

Bedienungsanleitung

PADI®

12 m

14 m

16 m

18 m

20 m

Recreational

Dive Planner

German Edition

DISTRIBUTED BY INTERNATIONAL PADI, INC.

Recreational

Dive Planner

Bedienungsanleitung

PADI®

Distributed by International PADI, Inc.

WARNUNG: Versuche nicht, dieses Produkt zu verwenden, bevor du diese Bedienungsanleitung sorgfältig gelesen und durchgearbeitet hast. Dieses Produkt ist ausschliesslich zum Gebrauch durch brevetierte Taucher bestimmt oder für Personen, die von einem brevetierten Tauchlehrer beaufsichtigt werden. Der falsche Gebrauch dieses Produktes kann zu ernsten Verletzungen oder zum Tode führen. Vor einem Gebrauch ist diese Bedienungsanleitung heranzuziehen. Für den Fall, dass du dir nicht sicher bist, wie das Produkt richtig zu gebrauchen ist, wende dich an einen brevetierten Tauchlehrer.

Hinweis: Da Menschen gegenüber der Dekompressions-Krankheit unterschiedlich anfällig sind, kann keine Tauchtabelle garantieren, dass die Dekompressions-Krankheit niemals eintreten wird, selbst für den Fall, dass man innerhalb der Begrenzungen der Tabelle taucht.

GEWÄHRLEISTUNG: Für den Gebrauch dieses Produktes oder die auf dem Produkt enthaltenen Informationen wird weder eine Gewähr übernommen, noch ist eine solche damit verbunden. Unter keinerlei Umständen haftet Diving Science & Technology Corporation oder International PADI, Inc. für irgendwelche speziellen oder zufälligen Schäden oder Folgeschäden in Bezug auf dieses Produkt, und es wird auch keinerlei Verantwortung dafür übernommen.

Coverfoto
Tony Enderby
Neuseeland

Diving Science & Technology (DSAT)
gehört zur Unternehmensgruppe International PADI, Inc., DSAT wurde speziell zu dem Zweck gegründet, wissenschaftliche Forschungen und technische Projekte im Bereich des Sporttauchens durchzuführen.

© 1985, 1986, 1987, 1988, 1999 Diving Science & Technology

Translation by PADI Europe
© 1999 Diving Science & Technology

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Bedienungsanleitung darf auf irgendeine Art und Weise ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers reproduziert werden.

Printed in Germany
Produkt Nr. 69164G (Version 1.0) (Korr. 3/2000)



Inhalt

Teil Eins

Gebrauch der Tabellen-Version des Recreational Dive Planner (Tauchgang-Planer für Sporttaucher)	4
Allgemeine Regeln zum Gebrauch des Recreational Dive Planner	6
Tabelle 1	8
Tabelle 2	12
Tabelle 3	14
Das Zeichnen des Tauchprofils	17
Planung mehrerer Wiederholungstauchgänge	18
Spezielle Regeln für mehrfache Wiederholungstauchgänge	21

Teil Zwei

Finden einer Mindest-Oberflächenpause	24
---------------------------------------	----

Teil Drei

Tauchtabellen Definitionen Wiederholung	31
---	----

Gebrauch der Tabellen- Version des Recreational Dive Planner (Tauchgang- Planer für Sporttaucher)

Der Zweck des Tauchgang-Planers für Sporttaucher ist es, alle Tauchgänge als Nullzeit-Tauchgänge durchzuführen. Richtige Planung stellt sicher, dass alle Tauchgänge, Einzel- oder Wiederholungstauchgänge, innerhalb der Nullzeitgrenzen sind, indem die Dauer des Tauchgangs, die Tiefe des Tauchgangs und die Oberflächenpause zwischen den Tauchgängen kontrolliert werden.

Die Verwendung des Tauchgang-Planers für Sporttaucher erfordert, dass du folgende Ausrüstung hast und auch verwendest: Einen präzisen Tiefenmesser, eine Taucheruhr o.ä., eine Unterwasser-Schreibtafel mit Bleistift sowie den Recreational Dive Planner selbst. Du musst die Tiefe jedes Tauchgangs kennen, so dass du die maximal erlaubte Zeit bestimmen kannst, oder du musst deine Tiefe auf eine bestimmte, geplante Maximaltiefe begrenzen.

Schaue vor jedem Tauchgang immer in deinen Recreational Dive Planner, um sicher zu sein, dass du deine Nullzeitgrenze kennst. Notiere die Zeit auf einer Unterwasser-Schreibtafel und nimm diese mit unter Wasser, und notiere auch die Nullzeitgrenze für die nächst grössere Tiefe für den Fall, dass du aus Versehen deine Tiefenbegrenzung überschreitest. Denke daran, dass dein tiefster Tauchgang immer dein erster Tauchgang sein soll und dass jeder nachfolgende Tauchgang höchstens auf die selbe Tiefe des vorangegangenen Tauchganges, besser jedoch in eine geringere Tiefe führt. Falls deine Tauchzeit durch Reststickstoff eingeschränkt ist, überlege, ob du nicht lieber weniger tief tauchst, um länger unter Wasser sein zu können.

