

8. Anmerkungen zum Sporttauchen

8.1. Unterschiede zwischen Forschungstauchen und Sporttauchen

Tabelle 8/1: Unterschiede zwischen Forschungstauchen und Sporttauchen

Sporttaucher	Forschungstaucher
Hobby, Freizeit	Beruf
Tauchen nach vereinsabhängigen Richtlinien oder als "freier" Taucher. Regeln/Richtlinien meist <u>unverbindlich</u> . (Ausnahme: Einhalten von Versicherungsbestimmungen ist notwendig.)	Tauchen nach genau vorgegebenen Richtlinien und <u>verbindlichen</u> Regeln. Tauchgänge werden vom "Unternehmer" angeordnet.
Die Ausbildung ist weder gesetzlich noch einheitlich - geregelt. Ausbildung kann erfolgen: <ul style="list-style-type: none"> - in Vereinen/ Verbänden - in gewerblichen Tauchschiulen/-basen - autodidaktisch 	Ausbildung in anerkannten Ausbildungsbetrieben entspr. der GUV-Regel 2112 des Bundesverbandes der Unfallkassen: <ul style="list-style-type: none"> - 240 Ausbildungsstunden davon 50 Stunden Gewöhnungstauchen
Prüfung nach Verbandsrichtlinien oder durch Brevetierungsfirmen.	Prüfung durch die Prüfungskommission für Forschungstaucher (PKF)
Lizenzen / Brevets der unteren Leistungsstufen gelten meist lebenslanglich.	Nachprüfung, wenn nicht mind. 12 Tauchgänge (> 30 Min) innerhalb von jeweils 12 Monaten nachgewiesen werden können.
Versicherung: freiwillig (geringe Leistungen)	Pflichtversichert (hoher Versicherungsschutz)
"Buddy"-System: Tauche nie allein! Handleine nicht üblich. Unterschiedliche Austauschabellen, z. B. Deco 2000 (Dr. M. Hahn). Meist: Tauchen mit Halbmaske, Nasstaucher.	meist Einzeltaucher, Leinenzwang, Reservetaucher in Bereitschaft. Austauschabelle <u>nur</u> nach UVV BGV C23, Tauchen mit Vollmaske, Trockentauchanzug, Telefonverbindung, schlauchversorgt.
Logbuch, Taucherpass, Brevetkarte	Taucherdienstbuch (Urkunde!)
Teilweise nur unzureichende Tauglichkeitsuntersuchung durch den Hausarzt.	Gültiges Gesundheitszeugnis entspr. der arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchung G 31 "Überdruck" ist zwingend notwendig.

8.2 Organisationen

Im deutschsprachigen Raum gibt es derzeit mehr als 44 Organisationen, die Sporttaucher und/oder Tauchlehrer ausbilden und prüfen (brevetieren). Die gegenseitige Akzeptanz bzw. Ablehnung ist sehr unterschiedlich, teilweise ist sie in Äquivalenzlisten geregelt. In der Praxis vor Ort wird der Leistungsstand des Tauchers häufig durch einen Check-Tauchgang geprüft. Nachfolgend werden die wichtigsten Organisationen der Tauchsportszene kurz vorgestellt.

Der Verband Deutscher Sporttaucher e.V. (**VDST**) [www.vdst.de] ist mit 80.000 Mitgliedern, 900 Mitgliedsvereinen, 2800 Übungsleiter und Tauchlehrern und 120 Mitgliedstauchbasen (In- und Ausland) (Stand: etwa 2003) der größte deutsche Zusammenschluss von Amateur-Tauchsportvereinen. Offizielles Organ des VDST ist die Zeitschrift "Der Sporttaucher", er wird an die Verbandsmitglieder kostenlos versandt. Der Hamburger Landesverband des VDST ist der Hamburger Tauchsport-Bund e.V. (HTSB) mit 21 Vereinen und knapp 1600 Mitgliedern (Stand: 02/03). Der VDST ist Mitglied im



**CMAS
GERMANY**

International ist der VDST der deutsche Mitgliedsverband in der Confédération mondiale des Activités Subaquatiques, World Underwater Federation (**CMAS**). In der „CMAS Germany e. V.“ haben sich die Verbände VDST, Barakuda, IDA, VIT, DLRG, UDI, VEST und zusammengeschlossen. Über diesen Zusammenschluss soll die Akzeptanz des „CMAS-Tauchers“ weltweit verbessert werden.

Informationen zur VDST-Einzelmitgliedschaft (Stand: 2001)

Die VDST Hotline für alle VDST, -Vereins –und Einzelmitglieder. Das umfassende Sicherheitspaket für Taucher:
Eine Hotline-Telefonnummer
24 Stunden tauchmedizinischer Notfallservice bei Tauchunfällen
Absicherung bei Unfällen und Krankheiten im Auslandsurlaub
Medizinisch notwendiger Rücktransport aus dem Ausland
Kostenübernahmeerklärung

Beitragsregelung für VDST-Einzelmitglieder

Einmalige Aufnahmegebühr DM 50,-, Jahresbeitrag DM 78,-
Einzelmitglieder haben Anspruch auf kostenlosen Bezug der VDST-Verbandszeitschrift ('Sporttaucher') sowie die jeweils für natürliche Vereinsmitglieder gültigen Tauchsportversicherungsleistungen des VDST. Im Aufnahmejahr wird der Jahresbeitrag zum 1. des Folgemonats erhoben, und zwar mit je DM 6,50 je Monat. Im Folgejahr wird der Jahresbeitrag zum 31.03. mit DM 78,- abgebucht. Der Austritt ist jeweils mit einer Frist von drei Monaten zum Ende eines jeden Kalenderjahres durch eingeschriebenen Brief an die VDST-Geschäftsstelle möglich.

§ 3 a I VDST-Satzung

Außerordentliche Mitgliedschaft und fördernde Mitgliedschaft
Einzelmitglieder sind außerordentliche Mitglieder. Sie sind nicht stimmberechtigt. Ihre Interessen werden vom Vizepräsidenten für Sport und Öffentlichkeitsarbeit wahrgenommen.

