

# INHALTSVERZEICHNIS

## I. Terrestrische Navigation

<b>A. Großkreis . . . . .</b>	<b>13</b>
Großkreis nach der ABC-Tafel . . . . .	13
Kursänderung von $1^\circ$ auf dem Großkreis . . . . .	14
Berechnung der Lage des Scheitelpunktes . . . . .	14
Berechnung der Zwischenpunkte $z$ . . . . .	14
Eine höchste Breite auf dem Großkreis ansegeln . . . . .	15
Vereinfachte Berechnung der Distanz . . . . .	16
<b>B. Kurs- und Strombestimmung . . . . .</b>	<b>16</b>
Koppelkurs . . . . .	16
Kurs und Distanz zwischen zwei Orten nach Mittelbreite . . . . .	17
Bei kleinen Distanzen mit Gradtafel lösen . . . . .	17
Kurs und Distanz zwischen zwei Orten nach vergrößerter Breite . . . . .	18
Kurs durchs Wasser und Fahrt über Grund bestimmen . . . . .	18
Kurs und Fahrt über Grund bestimmen . . . . .	19
Strom bestimmen . . . . .	19
Kurs über Grund bestimmen . . . . .	20
Zu steuernden Kurs nach einem sich fortbewegenden Fahrzeug bestimmen . . . . .	20
In bestimmte Richtung und Abstand eines sich fortbewegenden Fahrzeuges zu gelangen . . . . .	21
<b>C. Peilung und Abstand . . . . .</b>	<b>22</b>
Peilung und Höhenwinkel . . . . .	22
Peilung mit Verseglung . . . . .	22
Doppelpeilung . . . . .	22
Abgestumpfte Doppelpeilung . . . . .	23
Vierstrichpeilung . . . . .	23
Kreuzpeilung . . . . .	23
Achtstrichpeilung . . . . .	24
Beim Auftauchen des Feuers in der Kimm den Querabstand bestimmen . . . . .	24
Horizontalwinkel . . . . .	25
Horizontalwinkel und Abstand . . . . .	25
Horizontaler Gefahrenwinkel . . . . .	25
Doppelwinkelmessung (Aufgabe der 4 Punkte) . . . . .	26
Den Schiffsort durch Probieren mit Pauspapier finden . . . . .	27
<b>D. Fahrtbestimmung . . . . .</b>	<b>27</b>
Log . . . . .	27
Handlog . . . . .	27

Relingslog . . . . .	29
Patentlog . . . . .	29
Moderne Fahrtmesser . . . . .	31
Stevenlog von Lerbs-Hoppe . . . . .	31
Sal-Log . . . . .	31
Chernikeeff-Log . . . . .	32
RFT-Fahrtmeßanlage . . . . .	32
Fahrtbestimmung nach Meridianertien . . . . .	34
Fahrtbestimmung an der gemessenen Meile . . . . .	34
Fahrtbestimmung nach Umdrehungen . . . . .	35
Bestimmung des Slips . . . . .	35
Scheinbarer Slip . . . . .	35
Wann treffen sich die Schiffe? . . . . .	36
Wieviel Seemeilen in $x$ Stunden? . . . . .	37
Wieviel Seemeilen in einer Stunde? . . . . .	37
Wieviel Minuten läuft das Schiff eine Strecke von $x$ See-meilen? . . . . .	37
<i>E. Lotungen</i> . . . . .	38
Handlot . . . . .	38
Tieflot . . . . .	38
Thomson-Lotmaschine . . . . .	39
Echolote . . . . .	40
Behmlot . . . . .	41
Atlaslot . . . . .	41
Hochfrequenzlot der Elektroakustik . . . . .	42
Radiolot . . . . .	42
Magnetostriktionslot . . . . .	43
Elektrolot (Freilot) . . . . .	43
SCAM Echolot . . . . .	44
RFT-Echografanlage . . . . .	45
RFT-Echolotanlage . . . . .	46
<i>F. Betonnung</i> . . . . .	47
Richtlinien für ein einheitliches internationales Betonungs-system . . . . .	48
Befeuerung und Betonnung des Fahrwassers . . . . .	58
<i>G. Funknavigation</i> . . . . .	59
Auswertung der Funkpeilungen . . . . .	59
Richtfunkfeuer . . . . .	62
Drehfunkfeuer . . . . .	63
Consolfunkfeuer . . . . .	64
Decca-Funkortung . . . . .	67
Loran-Funkortung . . . . .	69
Radar-Ortung . . . . .	69
<i>H. Unterwasserschall</i> . . . . .	70
Ansteuern eines Feuerschiffes . . . . .	70