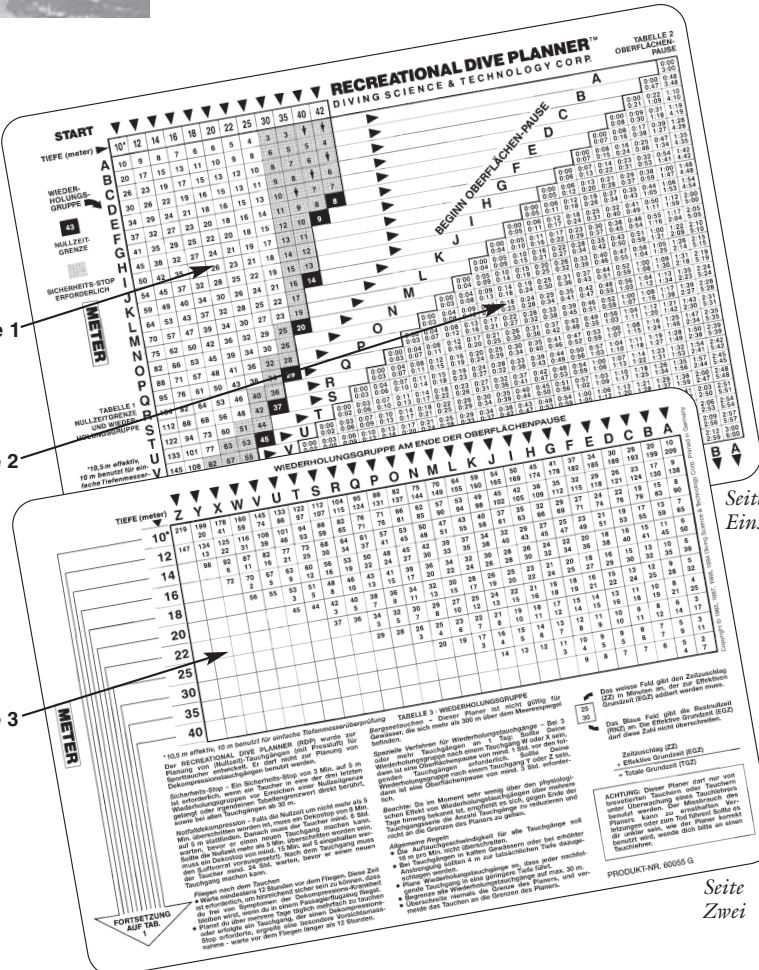
Die Tabellen-Version des Recreational Dive Planner besteht eigentlich aus drei miteinander verbundenen Tabellen. Jede der drei Tabellen liefert Informationen, die du zur Planung von Tauchgängen innerhalb sicherer Stickstoffgrenzen benötigst.

Teil Eins

Tabelle 1

Tabelle 2

Tabelle 3



Seite Eins

Seite Zwei

Die Tabellen-Version des Recreational Dive Planner besteht eigentlich aus drei miteinander verbundenen Tabellen.

Allgemeine Regeln zum Gebrauch des Recreational Dive Planner



Den Tauchgang-Planer für Sporttaucher gibt es in zwei unterschiedlichen Formen - die Tabellen- und die Wheel-Version. Unabhängig davon, welche Version du verwendest, gibt es einige allgemeine Regeln, die du befolgen musst.

1. *Grundzeit* (GZ) ist die Zeit in Minuten vom Beginn des Abtauchens bis zu dem Moment, in dem du direkt zur Oberfläche oder zum Sicherheits-Stopp auftauchst.
2. Jeder Tauchgang in eine Tiefe von 10 Meter oder weniger wird als 10-Meter-Tauchgang berechnet.
3. Verwende bei allen Tauchgängen die exakte oder nächst grössere Tiefe.
4. Verwende bei allen Tauchgängen die exakte oder nächst grössere Zeit.
5. Tauche bei allen Tauchgängen langsam auf, mit einer Aufstiegs geschwindigkeit, die 18 Meter pro Minute nicht überschreitet. Langsamer ist in Ordnung und sicherer. Sei ein S.A.F.E. Taucher-„Slowly Ascend From Every Dive“ Tauche bei jedem Tauchgang langsam auf.
6. Sei immer vorsichtig und vermeide die Verwendung der angegebenen maximalen Grenzwerte.
7. Wenn du einen Tauchgang in kaltem Wasser planst oder unter Bedingungen, die anstrengend sein können, dann plane so, als sei der Tauchgang 4 Meter tiefer als die tatsächliche Tiefe.
8. Plane Wiederholungstauchgänge so, dass jeder nachfolgende Tauchgang in eine geringere Tiefe führt. Niemals folgt ein tiefer Tauchgang auf einen flachen Tauchgang. Plane deinen tiefsten Tauchgang immer als ersten Tauchgang.

