

Heinz Fuhrer

FELDMESSEN und KARTOGRAPHIE

KLETT-PERTHES

Inhalt

Einführung	9
Wozu braucht der Mensch Landkarten?	17
Das Gradnetz der Erde	43
Koordinatensysteme	43
Räumliche Koordinatensysteme	52
Weltzeit, Zeitzonen, Datumsgrenze	55
Bestimmung der geographischen Breite	60
Bestimmung der geographischen Länge	63
Aus der Geschichte der Vermessung und Kartographie	67
Die Wandlung des Weltbildes	67
Das Altertum	68
Christen und Mohammedaner, das Mittelalter	86
Die Neuzeit, das moderne Weltbild	92
Weitere Betrachtungen zu Zeit und Raum	110
Erweiterung des Zeitbegriffs	110
Gestalt und Größe der Erde	117
Das Feldmeßpraktikum	128
Ebene Distanzmessung	132
Die Triangulation	136
Der Meßtisch	144
Zur optischen Distanz- und Höhenmessung	149
Das Winkelprisma	151
Höhenmessung	153
Flächennivellement	156
Beispiele von Klassenarbeiten	162

Vom Feldmessen zur Kartographie	178
Flächeninvarianz	180
Abbildung der Kugelfläche auf einen Zylindermantel	180
Abbildung der Kugelfläche auf eine Tangentialebene	182
Lamberts flächentreuer Azimutalentwurf	184
Mercator-Sanson- oder Sinusoidalabbildung	187
Winkelinvarianz	191
Die Stereographische Projektion	191
Die Mercator-Abbildung	196
Vermittelnde Kartenentwürfe ohne Invarianz	202
Die Gnomonische Projektion	202
Kegelentwürfe	209
Orthographische Projektion	213
Polständige Entwürfe	214
Ortsbestimmung und Kartierung	217
Moderne Vermessungs- und Navigationsverfahren	226
Die Photogrammetrie	226
Navigation	230
Die Funknavigation oder Radiopeilung	230
Die V O R - Drehfeuernavigation	232
Das RADAR	233
Die Hyperbelnavigation	234
Trägheitsnavigation	235
Das G P S	236
Nachweise	238