

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort des Herausgebers	V
Vorwort des Redakteurs	VII
Vorwort des Autors	IX
Einführung	1
§ 1. Was ist ein Nomogramm	1
§ 2. Die praktische Anwendung von Nomogrammen	3
§ 3. Kurze historische Angaben	7

ERSTER TEIL

THEORETISCHE GRUNDLAGEN DER KONSTRUKTION VON NOMOGRAMMEN

1. Kapitel Fluchtlinientafeln (Allgemeine Ausführungen)	9
§ 4. Die Skala	9
§ 5. Fluchtlinientafeln und ihre Benutzungsanweisung	13
§ 6. Die Rechengenauigkeit in Nomogrammen	16
§ 7. Die Charakteristik einer Skala	21
§ 8. Wie muß ein Nomogramm aufgebaut sein	25
2. Kapitel Fluchtlinientafeln (Theoretische Grundlagen)	34
§ 9. Die Gleichungen der Skalen eines Nomogramms	34
§ 10. Die Nomographierbarkeit von Gleichungen	36
§ 11. Die Umwandlung von Nomogrammen	37
§ 12. Klassifizierung nomographierbarer Gleichungen	50
§ 13. Nomogramme für die erste kanonische Form der Gleichungen dritter nomographischer Ordnung	52
§ 14. Die Nomogramme der zweiten kanonischen Form für Gleichungen dritter nomographischer Ordnung	58
§ 15. Nomogramme der dritten kanonischen Form für Gleichungen dritter nomographischer Ordnung	63
§ 16. Der Zusammenhang zwischen den kanonischen Formen einer Gleichung dritter nomographischer Ordnung	67
§ 17. Nomogramme für die kanonischen Formen der Gleichungen vierter nomographischer Ordnung	70
§ 18. Nomogramme für die kanonischen Formen der Gleichungen fünfter und sechster nomographischer Ordnung	75
3. Kapitel Netztafeln	78
§ 19. Die Netztafeln und ihre Ablesevorschrift	78
§ 20. Die Gleichungen der Linienscharen eines Nomogramms	81
§ 21. Die Genauigkeit der Berechnungen in Netztafeln	83
§ 22. Funktionsnetze	88
§ 23. Der Zusammenhang zwischen Netztafeln und Fluchtlinientafeln	91
4. Kapitel Fluchtlinientafeln mit Netzen	92
§ 24. Das Netz	92
§ 25. Die Genauigkeit von Berechnungen in Nomogrammen mit Netzen	97
§ 26. Gleichungen, die durch Nomogramme mit Netzen dargestellt werden	100

5. Kapitel	Zusammengesetzte Nomogramme	104
§ 27.	Aus Fluchtlinientafeln zusammengesetzte Nomogramme	104
§ 28.	Aus Netztafeln zusammengesetzte Nomogramme	109
§ 29.	Nomogramme mit Binarskalen	113
6. Kapitel	Besondere Nomographierungsverfahren	117
§ 30.	Nomogramme mit Wiederholung einer Veränderlichen	117
§ 31.	Nomogramme für einen Näherungsausdruck der nomographierbaren Abhängigkeit	120
§ 32.	Näherungskonstruktionen von Nomogrammen	123
§ 33.	Nomogramme für Gleichungssysteme	124
§ 34.	Nomogramme, die eine Lösung mit großer Genauigkeit liefern	127