9. Begrenze alle Wiederholungstauchgänge auf 30 Meter oder eine geringere Tiefe.
10. Begrenze deine maximale Tiefe auf die Stufe deiner Ausbildung und auf deine Taucherfahrung. Als Open Water Diver begrenze deine Tiefe auf maximal 18 Meter. Taucher mit zusätzlicher Ausbildung sowie mehr Training und Erfahrung sollten ihre Tauchgänge auf 30 Meter als Maximum begrenzen. Taucher mit Spezial-Ausbildung Tieftauchen und entsprechender Erfahrung können bis auf 40 Meter Tiefe tauchen. Sämtliche Tauchgänge sind als Nullzeit-Tauchgänge zu planen, und kein Tauchgang sollte jemals die für das Sporttauchen maximale Tiefengrenze von 40 Meter überschreiten. Dekompressions-Tauchgänge fallen aus dem Rahmen des Sporttauchens und der Tauchgang-Planer für Sporttaucher ist für die Planung von Dekompressions-Tauchgängen nicht geeignet.
11. Überschreite niemals die Grenzwerte des Tauchgang-Planers für Sporttaucher, und vermeide das Tauchen bis an die maximalen Grenzwerte. 42 Meter ist nur für den Fall einer Notsituation, kein Tauchgang sollen in diese Tiefe führen.
12. Ein Sicherheits-Stopp für 3 bis 5 Minuten auf 5 Metern wird für jeden Tauchgang empfohlen. Ein Sicherheits-Stopp für 3 Minuten auf 5 Metern ist *erforderlich*, wenn deine Wiederholungsgruppe (WG) eine der drei letzten Wiederholungsgruppen vor der Nullzeitgrenze des RDP war und bei jedem Tauchgang, der 30 Meter oder tiefer war.

Wenn du mit der Planung des ersten Tauchgangs des Tages beginnst, verwendest du Tabelle 1 des Recreational Dive Planner „Tabellen-Version“. Tatsächlich ist es so, dass bei der Planung nur eines einzigen Tauchgangs innerhalb von 6 Stunden Tabelle 1 die einzige Tabelle ist, die du benötigst. Tabelle 1 erfüllt zwei Aufgaben: Sie nennt dir die maximale Zeit, die du während deines ersten Tauchgangs in einer bestimmten Tiefe bleiben kannst, und sie gibt dir an, wieviel



Stickstoff du nach einem Tauchgang in deinem Körper hast. Am einfachsten ist das Erlernen der Anwendung von Tabelle 1 anhand eines Beispiels.

Nimm an, du planst einen Tauchgang an ein Riff, von dem du weisst, dass es sich in 15 Metern Tiefe befindet. Wie lange kannst du auf 15 Metern bleiben? Beginne in Tabelle 1, links in der obersten Zeile, wo *Start* steht. Hier sind die *Tiefenangaben* in Metern. Folge dieser Zeile nach rechts. Du stellst fest, dass die Tiefenangaben zunächst um 2 Meter zunehmen, danach um 5 Meter. Die 15 Meter erscheinen nicht.

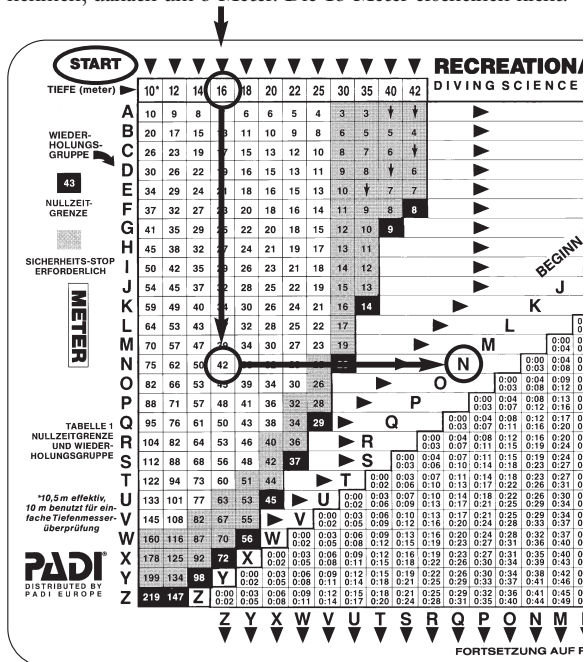


Abbildung 2
Verwendung von
Tabelle 1 zur
Bestimmung deiner
Wiederholungs-
gruppe (WG).

Der Recreational Dive Planner, Tabelle 1

1. Eine Nullzeitgrenze (NZG) ist:
 - ☐ a. Die maximal erlaubte Zeit für einen Tauchgang auf eine bestimmte Tiefe.
 - ☐ b. Die maximale Tiefengrenze, die du als Sporttaucher erreichen kannst.
2. Reststickstoff ist:
 - ☐ a. Die mehr-als-normale Menge an Stickstoff, die nach einem Tauchgang in deinem Körper zurückgeblieben ist.
 - ☐ b. Der überschüssige Stickstoff, dessen Blasen die Deko-Krankheit verursacht.
3. Eine Wiederholungsgruppe (WG) ist:
 - ☐ a. Ein Buchstabe, der angibt wie tief du beim letzten Tauchgang warst.
 - ☐ b. Ein Buchstabe, der die Menge von Reststickstoff in deinem Körper nach einem Tauchgang repräsentiert.