Die Beitragsregelung ergibt sich aus der Beitragsordnung. Der vom VDST vorgegebene Aufnahmeantrag ist an die VDST-Geschäftsstelle zu richten. Über die Aufnahme entscheidet der Vizepräsident für Sport und Öffentlichkeitsarbeit.

Verbandsorgan

Alle die Mitgliedschaft betreffenden allgemeinen Regelungen und Änderungen, insbesondere Satzungsänderungen, sind aus den Mitteilungen im offiziellen Verbandsorgan 'Sporttaucher' zu entnehmen.

Sollten Sie Fragen zur VDST-Einzelmitgliedschaft haben: VDST.EV@VDST.DE

Stand: 06/2006:

Aufnahmegebühr	26,00 €
Jahresbeitrag	39,92 €
Inkl. Versicherung	

Der Verband Deutscher Tauchlehrer e.V. (**VDTL**) [www.vdtl.de] ist ein nicht-profitorientierter Berufsverband von weltweit gewerblich tätigen Tauchlehrern. Der VDTL ist Mitglied im Deutschen Sportlehrerverband (DSLTV) und deshalb sind VDTL-Tauchlehrer berechtigt, den Titel "Fachsportlehrer Tauchen" zu führen. Die Zeitschrift des VDTL ist der "Der Tauchlehrer", sie wird insbesondere auf Messen kostenlos verteilt. Taucher und Tauchsportvereine können fördernde Mitglieder im VDTL werden. Die Ausbildung der VDTL-Tauchlehrer erfolgt nach staatlich anerkannten Richtlinien, die Prüfung erfolgt unter Aufsicht eines Behörden-Vertreters des Landes Schleswig-Holstein. Diese staatliche Anerkennung ist häufig



Voraussetzung zur gewerblichen Berufsausübung im europäischen Ausland. Der VDTL ist Gründungsmitglied von **CEDIP** (European committee of professional diving instructors). Jeder Tauchlehrer, der einer CEDIP-Organisation angehört, ist Mitglied der CEDIP. Seine Unterschrift, die Tauchgänge oder -prüfungen von Tauchschülern bestätigt, wird von allen CEDIP-Verbänden anerkannt. Seit 1993 haben die CEDIP-Tauchzertifikate Kreditkartenformat.

Der Verband Internationaler Tauchsulen e.V. (**VIT**) ist ein Zusammenschluss von Tauchsulen und -basen. Fördernde Mitglieder sind Firmen der Tauchsportszene. Der Fachverband staatlich geprüfter Tauchlehrer e.V. (**FST**) ist eine Vereinigung der Absolventen der ehemaligen Unterwasserlehranstalt (Buchholz/Nds.).



Die Firma BARAKUDA wurde 1949 von Hans-Joachim Bergann und Dr. Kurt Ristau als erstes großes Tauchunternehmen und als Hersteller von Wassersportausrüstungen in Deutschland gegründet. Im Jahr 1969 wurde dann ebenfalls von BARAKUDA mit der **Lehranstalt für Unterwassertechnik (UWL)** die erste staatlich anerkannte Ausbildungsstätte für gewerbliche Tauchlehrer erschaffen. Diese Ausbildungsstätte scheiterte aber schließlich an den hohen Kosten der qualifizierten Ausbildung. Heute ist die Firma Barakuda (<http://www.barakuda.de>) ein modernes Touristikunternehmen mit eigener Tauchlehrerausbildung. Neben dem VDST ist die Firma Barakuda eine der Hauptsäulen der CMAS Germany.



Die **I.T.L.A. (Internationale Tauchlehrerakademie e.V.)** wurde im August 1994 gegründet und bildet zusammen mit der **Universität Potsdam** mit dem Ziel "staatlich anerkannter Tauchlehrer mit CMAS-TL**" aus. Die Ausbildung läuft über zwei Semester; Ausbildungskurse haben aber bisher vermutlich nicht statt gefunden. Die Erarbeitung neuer Studiengänge sollte ab Anfang 2001 beginnen. Die Kosten für die Tauchlehrerausbildung liegen bei etwa 5.000 €(je nach Teilnehmeranzahl); hinzu kommen die Kosten für Unterkunft und Verpflegung.

Weitere Verbände:

United Diving Instructors (**UDI**), Diving Instructor World Association (**DIWA**), Verband Internationaler Sporttaucher (**VIST**), Professional Diving Association (**PDA**), Verband Europäischer Sporttaucher (**VEST**), International Diving Association (**IDA**).

Amerikanische Unternehmer haben schon Ende der 60er Jahre den Tauchsportausbildungs-

bereich als lukrative Einnahmequelle erschlossen. Zur weltweit größten und erfolgreichsten Organisation hat sich die Professional Diving Instructors Corporation (**PADI**) [www.padi.com] entwickelt. Mitglieder auf Vertragsbasis (ohne Mitbestimmungsmöglichkeit) sind Taucher, Tauchlehrer, Tauchsulen und -basen. PADI Worldwide hat zirka 5000 Tauchbasen und 109.000 Mitglieder. Padi Europe hat zirka 970 Tauchbasen und 28500 Mitglieder. (*Quelle: J. W. Lavanchy, 4/2003*). Mit einem ausgeklügelten System an Leistungsstufen und -brevets, Sonderkursen und umfangreichen Ausbildungsmaterialien wird dem Taucher die Möglichkeit gegeben eine Vielzahl von Produkten der Firma PADI zu käuflich zu erwerben.



Die National Association of Underwater Instructors (**NAUI**) wurde 1960 in den USA gegründet und ähnelt in seinem Ausbildungs- und Brevetierungssystem sehr stark der PADI. Im Gegensatz zu PADI haben NAUI-Mitglieder eine starke Mitwirkungs- und Gestaltungsmöglichkeit in ihrem Verband. Auch NAUI gehört zu den weltweit größten Verbänden.



Eine weitere amerikanischer Firma ist die Professional Diving Instructors Corp. (**PDIC**).

Scuba Schools International (**SSI**) ist eine profit-orientierte amerikanische Firma, die 1970 in Kalifornien gegründet wurde. Mit weltweit über 800 angeschlossenen Tauchsulen und -basen gilt SSI als drittgrößter Tauchverband der Welt. Mitglieder sind Tauchsulen, Geschäfte und Tauchbasen. Zum Brevetierungssystem von SSI gehören Brevets über 100, 500, 1000 und 5000 durchgeführte Tauchgänge. Alle o.g. amerikanischen Organisationen haben inzwischen europäische Ableger ('branches') gegründet.



