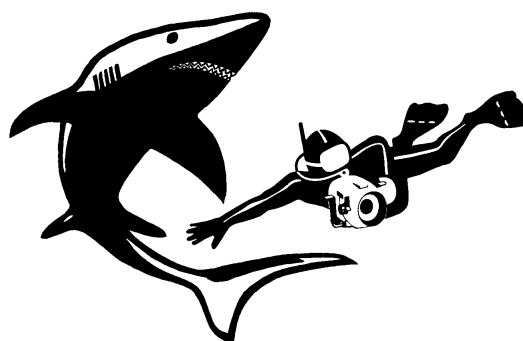


Tauchcomputer
und
Tauchtabellen
Spezialkurs

**PADI / SSI Specialty
DIVE TABLES**

von:
Dipl. Phys.
A.S. "ALBI"

**PADI Master Scuba Diver Trainer / EANx
NITROX & Rebreather Instructor # 33913
SSI Advanced Instructor # 12653**



1 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis	1
2	Vorbemerkung / Dank / credits / copyrights und trademarks	2
3	Zur Methodik	2
4	Häufig verwendete Abkürzungen	3
5	Geschichte und Geschichten: Geschichtliches zum Tauchereinsatz	3
5.1	gib Stickstoff, oh HENRY !	4
5.2	Caisson	6
5.3	Exkurs: Kammertypen, Kammerbehandlung (Rekompression) und Kammertabellen	8
5.4	Mikrogasbläschen, Micro Bubbles	11
6	Haldane und sein Verhältnis	12
6.1	Die „2 : 1“ Theorie.....	13
6.2	Kompartimente	13
6.3	Die erste Tauchtafel der Welt	15
7	Die US-Navy Tabellen	17
7.1	Einsatzgebiete.....	17
7.2	Entwicklung der USN Tabellen	17
7.3	die USN Standard Air Tafel von 1937	18
7.4	M - Werte.....	27
7.5	USN Surface Decompression w. Air.....	29
7.6	USN Surface Decompression w. Oxygen	29
7.7	Exkurs: das Workman Modell.....	31
8	Der "Recreational Dive Planner" (RDP ®)	31
8.1	spezielle Anwendung und Grenzen	32
8.2	Verwendete Halbwertszeiten	32
8.3	Doppleruntersuchungen	34
8.4	Exkurs: der Sicherheitsstopp	34
8.5	Die M0-Werte des RDP ®	35
8.6	Exkurs: The WHEEL ®.....	35
8.7	The e-RDP ®.....	39
9	Die DCIEM Tabellen	40
10	Kurioses und andere Tabellen	42
11	Die Bühlmann-Hahn Tabellen	48
11.1	Die Koeffizienten a und b	48
11.2	Spätwirkungen / DECO 92 und ZH-L8 ADT	51
11.3	Bergseetauchen	56
11.4	Exkurs: NITROX xTended.....	57
12	Tauchcomputer	66
12.1	Historische (analoge) Tauchcomputer	66
12.2	(elektronische, digitale) Tauchcomputer.....	67
12.3	Deco-Brain	67
12.4	Orca EDGE	69
12.5	aktuelle Computermodelle.....	71
12.6	Exkurs: Rebreather Basics (Kreislaufgeräte: SCR, CCR).....	71
13	Tiefseetauchen	75
14	Aktuelle Entwicklungen: 2000 -> 2006/07	77
14.1	DECO 2000	77
14.2	deep stops, accelerated deco	78
14.3	VPM & RGBM.....	79
14.4	ZH-L 8 ADT MB	79
14.5	Die NAUI RGBM Tabellen für Luft und NN32 & NN36	80
14.6	... und hier kommt der letzte Werbe-Block!	80
15	Finale furioso!	81
16	Tauchgangsimulation am PC	81
17	Index	82