UT/FT . . . . .	71
Luftschall/UT . . . . .	71
Luftschall/FT . . . . .	71

## II. Astronomische Navigation

Erläuterung des Koordinatensystems . . . . .	72
Sphärisch-astronomisches Grunddreieck . . . . .	73
Erläuterung zur neuen Rechnungsweise . . . . .	74
Erläuterungen zum nautischen Jahrbuch . . . . .	76
Bestimmung der Jahrbuchgrößen . . . . .	76
Ortsstundenwinkel (OSW) . . . . .	79
Meridianbreiten . . . . .	80
Meridiandurchgang . . . . .	81
Höhe im Meridian . . . . .	82
In welchem Meridian steht das Gestirn? . . . . .	82
Kulminationen . . . . .	83
Sternkulminationen während der Wache . . . . .	84
Auf- und Untergang . . . . .	85
Gestirn im wahren Horizont . . . . .	86
Amplitude . . . . .	86
Auf- und Untergang der Sonne . . . . .	86
Auf- und Untergang des Mondes . . . . .	87
Breite nach Standlinie berechnen . . . . .	88
Länge nach Standlinie berechnen . . . . .	89
Meridianbreite . . . . .	90
Nebenmeridianbreite . . . . .	92
a) nach Fulst, Tafel 31 . . . . .	92
b) nach Standlinie . . . . .	93
c) nach dem Diagramm von Kitchin . . . . .	94
Mittagsbesteck . . . . .	95
Nordsternbreite . . . . .	99
Ort aus zwei Höhen . . . . .	99
Welcher Stern war beobachtet? . . . . .	101
Fehlerauswirkungen . . . . .	103
Fehlergleichungen . . . . .	103
Zeitazimut . . . . .	103
Nordsternazimut . . . . .	105
Kontrolle des Kreisels <i>A</i> . . . . .	105
Verwandlung der Zeiten . . . . .	106
Uhr stellen auf WOZ, ZZ usw. . . . .	107
Überschreiten der Datumsgrenze . . . . .	108
 <i>I. Chronometer</i> . . . . .	109
Chronometerstandbestimmung . . . . .	111
Gangbestimmung . . . . .	111

<i>K. Spiegelinstrumente</i>	112
Sextant und Oktant	112
Trommelsextant	116
Libellensextant	116
Kreiselsextant	117
Skalensextant	117

### III. Magnetismus

Vertikalfeldstärke	120
Horizontalfeldstärke	120
Feste Pole	120
Flüchtige Pole	121
Halbfeste Pole	121
Fester Schiffsmagnetismus	121
Flüchtiger Schiffsmagnetismus	123
Ursache der Entstehung von <i>A</i> und <i>E</i>	126
Kompaß	126
Ursachen für schlechte Einstellung oder Unruhigwerden der Rose	127
Bestimmung der Kompaßablenkung	127
Kompensationsmittel	128
Kompensation der Kompaße	129
Kompensation von <i>B</i> mit Längsmagneten	129
Kompensation von <i>C</i> mit Quermagneten	130
Kompensation von <i>D</i>	130
Deviation bestimmen von 10 zu 10°	131
Kompensation von <i>A</i>	132
Kompensation von <i>E</i>	132
Kompensation des Krängungsfehlers	132
Bestimmung von <i>K</i> und $\delta_k$	133
Berechnung der Koeffizienten	134
Flinderstange <i>B</i> <sub>2</sub>	135
Schiff auf bestimmte mißweisende Kurse legen	135
Nachkompensation während der Reise	136
Nachkompensation von <i>K</i>	137

### IV. Seestraßenordnung

Lichterführung	138
Seeflugzeuge	145
Schallsignale bei Nebel Art. 15	146
Weitere Schallsignale	147
Sichtbarkeit der vorgeschriebenen Laternen	148
Notsignale Art. 31	149
Lotsensignale Art. 32	149