In Deutschland werden Taucher auch von Tauchunternehmen (=Berufstaucher), DLRG, Feuerwehr, DRK-Wasserwacht, Bundeswehr, Polizei und Bundesgrenzschutz für bestimmte Einsatzzwecke nach entsprechenden Richtlinien und Vorschriften ausgebildet.



Es gibt in der Bundesrepublik Deutschland keinerlei rechtlichen Schutz der Bezeichnung "Tauchlehrer", d.h. jeder kann sich unabhängig von seiner Qualifikation als Tauchlehrer bezeichnen, entsprechende Verbände gründen und Tauchsportbrevets ausstellen. Auch die von o.g. Verbänden ausgestellten Tauchlehrerlizenzen garantieren nicht zwangsläufig ein definiertes Qualitätslevel für den individuellen Tauchlehrer, d.h. in jedem Verband gibt es auch "schwarze Schafe". Der Ausbildungsumfang zum Tauchlehrer variiert zwischen den Verbänden von 50 bis zu mehreren tausend Ausbildungsstunden. Die Ausbildung zum VDTL-Tauchlehrer erfordert beispielsweise mindestens 460 Ausbildungsstunden und 2240 Praxisstunden.

Die gemeinnützige Organisation Divers Alert Network Europe (**DAN**) bietet ihren weltweit 200.000 Mitgliedern (Stand: 5/99) bei Zahlung einer jährlichen Versicherungsprämie ab 65 EURO (*DAN Europe BASIC Membership, Stand: 2/03*) weltweit Unterstützung bei Tauchunfällen. Mit einer 24-Stunden Telefon-Hotline erfolgt eine tauchmedizinischer Beratung und falls notwendig die Organisation des Transportes

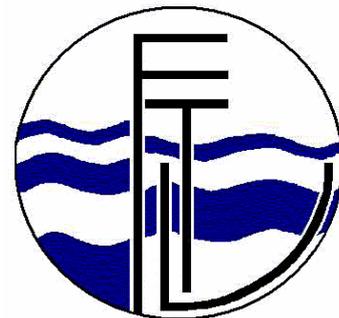


und der bestmöglichen Behandlung des verunfallten Tauchers. Die Kosten für Notfalltransporte sowie für medizinisch-hyperbare Therapie und Krankenhausbehandlung sind für die DAN-Mitglieder weltweit durch eine Versicherung abgedeckt. Der Deckungsrad hängt von Höhe der gezahlten Prämie ab.

Eine gute und preiswerte Alternative (39 €) zur Risikoabsicherung für Sporttaucher und Urlaubsreisende bietet die Firma ‚aquamed reise- und tauchmedizin‘. Auch hier sind Tauchmediziner über ein 24-Stunden-Notruftelefon ständig erreichbar.



In der **Deutschen Forschungstaucher-Vereinigung (DFTV)** haben sich geprüfte und vorausgebildete Forschungstaucher zusammengeschlossen. Im Juli 2002 betrug die Mitgliederzahl 64. Der Mitgliedsbeitrag beträgt 15 € für Familien /Lebensgemeinschaften 20 € Einmalig ist eine Aufnahmegebühr von 10 € zu bezahlen. Zu den Aktivitäten der Vereinigung gehören u.a. Mitgliederversammlungen mit Berichten und Vorträgen über die Forschungstaucheraktivitäten der Mitglieder (= *Wiss. Symposium*), Vertretung der Interessen gegenüber der Berufsgenossenschaft und den Tauchsportorganisationen, Mitwirkung bei der Weiterentwicklung der Forschungstaucher-Richtlinien, Pressearbeit, Kontakte zu ausländischen Forschungstaucherguppen, Weiterbildungsveranstaltungen und das Sammeln von Informationsmaterial (Artikel, etc.).



Die Vereinigung ist unter der Anschrift des 1. Vorsitzenden zu erreichen:

Forschungstauchervereinigung, Frank Donat
 c/o ICBM Forschungstauchgruppe der Uni Oldenburg Postfach 2503 26111 Oldenburg, Tel.: 0441 / 798-3457
 Email: Frank.donat@uni-oldenburg.de
 [Homepage: <http://www.marilim.de/forschungstaucher>]

Die **Kommission Forschungstauchen Deutschland (KFT)** [<http://www.forschungstauchen-deutschland.de>] ist die Vereinigung der in Deutschland für die Ausbildung von geprüften Forschungstauchern und Forschungstaucherinnen zugelassenen Ausbildungsbetriebe, den zuständigen gesetzlichen Unfallversicherungsträgern, dem Bundesministerium für Forschung und Technologie (BMBF), der Kommission Unterwasserarchäologie beim Verband der Landesarchäologen in der Bundesrepublik Deutschland und der Forschungstauchervereinigung (FTV).



Die Deutsche Gesellschaft zur Förderung der Unterwasserarchäologie e.V. (**DEGUWA**) [www.deguwa.de] führt u.a. Kurse für Sporttaucher durch um ihnen Zweck und Sinn archäologischer Forschung nahezubringen und sie in Grundbegriffe und -techniken der Unterwasserarchäologie einzuführen.

8.3. Brevetierungssysteme (Lizenzen)

In vielen Ländern der Welt müssen Sporttaucher zur Erlangung von örtlichen Tauchgenehmigungen ihren Leistungsstand durch die Vorlage von Tauchsportbrevets, Taucherpass und/oder Logbuch nachweisen, z. B. ist in Israel bereits beim Füllen einer Druckluftflasche ein Brevet ** vorzuzeigen. Im Taucherpass sind der gesamte Ausbildungsweg und die bestandenen Prüfungen/Spezialkurse dokumentiert, einzelne Prüfungen können auch durch Brevetkarten (meist im Scheckkartenformat) nachgewiesen werden. Im Logbuch werden alle Tauchgänge im Freiwasser eingetragen und durch Unterschrift des Tauchpartners oder der Tauchbasis bestätigt. Bei der Anmeldung zum Erwerb einer Taucherleistungsstufe ist häufig eine Mindestanzahl von Tauchgängen durch Logbucheintragungen nachzuweisen.