Dein Ergebnis?

1. a 2. a 3. b.

Bei den allgemeinen Regeln hast du gelernt, dass du immer die exakte oder *nächst grössere* Tiefe nimmst, so dass du für unser Beispiel die Tiefe von 16 Meter verwendest. Sämtliche Zahlen, die unterhalb der Tiefen-Zeile erscheinen, sind Minuten. Als unterste Zahl in der 16-m-Spalte findest du die Zahl 72 in einem schwarzen Kästchen. Alle Zahlen in den schwarzen Kästchen sind die für diese Tiefe maximal erlaubten Zeiten unter Wasser, die wir als *Nullzeitgrenzen* (NZG) bezeichnen. Dies bedeutet, dass die maximale Zeit für unseren Beispieltauchgang auf 15 Metern (aufgerundet auf 16 m) 72 Minuten sind. (Siehe Abbildung 1.)

Es ist unwahrscheinlich, dass du einen gesamten Tauchgang auf exakt ein und derselben Tiefe bleiben wirst. *Wenn du die Tabellen-Version des Recreational Dive Planner für deine Tauchgangsplanung verwendest, dann nimmst du die während deines Tauchgangs erreichte grösste Tiefe, unabhängig davon, wie lange du dich tatsächlich dort aufhältst.*

Falls du nur einen einzigen Tauchgang planst, so ist das die gesamte Information, die du benötigst. Dein Tauchgang darf 72 Minuten nicht überschreiten. Entsprechend wirst du in der Tabelle ablesen können, dass ein Tauchgang auf 18 Metern eine NZG von 56 Minuten und einer auf 14 Metern eine NZG von 98 Minuten hat.

Bei vielen Gelegenheiten wirst du mehr als einen Tauchgang machen wollen. In diesem Fall musst du bei der Planung deines zweiten Tauchgangs den Stickstoff berücksichtigen, den du beim ersten Tauchgang aufgenommen hast. Der in deinen Geweben nach dem ersten Tauchgang zurückgebliebene Stickstoff wird Reststickstoff genannt. Du verwendest Tabelle 1, um festzustellen, wieviel Reststickstoff du in deinem Körper hast.

Indem wir mit unserem Beispiel fortfahren nehmen wir an, dass du auf 15 Metern für 40 Minuten der erlaubten

72 Minuten geblieben bist. Du folgst der 16 Meter Spalte hinunter, bis du 40 Minuten oder die *nächst grössere Zeit* findest - in diesem Fall 42 Minuten. Von 42 Minuten gehst du die Zeile horizontal nach rechts und findest den Buchstaben N. (Siehe Abbildung 2.) Dieser Buchstabe ist deine *Wiederholungsgruppe* (WG), welche den in deinem Körper nach dem Tauchgang zurückgebliebenen Reststickstoff angibt. Deine Wiederholungsgruppe wirst du brauchen, wenn du zur Tabelle 2 übergehst. Bevor du mit Tabelle 2 fortfährst, löse die unten aufgeführten Musterbeispiele.

MUSTERBEISPIELE—TABELLE 1

Löse diese Musterbeispiele und kontrolliere deine Lösungen anhand der angegebenen Antworten. Stelle sicher, dass du auf die richtigen Lösungen kommst, bevor du fortfährst.

1. Ein Tauchgang auf 13 Metern für 1 Stunde ergibt welche Wiederholungsgruppe?

- a. Wiederholungsgruppe R
- b. Wiederholungsgruppe Q
- c. Wiederholungsgruppe S
- d. Wiederholungsgruppe T

*Antwort: b. Wiederholungsgruppe Q.
13 Meter gibt es nicht in Tabelle 1, daher musst du die 14 Meter Spalte verwenden. Folge dieser 14 Meter Spalte abwärts, bis du 60 Minuten (1 Stunde) findest. Da es 60 Minuten nicht gibt, mußt du 61 Minuten nehmen. Nun gehe diese Zeile horizontal nach rechts, bis du die Wiederholungsgruppe Q findest.*

2. Ein Tauchgang auf 9 Metern für 70 Minuten ergibt welche Wiederholungsgruppe?

- a. Wiederholungsgruppe M
- b. Wiederholungsgruppe N
- c. Wiederholungsgruppe L
- d. Wiederholungsgruppe O

Antwort: a. Wiederholungsgruppe M.

9 Meter gibt es nicht in Tabelle 1, und jeder Tauchgang flacher als 10 Meter wird als ein 10-Meter-Tauchgang geplant. Finde die 10 Meter in der obersten Zeile von Tabelle 1, gehe in dieser Spalte nach unten, bis du 70 Minuten findest. Von dort gehe horizontal, du triffst auf die Wiederholungsgruppe M.