## V. Seewasserstraßenordnung

Tag — Nacht — Schall — Signale . . . . .	151
Nebelsignale . . . . .	156
Weitere Schallsignale . . . . .	157
Eisbrechersignale Art. 44 . . . . .	157

## VI. Berechnung von Flächen und Körpern

Flächen . . . . .	159
Körper . . . . .	164

## VII. Kaufmännisches Rechnen

Zinsrechnung . . . . .	169
Gesucht werden die Zinsen einer Summe . . . . .	169
Wieviel Prozent ? . . . . .	170
Wieviel Prozent wurden erzielt ? . . . . .	170
Wieviel Prozent vom Ertrag erhält der Kapitän ? . . . . .	170
Gesellschaftsrechnung . . . . .	170
Regeldetri . . . . .	171
Zusammengesetzte Regeldetri . . . . .	171
Kettensatz . . . . .	172
Brennstoffverbrauch, Schiffsgeschwindigkeit, Aktionsradius . . . . .	172
Kurzes Verfahren . . . . .	173

## VIII. Ladung

An Bord befindliche Kurven . . . . .	174
Deplacementskurve . . . . .	174
Lastenmaßstab . . . . .	174
Tiefertauchung . . . . .	174
Tons je Zoll oder cm . . . . .	175
Wasserlinienschwerpunkt . . . . .	176
Trimmomente . . . . .	176
Ungefähres Metertrimmoment . . . . .	177
Berechnung des Trimmoments für 100 tons mit Tiefgangskala . . . . .	177
Berechnung des Trimmoments für 100 tons ohne Tiefgangskala . . . . .	178
Trimmoment für 1 dm Gesamttrimänderung . . . . .	178
Berechnung der ungefähren Trimmänderung . . . . .	178
Vertrimmung . . . . .	179
Gesamttrimänderung . . . . .	180
Gesamttauchungsunterschied . . . . .	180

Ein Zoll Tiefertauchung benötigt im Mittel wieviel Tonnen ? . . . .	181
Trimmrechnung . . . . .	181
Vorausberechnung des Tiefgangs . . . . .	181
Tiefgangsveränderungen . . . . .	187
Beispiele . . . . .	188
Fehler in der Vorausberechnung des Gesamtauchungsunterschiedes . . . . .	197
Tiefgangsunterschied in Frischwasser und Seewasser . . . . .	197
Rechenbeispiele . . . . .	198
Inhalt der Tanks . . . . .	199
Umrechnung von Stauraumangaben . . . . .	199
Umrechnung des Einheitstrimmomentes in Zoll . . . . .	199
Anfertigen einer Tabelle für Tanks . . . . .	199
Trimtblatt . . . . .	200

### Anhang

Wind- und Sturmsignale . . . . .	202
Bezeichnung des Wetters nach Beaufort . . . . .	203
Windstärke und Seegang nach Beaufort . . . . .	203
Meter in Fuß und Zoll . . . . .	204
Fuß in Meter . . . . .	205
Faden in Meter . . . . .	205
Kubikfuß in Kubikmeter . . . . .	206
Tons zu 40 Kubikfuß in Kubikmeter . . . . .	206
Maße und Gewichte . . . . .	207
Englisches Gewicht [kg] . . . . .	209
Tabelle zum Meilenlaufen . . . . .	210
Zurückgelegte Strecke in Metern . . . . .	212
Hektometer in Seemeilen . . . . .	213
Thermometer-Barometer-Skalen . . . . .	214
Abstand aus Höhenwinkel . . . . .	215
Fahrttabelle . . . . .	215
Kompaßtafel . . . . .	216
Anzahl Tage vom Jahresbeginn bis zu einem bestimmten Datum . . . . .	218
Sternkarte, nördliche Halbkugel . . . . .	220
Sternkarte, südliche Halbkugel . . . . .	221
Quarantänesignale . . . . .	222
Verwandlung von Zeitmaß in Gradmaß . . . . .	223
Verwandlung von Gradmaß in Zeitmaß . . . . .	224
Internationales Flaggenschriftalphabet . . . . .	225
Landesflaggen europäischer Länder . . . . .	228
Landesflaggen außereuropäischer Länder . . . . .	230
Sachregister . . . . .	233