Forschungs- und Berufstaucher dokumentieren ihre Tauchgänge im "Taucherdienstbuch"; falsche Eintragungen können als Urkundenfälschung strafrechtlich verfolgt werden.

Die folgende Tabelle gibt schematisch die Tauchbefähigung in Abhängigkeit von dem durch Tauchsportbrevets nachgewiesenen Leistungsstand wieder. In Anlehnung an das Brevetierungssystem des VDTL werden die wesentlichen Grundsätze wiedergegeben.

Tabelle 8/2: **Abhängigkeit der erworbenen Tauchbefähigung vom Leistungsstand** [TL = Tauchlehrer]

Leistungsstand	Erworbene Befähigung
Einführungskurse Grundkurse	Tauchgänge mit Tauchlehrerbegleitung
Taucher STUFE 1	Tauchen unter Leitung eines Partners ab Taucher STUFE 3
Taucher STUFE 2	Tauchen mit Partner ab Taucher STUFE 2
Taucher STUFE 3	Verantwortliche Führung von Tauchern ab Taucher STUFE 1 (mit Einschränkung)
Taucher STUFE 4	Verantwortliche Führung von Tauchern ab Taucher STUFE 1 (ohne Einschränkung)
Tauchlehrer STUFE 1	Tauchen und Führen mit/von Partnern aller Leistungsstufen Prüfberechtigt bis Taucher Stufe 1
Tauchlehrer STUFE 2	Tauchen und Führen wie TL-Stufe 1 Prüfberechtigt bis Taucher Stufe 3 (Sondergenehmigung für TL-Ausbildung)
Tauchlehrer STUFE 3	Tauchen und Führen wie TL-Stufe 1 Prüfberechtigt für alle TL-Stufen
Tauchlehrer STUFE 4	Tauchen und Führen wie TL-Stufe 1 Prüfberechtigt für alle TL-Stufen Leitung von Prüfungskommissionen

Tabelle 8/3: **Gegenüberstellung unterschiedlicher Ausbildungssysteme**

Ausbildungsstufe	CEDIP Deutschland	CMAS Deutschland	USA und Deutschland
Einführung	Grundkurs	Grundtauchschein	Basic Diver
Stufe 1	☆	☆	OWD Open Water Diver
Spezialkurs	Orientierung / Gruppenführung	Orientierung	
Spezialkurs	Wasserrettung + Erste Hilfe	HLW + Erste Hilfe	
Stufe 2	☆☆	☆☆	AOWD Advanced OWD
Spezialkurs	Führung von Tauchergruppen	Kurs Tauchrettung	Rettungskurs
Spezialkurs	1 Pflichtkurs frei wählbar	1 Pflichtkurs frei wählbar	
Stufe 3	☆☆☆	☆☆☆	Divemaster
Spezialkurse	2 Kurse Theorie und Praxis + 2 Kurse Theorie		
Stufe 4	TL-Assistent ☆☆☆☆		Assistant Instructor (optional)
Praktikum	Praktikum (mind. 4 Wochen), Sportführerschein See Pädagogikseminar	Praktikum DSB-Übungsleiter F Assistenz bei Prüfungs- abnahmen	
TL-Stufe 1	TL ☆	TL - 1	Instructor
Praktikum	Praktikum (mind. 1 Jahr) drei Seminare	Praktikum Sportbootführerschein	Ausbildungsnach- weis
TL-Stufe 2	TL ☆☆ Fachsportlehrer "Tauchen"	TL - 2	Master-Instructor
	Tauchlehrerseminar	Assistenz bei TL-Prüfung	
TL-Stufe 3	TL ☆☆☆ (staatlich anerkannt)	TL - 3	
TL-Stufe 4	TL ☆☆☆☆ (ernannt)	Instrukteur (IN) (ernannt)	

TL Tauchlehrer

DSB Deutscher Sportbund e.V.

Deutsche Verbände:

Bronze = ☆

Silber = ☆☆

Gold = ☆☆☆

8.4. Austauchtabeln (Deko-Tabellen)

"Austauchtabeln (Dekompressionstabellen)" basieren auf **empirisch festgestellten und statistisch mehr oder weniger gesicherten Toleranzen**.

Sie gelten für "**normale**" Individuen sowie hinsichtlich Kompressionszeit und Aufenthaltzeit bei vollem Druck für einfache Bedingungen.

Die Anpassung der Tabellenwerte an komplizierte Expositionen mit häufigem Wechsel des Druckes kann nicht optimal sein, weil mit Anpassungsregeln aus Sicherheitsgründen immer eine länger als real dauernde Expositionszeit berücksichtigt wird.

Diese unbefriedigende Situation lässt sich mit einem Kleincomputer, der ..., wesentlich verbessern.

(Zitat aus A .A. Bühlmann, Dekompression-..., Springer, 1983)

Früher wurden in Deutschland im Sporttauchbereich u.a. folgende Tabellen verwendet:

- franz. Marinetabelle ("Tables des Plongée à l'air G.E.R.S. 65")
- Tabelle der Royal Navy
- Tabelle der U.S.Navy ("U.S. Navy Standard Air Decompression Table")

Heutiger Standard für Sporttaucher in Deutschland:

- Bühlmann/Hahn - Tabellen mit Aufstiegsgeschwindigkeit von 10 m/min

Beachte:

Bei einem Einsatz von Forschungstauchern ist nur die Verwendung der Austauchtabelle der Unfallverhütungsvorschrift „Taucherarbeiten“ (BGV C 23 / bisherige VBG 39) erlaubt!

