



BIBLIOGRAPHISCHES INSTITUT • MANNHEIM

HOCHSCHULTASCHENBÜCHER-VERLAG

# INHALTSVERZEICHNIS

## *I. Einleitung*

1. Gegenstand und Aufgabe der darstellenden Geometrie . . . . .	9
2. Historisches . . . . .	10
3. Bezeichnungsweise . . . . .	11
4. Zentralprojektion . . . . .	12
5. Fernelemente . . . . .	15
6. Parallelprojektion . . . . .	16

## *II. Zugeordnete Normalrisse*

7. Grund-, Auf- und Kreuzriß . . . . .	18
8. Darstellung von Punkten . . . . .	21
9. Darstellung von Geraden . . . . .	22
10. Darstellung von Ebenen . . . . .	23
II. Lagenaufgaben . . . . .	26
12. Seitenrisse . . . . .	29
13. Umklappung und Paralleldrehung einer Ebene . . . . .	32
14. Maßaufgaben . . . . .	34
15. Abstands- und Winkelbestimmungen . . . . .	38

## *III. Kreis und Kugel*

16. Normalriß eines Kreises . . . . .	42
17. Ellipsenkonstruktionen . . . . .	43
18. Kreisdarstellung . . . . .	45
19. Darstellung der Kugel . . . . .	47
20. Darstellung von Kugelkreisen . . . . .	49
21. Sphärische Dreiecke . . . . .	53
22. Schrägriß des Kreises . . . . .	58

## *IV. Kegelschnitte*

23. Ellipse als Zylinderschnitt . . . . .	62
24. Ellipse als Kegelschnitt . . . . .	66
25. Hyperbelschnitt des Drehkegels . . . . .	70
26. Hyperbelkonstruktionen . . . . .	72
27. Parabelschnitt des Drehkegels . . . . .	76
28. Parabelkonstruktionen . . . . .	78
29. Zusammenfassung . . . . .	81

*V. Elemente der Kurven- und Flächenlehre*

30. Ebene Kurven . . . . .	85
31. Differentialgeometrische Grundbegriffe. . . . .	89
32. Raumkurven. . . . .	93
33. Flächen. . . . .	97
34. Einteilung der Flächenpunkte. . . . .	99
35. Umriß einer Fläche. . . . .	103
36. Affinität . . . . .	104
37. Affine Kegelschnitte. . . . .	107
38. Kollineation. . . . .	111
39. Kollineare Kegelschnitte. . . . .	116

*VI. Abwickelbare Flächen*

40. Abwicklung von Polyedern. . . . .	121
41. Zylinderflächen. . . . .	123
42. Zylinderabwicklung . . . . .	124
43. Kegelflächen. . . . .	128
44. Kegelabwicklung. . . . .	129
45. Torsen. . . . .	135
46. Abwickelbare Verbindungsstücke. . . . .	137

*VII. Dreh-, Bohr- und Kanalflächen*

47. Drehflächen. . . . .	141
48. Umrißkonstruktion für Drehflächen. . . . .	144
49. Ebener Schnitt einer Drehfläche. . . . .	146
50. Rohrflächen. . . . .	147
51. Torus. . . . .	149
52. Kanalflächen. . . . .	155

*VIII. Durchdringungen*

53. Grundsätzliches . . . . .	160
54. Durchdringung zweier Zylinder. . . . .	163
55. Durchdringung zweier Kegel. . . . .	167
56. Durchdringung von Polyedern. . . . .	170
57. Durchdringung von Drehflächen mit Zylindern oder Kegeln . . . . .	172
58. Durchdringung zweier Drehflächen. . . . .	174
59. Zerfallende Raumkurven 4. Ordnung. . . . .	177
60. Abrundungen und Ausrundungen. . . . .	181
Namens- und Sachverzeichnis. . . . .	185

# DARSTELLEND E GEOMETRIE

## II

VON

WALTER WUNDERLICH

O. PROFESSOR AN DER TECHNISCHE N HOCHSCHULE WIEN



BIBLIOGRAPHISCHES INSTITUT • MANNHEIM

HOCHSCHULTASCHENBÜCHER-VERLAG

# INHALTSVERZEICHNIS

## IX. Quadriken, Strahl- und Schiebflächen

61. Reguläre und singuläre Quadriken. . . . .	9
62. Zylinder und Kegel 2. Ordnung . . . . .	11
63. Ellipsoide. . . . .	14
64. Hyperboloide. . . . .	18
65. Paraboloid. . . . .	26
66. Windschiefe Strahlflächen. . . . .	34
67. Schiebflächen. . . . .	40

## X. Kотиerte Projektion, graphische Flächen

68. Kottierte Grundrißprojektion. . . . .	43
69. Grundaufgaben der kottierten Projektion. . . . .	46
70. Zweispurensystem. . . . .	52
71. Die Geländefläche. . . . .	54
72. Aufgaben aus dem Straßenbau. . . . .	57
73. Böschungstorsen. . . . .	60
74. Graphische Flächen im Maschinenbau. . . . .	64
75. Netztafeln. . . . .	70

## XI. Axonometrie

76. Axonometrisches Prinzip. . . . .	70
77. Axonometrisches Aufbauverfahren. . . . .	84
78. Schrägrisse. . . . .	90
79. Normale Axonometrie. . . . .	92
80. Formeln zur normalen Axonometrie. . . . .	98
81. Axonometrisches Einschneideverfahren. . . . .	101
82. Stechzirkelaxonometrie. . . . .	110
83. Axonometrische Umrißkonstruktionen. . . . .	113

## XII. Perspektive

84. Grundbegriffe. . . . .	119
85. Durchschnittsmethode. . . . .	122
86. Maßaufgaben der Perspektive. . . . .	127
87. Perspektivisches Aufbauverfahren. . . . .	132
88. Kreis- und Kegelschnittsdarstellung. . . . .	137

89. Perspektivische Umrißkonstruktionen. . . . .	.142
90. Stereographische Abbildung . . . . .	.145
91. Stereoskopisches Prinzip. . . . .	.150

### XIII. Schraubflächen

92. Schraubung . . . . .	.155
93. Schraublinie . . . . .	.159
94. Drehfluchtprinzip für die Schraubung. . . . .	.165
95. Tangenten- und Normalenkomplex. . . . .	.166
96. Schraubflächen. . . . .	.170
97. Strahlschraubflächen. . . . .	.176
98. Zyklische Schraubflächen. . . . .	.188
99. Fräser für Schraubnuten. . . . .	.194

### XIV. Spiral flächen

100. Ebene Spirallung . . . . .	200
101. Räumliche Spirallung . . . . .	205
102. Zylindro-konische Spiralen. . . . .	208
103. Drehfluchtprinzip für die Spirallung. . . . .	211
104. Spiralfächen. . . . .	214
105. Strahlspiralfächen. . . . .	219