3. Ein Tauchgang auf 18 Metern für 40 Minuten ergibt welche Wiederholungsgruppe?

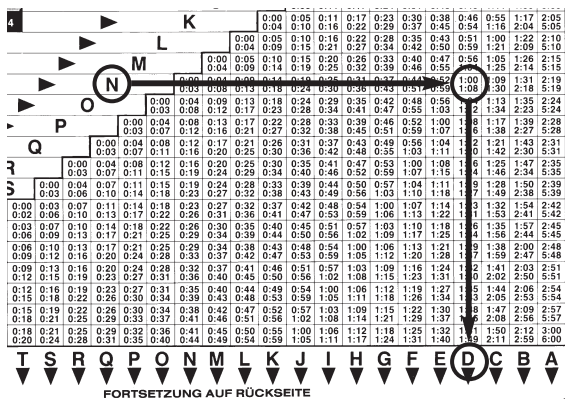
- a. Wiederholungsgruppe S
- b. Wiederholungsgruppe Q
- c. Wiederholungsgruppe R
- d. Wiederholungsgruppe P

*Antwort: d. Wiederholungsgruppe P.
Finde 18 Meter in der obersten Zeile von Tabelle 1, gehe in dieser 18 Meter Spalte hinunter, bis du 40 Minuten findest. 40 Minuten gibt es nicht, so dass du 41 Minuten nehmen mußt. Von dort gehe horizontal, du triffst auf die Wiederholungsgruppe P.*

Mit dem Verstreichen der Zeit nach einem Tauchgang verlässt der Stickstoff deinen Körper wieder. Du verwendest Tabelle 2 um zu bestimmen, wieviel Reststickstoff dein Körper während einer *Oberflächenpause* (OFP) abbaut – das ist die Zeit an der Oberfläche zwischen zwei Tauchgängen.

Du gehst mit der Wiederholungsgruppe, die du in Tabelle 1 gefunden hast, in Tabelle 2. Die Zahlen innerhalb der Kästchen in Tabelle 2 sind Zeiten, angegeben in Stunden und Minuten. So bedeutet zum Beispiel 1:30 eine Stunde und dreissig Minuten. In der Fortsetzung unseres Beispieltauchgangs auf 15 Meter für 40 Minuten, der die Wiederholungsgruppe N ergab, gehe nun von Wiederholungsgruppe N horizontal nach rechts in Tabelle 2 hinein.

Indem du annimmst, dass für dieses Beispiel deine Oberflächenpause (OFP) 1 Stunde betragen hat, folge der Zeile horizontal nach rechts, bis du das Kästchen findest,



*Abbildung 3
Verwendung von
Tabelle 2 zum Finden
deiner neuen Wieder-
holungsgruppe am
Ende einer Ober-
flächenpause.*

in dem 1 Stunde auf oder zwischen die beiden dort angegebenen Zeiten fällt (Abbildung 3). In diesem Beispiel wäre dies das Kästchen mit dem angegebenen Zeitintervall 1:00 - 1:08, nach dem du schauen musst. Gehe nun senkrecht nach unten an den unteren Rand, bis du die neue Wiederholungsgruppe findest; (bei unserem Beispiel ergibt sich die neue Wiederholungsgruppe D) (Abbildung 3). Das bedeutet, dass ein Taucher mit einer Wiederholungsgruppe N innerhalb 1 Stunde an der Oberfläche genügend Reststickstoff abbaut, um in die Wiederholungsgruppe D zu gelangen. Mit dieser neuen Wiederholungsgruppe kannst du weitergehen zu Tabelle 3, um deinen Wiederholungstauchgang zu planen.

MUSTERBEISPIELE—TABELLE 2

Löse diese Musterbeispiele und kontrolliere deine Lösungen, so wie du das bei den Beispielen zu Tabelle 1 gemacht hast. Stelle sicher, dass du auf die richtigen Lösungen kommst, bevor du fortfährst.

1. Nach einem Tauchgang zeigt dir Tabelle 1, dass du in Wiederholungsgruppe J bist. Welches wird deine neue Wiederholungsgruppe nach einer OFP von 32 Minuten sein?

- a. Wiederholungsgruppe E
- b. Wiederholungsgruppe D
- c. Wiederholungsgruppe F
- d. Wiederholungsgruppe H

*Antwort: a. Wiederholungsgruppe E.
Finde Wiederholungsgruppe J auf der diagonalen Linie von Tabelle 2. Indem du horizontal in Tabelle 2 hineingehst, wirst du das Zeitintervall 0:32 - 0:40 (32 Minuten bis 40 Minuten) finden. Unsere 32 Minuten fallen in dieses Intervall. Als*

nächstes gehe von diesem Zeitintervall-Kästchen nach unten, wo du die neue Wiederholungsgruppe E am unteren Rand von Tabelle 2 findest.

2. Ein Taucher in Wiederholungsgruppe P wird in welcher neuen Wiederholungsgruppe nach einer OFP von 55 Minuten sein?

- a. Wiederholungsgruppe E
- b. Wiederholungsgruppe A
- c. Wiederholungsgruppe G
- d. Wiederholungsgruppe F

*Antwort: d. Wiederholungsgruppe F.
Finde Wiederholungsgruppe P auf der diagonalen Linie von Tabelle 2. Indem du horizontal von P in Tabelle 2 hineingehst, wirst du das Zeitintervall 0:52 - 0:59 finden. Unsere 55 Minuten fallen in dieses Intervall. Als nächstes gehe von diesem Kästchen senkrecht nach unten, wo du die neue Wiederholungsgruppe F am unteren Rand von Tabelle 2 findest.*

Der Recreational Dive Planner, Tabelle 2

1. Eine Oberflächenpause:
 - ☐ a. Muss länger als 12 Stunden sein.
 - ☐ b. Ist die Zeit an der Oberfläche zwischen zwei Tauchgängen.