(Aufstiegsgeschwindigkeit: **10 m/min**)

Tabelle 8/4: **Vergleich von Nullzeiten verschiedener Organisationen**
(willkürlich gewählte Tiefen)

Tiefe	UVV BGV C 23	US Navy	GERS (65)	PADI ③	Bühl- mann /Hahn	BH 251-700 m	BH 701 - 1200 m	Deco 2000
15 m	80	100	①	100	99	93	71	72
24 m	25	40	45	40	27	26	24	23
36 m	10	15	25	15	9	9	9	10
42 m	7	10	10	10	6	5	5	7
48 m	5	5	5	②	4	4	4	5

① bei 120 min noch keine Haltezeiten verlangt

② Tabelle nur bis 42 m [140 feet]

③ ≙ CSIRO Marine Laboratories

(Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation / Australia)

BH Bühlmann/Hahn

8.4.1. Austauschabelle für Sporttaucher: DECO 2000

Die Austauschabelle DECO 2000 (Copyright VDST e.V.) ist die allgemein anerkannte Austauschabelle für Sporttaucher deutscher Tauchsport- und Tauchlehrerverbände. Sie wurde von Dr. Max Hahn nach einer statistischen Risikoanalyse der bisherigen Bühlmann/Hahn-Tabelle berechnet. Die Änderungen in der Austauschabelle DECO 2000 gegenüber ihrem Vorgänger DEKO '92 sind gering. Die alten Tabellen können deshalb gefahrlos weiter genutzt werden.

Für Taucheinsätze in Bergseen oberhalb von 701 Meter bis 1500 Meter über Normalnull (NN) gibt es die „grüne“ Bergseetabellen der DECO 2000. Für größere Höhen wird die Bühlmann-Bergseetabelle 700 – 2500 m des SUSV (Schweizer Unterwasser-Sport-Verband) empfohlen.

Die Austauschgeschwindigkeit von 10 m/min darf im Tiefenbereich von 25 m bis zur Oberfläche nicht überschritten werden! Wiederholungstauchgänge dürfen bei Verwendung der DECO 2000 nicht tiefer als der vorige Tauchgang sein!

Der Abdruck der Tabellen erfolgte mit freundlicher Genehmigung des VDST e.V..

Die Tabellen sind zu beziehen bei:

VDST-Tauchsport-Servie GmbH

Berlinerstr. 312

63067 Offenbach

Tel.: 069 / 98 19 02 – 0 Fax: 060 / 98 19 02 – 99

Email: vdstgmbh@vdst.de

Austauschtabelle DECO 2000

Stopp in	6	3	m	Stopp in	9	6	3	m	Stopp in	12	9	6	3	m			
12 140'	36		D	27 18'	6			B	39 9'	6				C			
	54		E		10					C	9				D		
	72		F		14					D	12				3	E	
	90		G		18					E	15			1	5	E	
	108		G		22			2		E	18			3	7	F	
15 72'	24		D	26			5	F	21		1	5	9	F			
	36		E	30			8	F	24		3	5	13	G			
	48		E	34		2	10	F	27		4	7	16	G			
	60		F	38		3	13	G									
	72		G	42		5	15	G									
84		G	46		7	18	G										
		4	G	50		9	21	G									
18 45'	15		C	30 15'	6			B	42 7'	4				C			
	25		D		9					C	7				D		
	35		E		12					D	10				2	E	
	45		F		15					D	13			1	5	E	
	55		F		18			2		E	16			4	6	F	
65		G	21			4	E	19		2	4	10	F				
75		G	24		1	6	F	22		3	6	13	G				
		4	F	27		2	8	F	25	1	4	8	16	G			
		8	G	30		3	10	F									
		14	G	33		5	12	G									
21 31'	11		C	33 12'	6			C	45 6'	6				D			
	16		D		9					C	8				1	D	
	21		D		12					D	10				3	E	
	26		E		15			2		E	12			2	4	E	
	31		E		18			5		E	14		1	3	6	F	
	36		F		21		1	7		F	16		2	3	9	F	
	41		F		24		3	8		F	18		3	5	10	F	
	46		F		27		5	10		F	20	1	3	6	13	G	
51		G	30		1	5	13	G	22	2	4	7	15	G			
56		G	33		2	7	15	G									
61		G	36		3	8	18	G									
24 23'	7		B	36 10'	6			C	48 5'	5				C			
	11		C		9					C	7				1	D	
	15		D		12					D	9			1	3	E	
	19		D		15			2		E	11			2	5	E	
	23		E		18			5		E	13		1	3	6	F	
	27		E		21		1	7		F	15		2	4	9	F	
	31		F		24		3	8		F	17	1	3	5	11	F	
	35		F		27		5	10		F	19	2	3	6	14	G	
39		F	30		1	5	13	G	21	3	4	7	17	G			
43	1	12	G	33		2	7	15	G								
47	2	14	G	36		3	8	18	G								
51	3	17	G														
55	5	19	G														
27 18'	6			39 9'	6			B	51 5'	6				1	D		
	10				9					C	8			1	3	E	
	14				12					D	10			2	5	E	
	18				15			2		E	12		1	3	7	F	
	22				18			5		E	14		3	4	9	F	
	26				21			7		F	16	1	3	6	11	F	
	30				24		1	4		11	F	18	2	4	7	14	G
	34		2		10	F											
	38		3		13	G											
	42		5		15	G											
46		7	18	G													
50		9	21	G													

Autor: Dr. Max Hahn
© VDST Verband Deutscher Sporttaucher

0 – 700m ü. N.N.
Aufstieg mit 10m/min

Stopp in						Stopp in						Dekotiefe m
15	12	9	6	3	m	15	12	9	6	3	m	
54 4'						60 3'						Tiefe m Nullzeit min(')
6				2	D	6			1	3	E	
8				1	E	8			1	2	E	
10			1	2	E	10		1	2	3	F	
12			2	4	F	12		2	3	4	F	
14		1	3	5	F	13	1	2	3	5	F	
16		2	4	6	G	14	1	2	4	6	G	
57 3'						63 2'						Grundzeit min
6				3	D	6			1	4	E	Dekopausen min
8				2	E	8			1	3	E	
10			2	3	F	10		1	2	4	F	
12		1	2	4	F	11		2	3	4	F	
14		2	3	6	F	12	1	2	3	6	F	
16	1	3	4	7	G	13	1	2	4	6	G	Wiederholungs- gruppe

Erst planen – dann tauchen !