2 Vorbemerkung / Dank / credits / copyrights und trademarks

Dieses Skript wurde als Arbeitsunterlage für den PADI Spezialkurs "DIVE TABLES" entwickelt; die erste Version hiervon habe ich von PADI Europe zertifizieren lassen und am 16.02.1990 die Zulassung als "Specialty Instructor" erhalten; als SSI "non diving specialty" ist dieses Programm seit 2005 zertifiziert. Dieses Manual hat eine heftige Entwicklung (und Vergrößerung) hinter sich: zum Teil durch den ständigen Fortschritt im Bereich Tauchcomputer und der steigenden Popularität von Mischgasen und Rebreathern bei Sporttauchern. Zum anderen Teil rührt die Entwicklung von einem fortwährendem feedback meiner Tauchschüler und Tauchlehrerkollegen: schwer verständliche Teile werden umgeändert, Beispiele hinzugefügt oder modifiziert um den Lernerfolg und Spaß bei einer derart schwer zugänglichen Materie zu garantieren. Allen, die hierzu beigetragen haben: meinen herzlichsten Dank! Weiterhin ist erwähnenswert der Einfluß des "Dicken" (PADI Course Director Harald Teltschick), der mich bewogen hat, intensiven Kontakt mit DSAT aufzunehmen; Jeff Nadler, damals President DSAT, von dem ich als einer der ersten in Europa das DSAT Skript erhalten habe. Die daraufhin folgende Korrespondenz per FAX und e-mail mit den Autoren hat sicherlich für alle Beteiligte die verschwiegenen Grenzen des RDP deutlicher zu Tage treten lassen. Weiterhin möchte ich Max Hahn nennen, der mir, lange Zeit bevor der MicroBrain und dann später der DC 11 auf den Markt gekommen sind, es ermöglichte, die Koeffizienten und Nullzeiten dieser Geräte/Tabellen zu studieren. Für zusätzliche Details zu "Geschichte(n) über Tauchcomputer" habe ich Informationen von Jürgen Hermann (Divetronic, Deco-Brain) sowie von Karl E. Huggins, USC Catalina Hyperbaric Chamber erhalten. Desweiteren sind (hoffentlich) alle Companies vertreten, von deren homepages nützliche Informationen und Graphiken zu ziehen waren (die copyrights und reg. trademarks sind zu beachten!) Weiterhin hat mir Tobias Dräger (damals Productmanager Rebreather DRÄGER DIVE) geholfen sowie Yron Yariv (NAUI Instructor, ELAT) bei meinem ersten NITROX Kurs auf hebräisch Anfang der 90-iger Jahre in Elat, Israel! Viele feedbacks stammen auch von der NOAA, Dave Dinsmore, dem damaligen Director NOAA diving program.

Ganz besondere Erwähnung verdienen:

Die USN, die United States Navy; das NAVSEA 00C, das Naval Sea Command for Ocean Engineering, Supervisor of Salvage and Diving, USN; sowie das NEDU, United States Navy Experimental Diving Unit mit seiner umfassenden Datenbank und 1000den von Berichten. Namentlich möchte ich erwähnen: Master Diver Chuck Young, H NSSC der US Navy; sowie Ron Nishi, Senior Diving Scientist der DCIEM (Defense & Civil Institute of Environmental Medicine) für ihren Enthusiasmus und ihre vorbehaltlose Unterstützung in diesem Projekt! Weiterhin möchte ich PADI Course Director BEN Walzinger hervorheben, der durch sein konstantes Interesse an der Thematik mich für eine stetige Weiterentwicklung motiviert hat. Dies führte u.a. dazu, daß ich während der "Deko-Woche" in Phuket/Thailand im Frühjahr 2006 meinen ersten PADI CD als Deco-Specialty Instructor zertifizierte. Ganz zum Schluß muß ich natürlich unbedingt noch meinen ersten Tauch"lehrer" nennen und damit denjenigen, der mich bei meinem ersten Tauchgang 1976 am Shark Reef (nördlich von Ras Mohammad) begleitet hat und in die Geheimnisse der USN Tabelle eingeweiht: Rainer Sommerkorn. Tja, Rainer, ohne dich wäre ich heute kein Instruktor und dieses Skript wäre ungeschrieben!

Esslingen, Herbst 2006 CE

Version vom: 01.10.2006, C:\DIVE\MANUALS\TABLES\2006_NEW\TABLES_WORK.DOC, Anzahl Seiten: 83.

3 Zur Methodik

Anhand des Textes und den eingestreuten Übungen wollen wir uns der doch etwas "trockenen" Materie nähern. Zur Auflockerung sind "Exkurse" eingebaut, die mit der Thematik manchmal nur am Rande etwas zu tun haben, aber teils aus historischer oder auch technischer Sicht ganz interessant sind. Im ersten Teil haben wir die längsten und schwierigsten Kapitel, auch die meisten Übungen zum rechnen. Es ist wie bei einer Bergtour: zunächst scheint der Gipfel unbezwingbar, weit droben, im Nebel verschleiert. Die ersten Anstrengungen werden groß sein, aber ganz unmerklich rückt der Gipfel näher ... Auch wird es Themen geben (Sauerstoff, Kompartimente), denen wir uns mehrmals nähern: genauso wie eine Gletscherspalte den direkten Aufstieg verhindert, werden wir Umwege beschreiten müssen. Sind wir aber ersteinmal droben (zweiter Teil), so können wir die Aussicht genießen und dann gemütlich den Abstieg beginnen.