Dein Ergebnis?
1. b.

MUSTERBEISPIELE—TABELLE 2 (Fortsetzung)

3. Ein Taucher in Wiederholungsgruppe I wird in welcher neuen Wiederholungsgruppe nach einer OFP von 4 Stunden sein?

- a. Wiederholungsgruppe Z
- b. Wiederholungsgruppe B
- c. Wiederholungsgruppe A
- d. Wiederholungsgruppe C

Antwort: c. Wiederholungsgruppe A.

Finde Wiederholungsgruppe I auf der diagonalen Linie von Tabelle 2. Indem du horizontal in Tabelle 2 hineingehst, wirst du das Zeitintervall 1:54 - 4:54 finden. 4 Stunden fallen in dieses Intervall. Als nächstes gehe senkrecht nach unten, wo du die neue Wiederholungsgruppe A am unteren Rand von Tabelle 2 findest.

Tabelle 3

Du verwendest Tabelle 3 um herauszufinden, wieviel Reststickstoff, ausgedrückt in Minuten, du in deinem Körper zurückbehalten hast, bevor du zu deinem Wiederholungstauchgang ins Wasser steigst. Diese in der Tabelle in Minuten ausgewiesene Stickstoffmenge bezeichnen wir als *Reststickstoff-Zeitzuschlag* oder kurz als *Zeitzuschlag (ZZ)*. Im Prinzip nimmt Tabelle 3 deine Wiederholungsgruppe und wandelt sie in die für deinen nächsten Tauchgang mögliche maximale Zeit (Restnullzeit) um.

Wir fahren erneut mit unserem Beispiel fort, bei dem du nach der Oberflächenpause (OFP) von 1 Stunde in Wiederholungsgruppe D am unteren Rand von Tabelle 2 warst. Drehe

Abbildung 4
Die Verwendung von Tabelle 3 zur Bestimmung des Zeitzuschlags und der Restnullzeit.

Resonanzsw.

Wiederholungsgruppe D am anderen Ende von Tabelle 2 (siehe Pfeil)

WIEDERHOLUNGSGRUPPE AM ENDE DER OBERFLÄCHENPAUSE

TIEFE (meter)	Z	Y	X	W	V	U	T	S	R	Q	P	O	N	M	L	K	J	I	H	G	F	E	D	C
10'	219	199	178	160	145	133	122	112	104	95	88	82	75	70	64	59	54	50	45	41	37	34	30	26
12	147	134	125	116	108	101	94	88	82	76	71	66	62	57	53	49	45	42	38	35	32	29	26	23
14	98	92	87	82	77	73	68	64	61	57	53	50	47	43	40	37	35	32	29	27	24	22	19	17
16	72	70	67	63	60	56	53	50	48	45	42	39	37	34	32	29	27	25	23	21	19	17	15	13
				6	11	16	21	25	30	34	37	41	45	49	51	55	61	63	68	73	77	74	76	79
				2	5	9	12	16	19	22	24	27	30	33	35	38	40	43	45	47	49	51	53	55

22

Das weisse Feld gibt den Zeitzuschlag (ZZ) in Minuten an, der zur Effektiven Grundzeit (EGZ) hinzu addiert werden muss.

Das blaue Feld gibt die Restnullzeit (RNZ) an. Die Effektive Grundzeit (EGZ) darf diese Zahl nicht überschreiten.

nun den Tauchgang-Planer für Sporttaucher herum und finde Wiederholungsgruppe D in der obersten Zeile. Am linken Rand von Tabelle 3 findest du die Tiefen für den Wiederholungstauchgang. Für unser Beispiel nimm an, du planst einen Wiederholungstauchgang auf 13 Metern. Wiederum gilt, wenn die geplante Tiefe nicht in der Tabelle erscheint, so musst du die nächst grössere Tiefe nehmen; in unserem Beispiel wären das 14 Meter. Finde also 14 Meter am linken Rand von Tabelle 3 und folge der Zeile horizontal nach rechts, bis du dich unterhalb Wiederholungsgruppe D befindest. Dort wirst du zwei Zahlen finden: 22 im weissen Feld des Kästchens (oben) und 76 im blauen Feld (unten) (Abbildung 4).

22 ist der Zeitzuschlag (ZZ) den du verwenden wirst, um nach dem Wiederholungstauchgang in Tabelle 1 zurückzukehren (darüber mehr in Kürze), und 76 ist die *Restnullzeit* (RNZ).

