

Inhalt

Vorwort	9
1 Festigkeit	13
1.1 Grundbegriffe	13
1.1.1 Dehnung	13
1.1.2 Scherung	17
1.1.3 Biegung	18
1.1.4 Torsion	24
1.1.5 Aufgaben	25
Lösungen	26
1.2 Festigkeit des Schiffskörpers	29
1.2.1 Belastungsdichte	29
1.2.2 Scherkräfte	33
1.2.3 Biegemomente	37
1.2.4 Interpretation	40
1.2.5 Zusammenhang von Biegemoment und Trimmmoment	44
1.2.6 Biegehebel und Biegemoment bei L/2	46
1.2.7 Torsion	48
1.2.8 Zusatzbelastungen im Seegang	50
1.2.9 Aufgaben	53
Lösungen	54

2	Manövrieren	55
2.1	Physikalische Grundlagen	55
2.1.1	Kontinuitätsgleichung	56
2.1.2	Bernoulli-Gleichung	57
2.1.3	Primärwellensystem	62
2.1.4	Widerstand	66
2.1.5	Ähnlichkeitsgesetze und Froude-Zahlen	70
2.1.6	Flachkörpereffekt: Phänomen und Anwendungen	79
2.2	Testmanöver	90
2.2.1	Rechtliche Grundlagen und Dokumentation	90
2.2.2	Pull-Out-Test	92
2.2.3	Spiraltest	95
2.2.4	Z/Z-Manöver	97
2.2.5	Drehkreisfahrt und radiuskonstante Kurvenfahrt	100
2.2.6	Stoppmanöver	107
2.2.7	Weitere Manöver / Manövriertunterlagen	113
2.3	Manövriereinrichtungen	114
2.3.1	Propeller	114
2.3.2	Ruder	132
2.3.3	Aktive Steuerhilfen	139
2.3.4	Azipod-Antriebe	143
2.4	Manövrieren in engen Gewässern	146
2.4.1	Bankeffekt / Absetzen	146
2.4.2	<i>Julia Köster, Anne Laupichler:</i> Squat	150
2.4.3	Tiefgangszunahme bei Krängung	160
2.4.4	Passieren	161
2.4.5	Überholen	165

2.5	Revier- und Hafenmanöver	168
2.5.1	Ankern	171
2.5.2	Lotsenübernahme	179
2.5.3	Anlegen	180
2.5.4	Ablegen	187
2.5.5	Hinweise zur Benutzung der Springleinen beim An- und Ablegen	193
2.5.6	Schleusenmanöver	194
2.5.7	Hinweise zur Benutzung des Bugstrahlers	196
2.5.8	Manöver mit Schlepperhilfe	198
2.5.9	Weitere Manöver	202
2.5.10	Manöver mit Zweischaubern	205
2.6	<i>Julia Köster:</i> Seegang	207
2.6.1	Orbitalmodell	209
2.6.2	Seegang als statistisches Phänomen	213
2.6.3	Besondere Seegangssphänomene	219
2.7	Schiff im Seegang	223
2.7.1	Stabilitätsabbau in achterlicher See	225
2.7.2	Querschlägen in achterlicher See	226
2.7.3	Stabilität in Quersee	226
2.7.4	<i>Julia Köster:</i> Resonanz	230
2.7.5	Parametrische Resonanz	240
2.7.6	Schiffsführung in schlechtem Wetter	244
2.7.7	Abwettern	251
2.8	Eisfahrt	258
2.8.1	Stabilitätsgefährdung durch Schiffsvereisung	258
2.8.2	Eisarten und Eisentstehung	260
2.8.2	Annäherung an Eisgebiete	265
2.8.3	Hinweise zum Fahren im Eis	267
2.8.4	Hafenmanöver im Eis	270
2.8.5	Allgemeine Empfehlungen	271

2.9	SAR-Manöver	273
2.9.1	Das IAMSAR-Handbuch	273
2.9.2	Person-über-Bord-Manöver	276
2.9.3	Aussetzen/Aufnehmen von Booten und Abbergen von Überlebenden	278
2.9.4	Einteilung der Besatzung	279
Literaturverzeichnis		280
Abbildungsverzeichnis		281