ZWEITER TEIL

PRAKTISCHE KONSTRUKTIONSVERRAHREN VON NOMOGRAMMEN

7. Kapitel	Die Konstruktion und Ausführung von Nomogrammen	130
§ 35.	Die Faktoren, die die Form eines Nomogramms bestimmen	130
§ 36.	Die Bereiche der Veränderlichen	131
§ 37.	Die zulässige Ungenauigkeit der Lösung	134
§ 38.	Das Schema eines Nomogramms	135
§ 39.	Der Entwurf des Nomogramms	139
§ 40.	Die Berechnung des Nomogramms	140
§ 41.	Die Aufzeichnung des Nomogramms	141
§ 42.	Die Überprüfung des Nomogramms	145
8. Kapitel	Die Umwandlung von Nomogrammen	146
§ 43.	Die projektive Umformung der Ebene (Projektive Verzerrung)	146
§ 44.	Die affine Abbildung der Ebene	150
§ 45.	Das Netz mit einem festen Dreieck und die Umwandlung auf diesem Netz	152
§ 46.	Das Netz mit festen parallelen Geraden und die Abbildung auf diesem Netz	159
§ 47.	Die Skelette von Nomogrammen der Gleichungen dritter nomographischer Ordnung	163
§ 48.	Die Umformung von geradlinigen Skalen (die Wahl der Charakteristik einer Skala)	167
9. Kapitel	Die Konstruktion von Nomogrammen auf einem Netz fester paralleler Geraden	175
§ 49.	Nomogramme für die Gleichungen von CAUCHY	175
§ 50.	Ein Konstruktionsbeispiel für ein Nomogramm der Gleichungen von CAUCHY	181
§ 51.	Nomogramme für die Gleichungen der kanonischen Form III/2	186
§ 52.	Nomogramme mit parallelen logarithmischen Skalen	188
§ 53.	Nomogramme für die Gleichungen der kanonischen Form III/1	192
§ 54.	Ein Konstruktionsbeispiel eines Nomogramms einer Gleichung der kanonischen Form III/1	195
10. Kapitel	Die Konstruktion von Nomogrammen auf einem Netz mit einem festbleibenden Dreieck	198
§ 55.	Der Zusammenhang zwischen einem Netz mit festen parallelen Geraden und einem Netz mit einem festen Dreieck	198
§ 56.	Nomogramme für die Gleichungen von CAUCHY	199
§ 57.	Ein Konstruktionsbeispiel für ein Nomogramm einer Gleichung von CAUCHY	202
§ 58.	Nomogramme für die Gleichungen der kanonischen Form III/2	209
§ 59.	Ein Konstruktionsbeispiel für ein Nomogramm einer Gleichung der kanonischen Form III/2	213
§ 60.	Nomogramme für die Gleichungen der kanonischen Form III/1	219
§ 61.	Ein Konstruktionsbeispiel für ein Nomogramm einer Gleichung der kanonischen Form III/1	222

11. Kapitel	Die Konstruktion von Nomogrammen auf einem Skelett	230
§	62. Das Skelett eines Nomogramms auf einer Ellipse und einer Sekante	230
§	63. Ein erstes Beispiel für die Konstruktion eines Nomogramms auf einem Skelett	233
§	64. Ein zweites Beispiel für die Konstruktion eines Nomogramms auf einem Skelett	237
Schluß	Allgemeine Konstruktionsprinzipien von Nomogrammen	243
§	65. Die Darstellungen veränderlicher Größen auf einem Nomogramm.	243
§	66. Der Begriff vom Kontakt	244
§	67. Die Darstellungen funktionaler Abhängigkeiten zwischen den Variablen (eines Nomogramms)	245
§	68. Zwei Beispiele für Schiebeblattnomogramme	248
§	69. Nomogramme für Gleichungen mit zwei Variablen	251
§	70. Fluchtlinientafeln	252
§	71. Nomogramme mit kreisförmiger Ableselinie	253
§	72. Nomogramme aus gleichweit entfernten Punkten (Stechzirkelnomogramm) — Nomogramme von N. M. GERSEWANOW	253
§	73. Rechenschieber	254
§	74. Nomogramme mit einem rechten Winkel als Ablesevorschrift	255
§	75. Hexagonale Nomogramme	256
§	76. Netztafeln	257
§	77. Nomogramme in Form einer Paralleltafel	258
§	78. Nomogramme in Form einer Kreuztafel	259
§	79. Nomogramme mit Äquidistanzablesung in ihrer allgemeinen Form	260
§	80. Ein kurzer Vergleich der verschiedenen Methoden der Nomographierung	261
	Anhang	263
	1. Determinanten (Eine knappe Darstellung, als Beilage 1 bezeichnet)	263
	2. Ein Netz mit einem festen Dreieck (Beilage 2 am Schluß des Buches)	
	3. Ein Netz mit festen parallelen Geraden (Beilage 3 am Schluß des Buches)	
	4. Das Skelett auf einer Ellipse und einer Sekante (Beilage 4 am Schluß des Buches)	