Diese Restnullzeit ist die maximal mögliche Zeit, *die du bei deinem Wiederholungstauchgang in dieser Tiefe verbringen kannst*, damit auch dieser Wiederholungstauchgang als Nullzeit-Tauchgang erfolgt. In unserem Beispiel, da du in Wiederholungsgruppe D bist und auf 13 Meter (aufgerundet auf 14 Meter) gehen willst, darfst du nicht länger als 76 Minuten unter Wasser bleiben. (Hinweis: Wenn du die beiden Zahlen addierst, die sich in den Kästchen der Tabelle 3 befinden, so entspricht die Summe jeweils der Nullzeitgrenze für die entsprechende Tiefe in den schwarzen Kästchen von Tabelle 1. Die Restnullzeit ist also die Differenz zwischen der Nullzeitgrenze in Tabelle 1 und dem Zeitzuschlag in Tabelle 3.)

MUSTERBEISPIELE—TABELLE 3

Löse diese Musterbeispiele und kontrolliere deine Lösungen anhand der angegebenen Antworten. Stelle sicher, dass du auf die richtigen Lösungen kommst, bevor du fortfährst.

1. Wenn du nach deiner Oberflächenpause in Wiederholungsgruppe K bist und du einen Tauchgang auf 18 Metern planst, wie ist dann deine Restnullzeit (RNZ)?

- a. 24 Minuten c. 29 Minuten
- b. 28 Minuten d. 26 Minuten

Antwort: d. 26 Minuten.

Finde in Tabelle 3 die Wiederholungsgruppe K in der obersten Zeile und die Tiefe 18 Meter am linken Rand. Folge der 18 Meter Zeile horizontal nach rechts, bis sie sich mit der Spalte mit der Wiederholungsgruppe K schneidet. Im oberen, weissen Feld dieses Kästchens findest du die Zahl 30, im unteren blauen Feld die Zahl 26. Die Restnullzeit (RNZ) ist die untere Zahl im blauen Feld: 26 Minuten.

2. Nach deiner Oberflächenpause bist du in Wiederholungsgruppe P und planst einen Tauchgang auf 16 m. Wie ist deine Restnullzeit (RNZ) für diesen Tauchgang?

- a. 24 Minuten c. 50 Minuten
- b. 27 Minuten d. 33 Minuten

Antwort: a. 24 Minuten.

Finde die Wiederholungsgruppe P in der obersten Zeile von Tabelle 3. Als nächstes finde die Tiefe 16 Meter am linken Rand von Tabelle 3. Folge der 16 Meter Zeile horizontal nach rechts, bis sie sich mit der Spalte mit der Wiederholungsgruppe P schneidet, um das Kästchen zu finden mit 48 im oberen, weissen Feld und 24 im unteren, blauen Feld. Die Restnullzeit (RNZ) ist die untere Zahl: 24 Minuten.

3. Wenn du nach einer Oberflächenpause in Wiederholungsgruppe M bist, wie ist dann dein Zeitzuschlag (ZZ), wenn du einen Wiederholungstauchgang auf 18 Metern planst?

- a. 35 Minuten c. 34 Minuten
- b. 22 Minuten d. 31 Minuten

Antwort: c. 34 Minuten.

In der obersten Zeile von Tabelle 3 finde die Wiederholungsgruppe M. Als nächstes finde die Tiefe 18 Meter am linken Rand von Tabelle 3. Folge der 18 Meter Zeile horizontal nach rechts, bis sie sich mit der Spalte mit der Wiederholungsgruppe M schneidet, um das Kästchen zu finden mit den Zahlen 34 im oberen, weissen Feld und 22 im unteren, blauen Feld. Die obere Zahl 34 ist der Zeitzuschlag (ZZ).

4. Nach einer Oberflächenpause bist du in Wiederholungsgruppe T. Wie wäre dein Zeitzuschlag (ZZ) für einen Wiederholungstauchgang auf 16 m?

- a. 63 Minuten c. 67 Minuten
- b. 17 Minuten d. 60 Minuten

Antwort: d. 60 Minuten.

Finde in Tabelle 3 oben die Wiederholungsgruppe T und am linken Rand die Tiefe 16 m. Schneide T mit 16, um das Kästchen zu finden mit 60 im oberen, weissen Feld und 12 im unteren, blauen Feld. Der Zeitzuschlag (ZZ) ist die obere Zahl: 60 Minuten.

Der Recreational Dive Planner, Tabelle 3

1. Der Zeitzuschlag (ZZ) ist:

☐ a. Die Menge an Reststickstoff in deinem Körper, bevor du an diesem Tag deinen ersten Tauchgang machst.

☐ b. Die Menge an Reststickstoff, ausgedrückt in Minuten, die du in deinem Körper zurückbehalten hast, bevor du für einen Wiederholungstauchgang ins Wasser steigst.

2. Die Restnullzeit (RNZ) ist:

☐ a. Die maximale Zeit, die du bei einem Wiederholungstauchgang in einer bestimmten Tiefe bleiben kannst.

☐ b. Eine verkürzte Nullzeit, die du einhalten musst, bis du ein erfahrener Taucher bist.

Dein Ergebnis?

1. b 2. a.

Das Zeichnen des Tauchprofils

Ein Weg, wie du bei der Verwendung der Tauchtabellen Verwirrung vermeiden kannst und sicherstellst, dass du keinen der Schritte auslässt, besteht darin, den Tauchgang grafisch als Zeichnung darzustellen. Dies nennt man Tauchprofil (Abbildung 5).

