

Inhalt

Vorwort.	8
Einleitung	9
VDST – Verband Deutscher Sporttaucher e. V.	10
DTSA**/CMAS**	11
Voraussetzungen zum DTSA**	11
DTSA**/CMAS** – Theorie	12
1 Tauchphysik.	12
1.1 Masse, Gewichtskraft, Volumen	12
1.2 Druck	14
1.3 Gesetz von Boyle-Mariotte	16
1.4 Gesetze von Amontons und Gay-Lussac.	18
1.5 Zusammensetzung der Atemluft.	22
1.6 Gesetz von Dalton, Partialdruckberechnung	23
1.7 Prinzip des Archimedes	25
1.8 Diffusion und Gesetz von Henry	29
1.9 Dekompression	33
1.10 Licht.	33
1.11 Schall	38
1.12 Wärme.	40
2 Tauchmedizin.	42
2.1 Gewebearten.	42
2.2 Anatomie und Physiologie des Herz-Kreislauf-Systems	43
2.3 Anatomie der Atmungsorgane und Physiologie der Atmung	48
2.4 Anatomie des Ohres und der Schädelhöhlen	52
2.5 Barotraumen.	54
2.6 Überdruckbarotrauma der Lungen.	61
2.7 Dekompressionsunfall	65
2.8 Dehydratation	70
2.9 Hinweise für sicheres blasenarmes Tauchen	71
2.10 Kohlendioxidvergiftung und Essoufflement	72
2.11 Tiefenrausch	78
2.12 Unterkühlungen.	79

3	Tauchausrüstung	82
3.1	Tauchgerät	82
3.2	Atemregler	85
3.3	Jacket	93
3.4	Ausrüstungsempfehlungen und Konfiguration	96
3.5	Tauchbekleidung	101
3.6	Instrumente	103
3.7	Tauchcomputer	108
3.8	Handhabung des Kompressors	108
	DTSA**/CMAS** – Praxis	111
4	Tauchpraxis	111
4.1	Tauchgangsplanung und -vorbereitung	111
4.2	Tauchgangsvorbesprechung mit Ausrüstungscheck	116
4.3	Tauchgangsdurchführung und Gruppenführung	119
4.4	Tauchgangsnachbesprechung	124
4.5	Luftverbrauchsrechnungen	125
4.6	Handhabung der Dekompressionstabelle	130
4.7	Planung eines Tauchgangs mit Berechnung der Dekompression und des Luftverbrauchs	140
4.8	Kaltwassertauchen	148
4.9	Tauchen bei Strömung vom Boot und von Land	150
4.10	Tauchen bei Nacht	155
4.11	Tauchen an einer Steilwand	157
4.12	Orientierung nach natürlichen Gegebenheiten und mit Kompass	158
4.13	Verhalten bei Komplikationen	162
4.14	Tarierung, Atemtechnik und Feststellen der richtigen Bleimenge	166
4.15	Aufstieg ohne Flossenschlag	168
4.16	Aufstieg unter Wechselatmung	170
4.17	Tauchen unter Atmung aus dem Atemregler des Partners	172
4.18	Setzen der Signalboje	173
4.19	Apnoetauchen	176
4.20	Unterwasser-Zeichengebung	183
5	Tauchen und Umwelt	189
5.1	Ökologie von Seen	190
5.2	Fließgewässer	194
5.3	Lebensräume des Mittelmeeres	195
5.4	Korallenriffe	199
5.5	Symbiose	201

INHALT

5.6	Neobiota	203
5.7	Taucher können das Gewässer schützen.	207
5.8	Mitmachmöglichkeiten und Weiterbildung	212
6	Notfallrettung	217
6.1	Notfallorganisation und Rettungskette	217
6.2	Risikoanalyse	219
6.3	Erste Hilfe	223
6.4	Herz-Lungen-Wiederbelebung und AED	223
6.5	Sauerstoffgabe	228
6.6	Rettung eines handlungsunfähigen Tauchers an die Wasseroberfläche	229
6.7	Transport eines Tauchers an der Wasseroberfläche	230
6.8	Rettungsgriffe.	232
6.9	Notsignale	235
6.10	Notfallprotokoll.	236
	DTSA**/CMAS** – praktische Übungen.	237
	Übungen mit ABC-Ausrüstung	237
	Übungstauchgänge mit DTG-Ausrüstung	238
	DTSA***/CMAS***	242
	Voraussetzungen zum DTSA***	242
	DTSA***/CMAS*** – Ergänzende Theorie	243
1	Tauchphysik.	243
1.1	Grenzen der Gasgesetze.	243
1.2	Joule-Thomson-Effekt	244
1.3	Lösung von Gasen in Flüssigkeiten.	246
1.4	Physikalisch-physiologische Faktoren für ein Essoufflement	248
2	Tauchmedizin.	252
2.1	Auswirkungen eines Rechts-Links-Shunts und Bedeutung eines offenen Foramen ovale für die Dekompression	252
2.2	Behandlung der Dekompressionskrankheit	255
2.3	Ertrinken	257
2.4	Hitzeschäden (Hyperthermie)	258
2.5	Psychische Faktoren beim Tauchen.	262
2.6	Sauerstoffvergiftung.	266
2.7	Kohlenmonoxidvergiftung	269
2.8	Schock	270
2.9	Diabetes und Tauchen.	272
2.10	Erste Hilfe bei Verletzungen durch Meerestiere	273
2.11	Medikamente, Drogen und Tauchtauglichkeit	275

3 Tauchausrüstung	277
3.1 Trockentauchanzüge	277
3.2 Alternative Triersysteme und Bleisysteme	282
3.3 Vereisung	286
3.4 Ausrüstungskonfiguration	287
3.5 Tauchlampen	291
3.6 Aufbau des Kompressors	294
DTSA***/CMAS*** – Praxis	299
4 Tauchpraxis	299
4.1 Tauchen in größeren Gruppen	299
4.2 Tauchgänge mehrerer Gruppen vom Boot	304
4.3 Ausfahrt mit einem Schlauchboot	306
4.4 Gruppenführung mit unerfahrenen Mittauchern	309
4.5 Gruppenführung beim Nachttauchen mit einem Neuling	313
4.6 Tauchen in Bergseen	315
4.7 Planung eines Tauchgangs im Bergsee mit Berechnung der Dekompression und des Luftverbrauchs	319
4.8 Planung eines Tauchgangs mit Berechnung der Dekompression und des Umkehrdrucks	322
4.9 Tauchen im Trockentauchanzug	324
4.10 Eistauchen	326
4.11 Tauchen in kalten Gewässern	332
4.12 Entstehung von Gezeiten	334
4.13 Wracktauchen	335
4.14 Tauchen in Meeresgrotten	343
4.15 Tauchen mit Nitrox	350
DTSA***/CMAS*** – praktische Übungen	353
Übungen mit ABC-Ausrüstung	353
Übungstauchgänge mit DTG-Ausrüstung	354
Anhang	358
Reiseapotheke	358
VDST-Tauchunfallprotokoll	362
VDST-Neurocheck	364
Literaturverzeichnis	366
Register	367