Oberflächenpause (h:min)

Wiederholungsgruppe	G	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	12:00	24h
F	0:30	1:00	1:30	2:15	3:00	3:45	4:30	5:30	6:30	10:00	20h	
E			0:30	1:00	1:30	2:00	2:30	3:00	3:30	8:00	16h	
D					0:30	0:45	1:00	1:30	2:00	6:00	12h	
C							0:10	0:20	0:30	4:00	8h	
B								0:10	0:20	2:00	4h	

Tiefe des Wiederholungstauchgangs (m)	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63
66	66	60	54	47	41	35	30	25	20									
52	52	47	42	37	32	27	23	19	16									
43	43	39	34	30	26	22	19	16	13									
36	36	33	29	26	22	19	16	13	11									
31	31	28	25	22	19	16	14	12	10									
27	27	25	22	19	17	14	12	10	8									
24	24	22	20	17	15	13	11	9	8									
22	22	20	18	16	14	12	10	8	7									
20	20	18	16	14	12	11	9	7	6									
18	18	17	15	13	11	10	8	7	6									
17	17	15	14	12	10	9	8	6	5									
16	16	14	13	11	10	8	7	6	5									
15	15	13	12	10	9	8	6	5	4									
14	14	12	11	10	8	7	6	5	4									
13	13	12	10	9	8	7	6	5	4									
12	12	11	10	9	7	6	5	5	4									
11	11	10	9	8	7	6	5	4	4									
11	11	10	9	8	7	6	5	4	3									

Zeitzuschlag zur Grundzeit (min)

Zeitzuschläge (min)








Hinweis: Die Benutzung der Tabelle hat entsprechend der Betriebsanleitung zu erfolgen!

Austauschtabelle DECO 2000

Stopp in	6	3	m	Stopp in	9	6	3	m	Stopp in	12	9	6	3	m			
12	36		D	27	6			B	39	6				C			
	54		E		10					C	9				1	D	
	72		F		14					D	12				4	E	
	90		G		18			1		E	15			2	7	E	
	108		G		22			4		E	18		1	4	10	F	
					26			8		F	21		2	6	14	F	
					30		2	10		F	24		4	7	18	G	
					34		3	14		F	27	1	4	9	24	G	
					38		5	18	G								
					42		7	22	G								
					46		10	26	G								
				50	1	11	31	G									
15	24		D	30	6			B	42	4				C			
	36		E		9					C	7				D		
	48		E		12					D	10				4	E	
	60		F		15			2		D	13			2	6	E	
	72		G		18			4		E	16		1	4	10	F	
84		G	21				7	E		19		3	5	14	F		
					24		2	9		F	22	1	4	7	19	G	
					27		3	12		F	25	2	5	9	25	G	
					30		5	14	F								
					33		7	17	G								
					36	1	8	21	G								
				39	2	9	25	G									
				42	3	11	28	G									
18	15		C	33	6			C	45	6				D			
	25		D		9					D	8				2	D	
	35		E		12			1		D	10			1	4	E	
	45		F		15			4		E	12			3	6	E	
	55		F		18			6		E	14		1	4	9	F	
65		G	21				9	F		16		2	5	12	F		
75		G	24				12	F		18	1	3	6	15	F		
					27		2	15		F	20	1	4	8	18	G	
					30		3	17	G	22	2	5	9	22	G		
					33		5	19	G								
					36	1	8	21	G								
				39	2	9	25	G									
				42	3	11	28	G									
21	11		C	36	6			C	48	5				C			
	16		D		9					D	7				2	D	
	21		D		12			1		D	9			1	4	E	
	26		E		15			4		E	11			3	6	E	
	31		E		18			6		E	13		2	3	10	F	
36		F	21				9	F		15		3	5	12	F		
41		F	24				12	F		17		1	4	6	16	F	
46		F	27				15	F		19		2	4	8	20	G	
51		G	30				18	F	21	1	2	5	10	24	G		
56	1	20	G		33		3	9	22	G							
61	2	25	G		36		4	10	27	G							
24	7		B	Stopp in 12 9 6 3 m	6			C	51	6				2	D		
	11		C		9					C	8			1	4	E	
	15		D		12			1		D	10			1	2	7	E
	19		D		15			4		E	12			2	4	9	F
	23		E		18			6		E	14		1	3	5	13	F
27		E	21				9	F		16		2	3	7	17	F	
31		F	24				12	F		18	1	2	5	8	21	G	
35		F	27				15	F									
39	1	14	F		30		3	7	19	G							
43	3	17	G		33		4	9	23	G							
47	4	20	G		36	1	5	11	28	G							
51	6	24	G														
55	8	28	G														

Autor: Dr. Max Hahn
© VDST Verband Deutscher Sporttaucher

701 – 1500m ü. N.N.
Aufstieg mit 10m/min

Stopp in	15	12	9	6	3 m	Stopp in	15	12	9	6	3 m	Dekotiefe m		
54 3'	6				3 D	60 2'	6			1	4 E	Tiefe m Nullzeit min(')		
	8			2	5 E		8		1	3	7 E			
	10			1	4		7 E	10	1	2	5		10 F	
	12		1	2	5		11 F	12		2	4		6	15 F
	14		2	3	6		15 F	13	1	2	4		7	18 F
16	1	2	4	8	20 G	14	1	3	4	8	21 G			
57 3'	6			1	3 D	63 2'	6			2	5 E	Grundzeit min Dekopausen min Wiederholungsgruppe		
	8			1	2		6 E	8		2	3		8 E	
	10			2	4		9 F	10		2	2		5	13 F
	12		1	3	6		12 F	11	1	2	3		6	15 F
	14	1	2	4	7		18 F	12	1	2	4		7	17 F
16	2	3	4	10	23 G	13	2	2	5	8	20 G			

Erst planen – dann tauchen !

Oberflächenpause (h:min)

Wiederholungsgruppe	G	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	12:00	36h
G	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	12:00	36h	
F	0:30	1:00	1:30	2:15	3:00	3:45	4:30	5:30	6:30	10:00	30h	
E			0:30	1:00	1:30	2:00	2:30	3:00	3:30	8:00	24h	
D					0:30	0:45	1:00	1:30	2:00	6:00	18h	
C							0:10	0:20	0:30	4:00	12h	
B								0:10	0:20	2:00	6h	



Tiefe des Wiederholungstauggangs (m)	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63
12	66	60	54	47	41	35	30	25	20									
15	52	47	42	37	32	27	23	19	16									
18	43	39	34	30	26	22	19	16	13									
21	36	33	29	26	22	19	16	13	11									
24	31	28	25	22	19	16	14	12	10									
27	27	25	22	19	17	14	12	10	8									
30	24	22	20	17	15	13	11	9	8									
33	22	20	18	16	14	12	10	8	7									
36	20	18	16	14	12	11	9	7	6									
39	18	17	15	13	11	10	8	7	6									
42	17	15	14	12	10	9	8	6	5									
45	16	14	13	11	10	8	7	6	5									
48	15	13	12	10	9	8	6	5	4									
51	14	12	11	10	8	7	6	5	4									
54	13	12	10	9	8	7	6	5	4									
57	12	11	10	9	7	6	5	5	4									
60	11	10	9	8	7	6	5	4	4									
63	11	10	9	8	7	6	5	4	3									

Zeitzuschlag zur Grundzeit (min)

Zeitzuschläge (min)








Hinweis: Die Benutzung der Tabelle hat entsprechend der Betriebsanleitung zu erfolgen!

Lehrbuch für Forschungstaucher

© Peter König, Andreas Lipp Version: Juni 2007

Stichworte zur Benutzung der Tabelle DECO 2000

- | | | |
|----|--|---|
| 1. | Grundzeit \leq Nullzeit: | Austauchen ohne Austauschpausen mit max. 10 m/min |
| 2. | Grundzeit $>$ Nullzeit: | Austauchpausen einhalten |
| 3. | Grundzeit zwischen Tabellenwerten: | längere Zeit |
| 4. | Tiefe zwischen Tabellenwerten: | größere Tiefe |
| 5. | kurze, starke Anstrengung oder sehr kaltes Wasser: | nächsthöhere Zeitstufe |
| 6. | längere, starke Anstrengung: | 50% zur Grundzeit zuschlagen |

Sicherheitsstopp

3 Minuten auf 3 bis 5 Meter Tiefe (auch bei Nullzeittauchgängen)

Wiederholungstauchgänge

1. auf der Tabellenrückseite:
Spalte entsprechend Oberflächenpause und Wiederholungsgruppe suchen,
Trennlinie in die passende Spalte der Zeitzuschlagtable folgen
Zeitzuschlag in der Zeile ablesen, die für die Tiefe des geplanten Wiederholungstauchganges zuständig ist.
Zuschlag zur tatsächlichen Grundzeit zuzählen und damit Tabelle Vorderseite benutzen.
2. Tiefe des Wiederholungs-Tauchganges zwischen Tabellenwerten:
in Zeitzuschlagtable Zeile mit kleinerer Tiefe verwenden
3. Oberflächenpause =
Zeit in der Tabelle für Oberflächenpausen: Spalte links von der Zahl verwenden
4. Oberflächenpause \leq kleinste Zeitangabe in der entspr. Zeile der Oberflächenpausen-Tabelle:
Tauchgang gilt als ununterbrochen, Grundzeiten addieren und größte Tauchtiefe ansetzen
5. Nach Ende des Wdh.-Tauchganges gilt die Wiederholungsgruppe, die sich für den letzten Tauchgang aus der Tabellenablesung ergibt.

Tauchen und Fliegen

Geflogen werden darf erst nach Ablauf der in der letzten Spalte der Oberflächenpausen-Tabelle unter dem Flugzeugsymbol angegebener Wartezeit.

Zeitstufen der Wiederholungsgruppe G

nur für Notfälle oder als Summe von Grundzeit + Zeitzuschlag

Bei voller Inanspruchnahme dieser Grundzeiten ist das Risiko von Dekompressionskrankheiten erhöht!

Ergänzende Anmerkungen:

Größte Tiefe des Tauchgangs zu Beginn des Tauchgangs.

Ab 10 m Tiefe sollte 6 m/min beim Austauchen nicht überschritten werden.

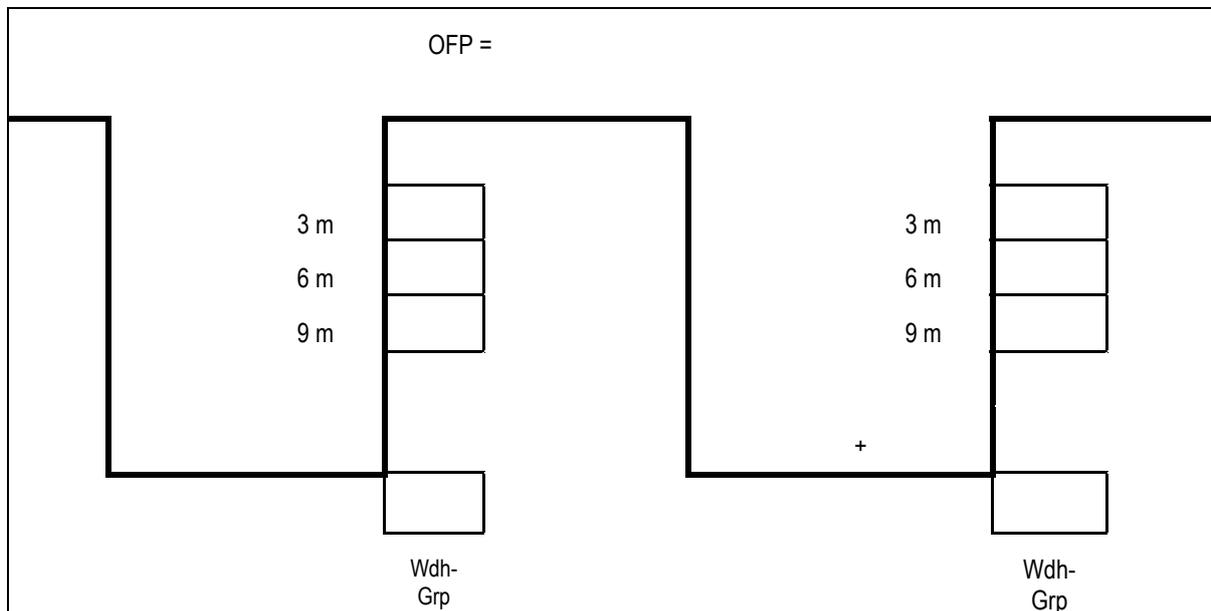
Wiederholungstauchgänge nie tiefer als vorhergehender Tauchgang!

Ein Aufstieg mit 10 m/min ist Austauchen, die Aufstiegszeit ist nicht zur Grundzeit zu addieren.

Wird langsamer als mit 10 m/min aufgestiegen, muss die Aufstiegszeit bis zur 1.Deko-Stufe zur Grundzeit addiert werden.

Aus größeren Tiefen darf bis 25 m rascher aufgestiegen werden, dadurch werden Stickstoffaufnahme und Luftbedarf vermindert.

Abb. 8/1: **Berechnungsdiagramm (Tauchgangsprofil) für die Tauchgangsberechnung unter Verwendung der Austauschabelle DECO 2000**



Beispiel:

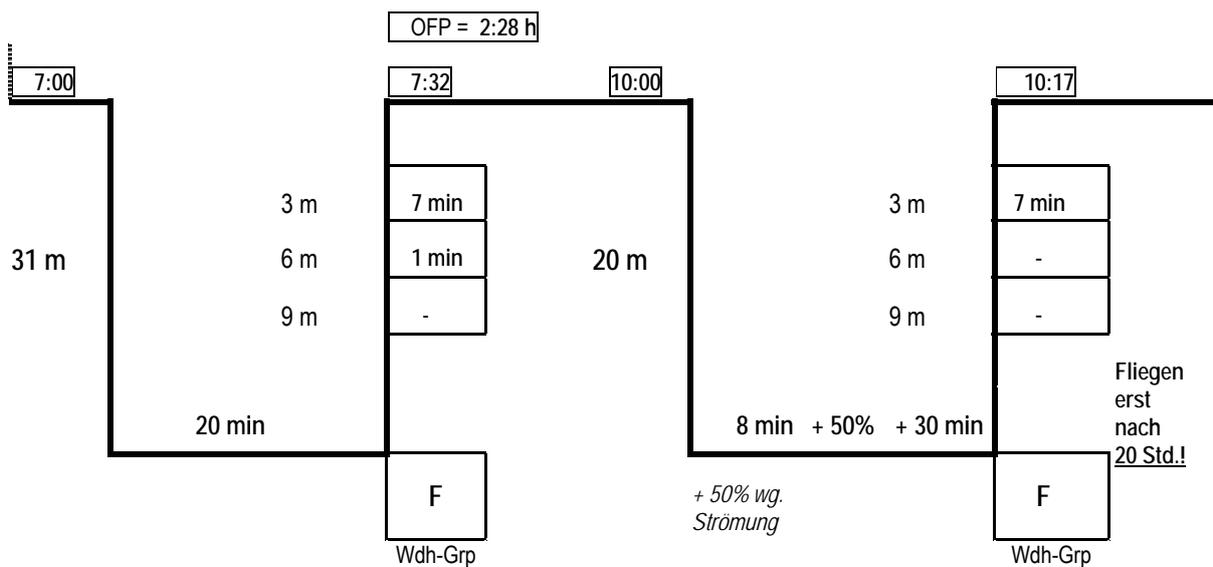
1. Tauchgang:

Beginn: 7:00 Uhr, Tauchtiefe: 31 m, Grundzeit: 20 min, Wassertemperatur: 27 °C, keine Strömung

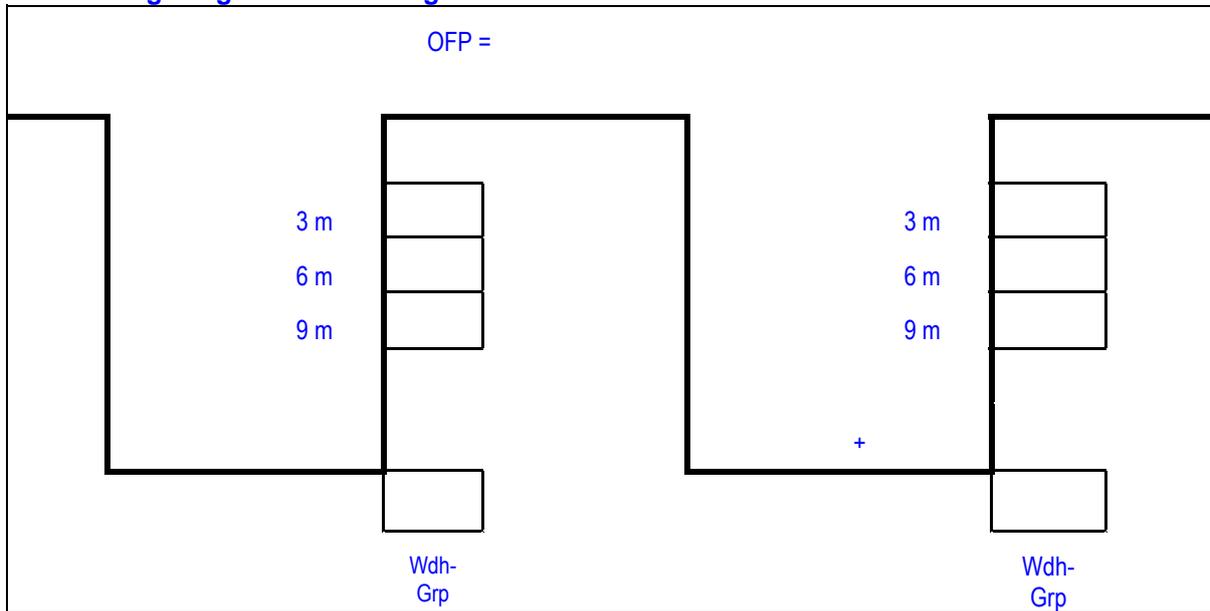
2. Tauchgang:

Beginn: 10:00 Uhr, Tauchtiefe: 20 m, Grundzeit: 8 min, Wassertemperatur: 21 °C
 Tauchgang ständig gegen eine starke Strömung

Die Zeit für den Aufstieg wird von der Tauchtiefe bis zur Oberfläche mit 10 m / min gerechnet.



Berechnungsdiagramm für Übungszwecke



Berechnungsdiagramm für Übungszwecke