Beachte, dass für jede entscheidende Information eine leere, auszufüllende Stelle vorhanden ist. Wenn du eine solche Eintragung beim Zeichnen eines Tauchprofils auslässt, hast du wahrscheinlich einen wichtigen Teil bei der Verwendung der Tauchtabellen übersehen. Das Profil für das Beispiel, das wir verwendet haben, ist zum Vergleich in Abbildung 6 dargestellt. Es wird nachdrücklich empfohlen, dass du es dir zur Gewohnheit machst, ein komplettes Tauchprofil zu zeichnen, wann immer du die Tauchtafel verwendest.

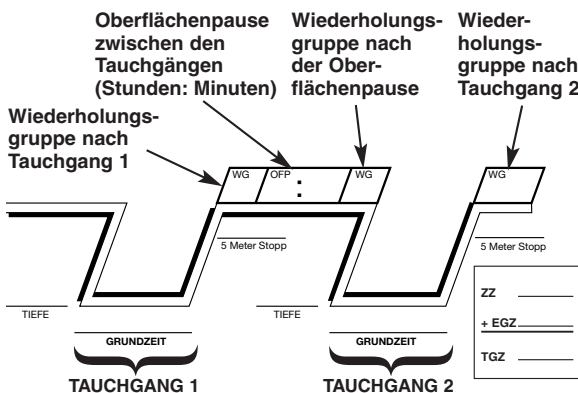


Abbildung 5

Bei der Verwendung der Tauchtabellen kannst du durch das Zeichnen eines Tauchprofils Verwirrung und das Auslassen von Schritten vermeiden.

Zeichnen des Tauchprofils

1. Ein Tauchprofil ist:
☐ a. Eine Methode zur Berechnung deiner Grundzeit.
☐ b. Die grafische Darstellung eines Tauchgangs.

Dein Ergebnis?
 1. b.

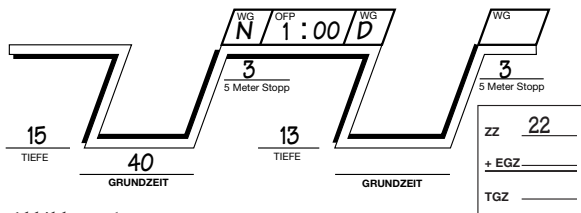


Abbildung 6
 Beispiel eines Tauchprofils.

Planung mehrfacher Wiederholungstauchgänge

Falls du planst, nur zwei Tauchgänge zu machen - den ersten Tauchgang und einen Wiederholungstauchgang - dann hast du das notwendige Wissen hierzu bereits erlangt. Falls du mehr als zwei Tauchgänge machen willst, dann musst du noch einen weiteren, kleinen Schritt dazulernen. Wie findest du deine neue Wiederholungsgruppe (WG) am Ende eines Wiederholungstauchgangs?

Du findest deine neue WG in Tabelle 1, indem du den (Reststickstoff-)Zeitzuschlag (ZZ), den du in Tabelle 3

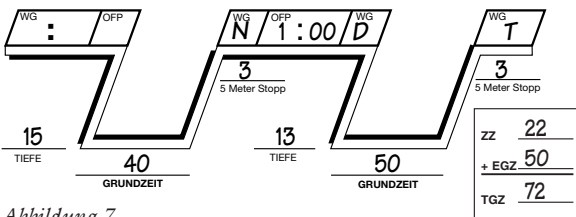


Abbildung 7
 Denke am Ende des Tauchprofils daran, deinen Zeitzuschlag (ZZ) zur Effektiven Grundzeit (EGZ) zu addieren, um deine Totale Grundzeit (TGZ) zu erhalten.

gefunden hast, zusammen mit der Grundzeit deines Wiederholungstauchgangs verwendest. Indem wir erneut unser obiges Beispiel fortsetzen nimm an, dass du 50 der möglichen 76 Minuten Restnullzeit (RNZ) bei deinem Wiederholungstauchgang auf 13 Meter (aufgerundet 14 m) unter Wasser geblieben bist. Da dies die Zeit ist, die du effektiv unter Wasser warst, nennt man sie Effektive Grundzeit (EGZ).

Während der Effektiven Grundzeit deines Wiederholungstauchgangs hat dein Körper wieder Stickstoff aufgenommen, aber du hattest auch noch von deinem ersten Tauchgang übriggebliebenen Reststickstoff in deinem Körper. Um die Wiederholungsgruppe (WG) für den gesamten Stickstoff in deinem Körper bestimmen zu können, addiere den Zeitzuschlag (ZZ) zur Effektiven Grundzeit (EGZ), um die Totale Grundzeit (TGZ) zu erhalten. In unserem Beispiel bekommst du $22 \text{ (ZZ)} + 50 \text{ (EGZ)} = 72 \text{ (TGZ)}$ (Abbildung 7).

Alles, was du noch zu tun hast, ist die Totale Grundzeit (TGZ) und die Tiefe deines Wiederholungstauchgangs in Tabelle 1 zu verwenden, um deine neue Wiederholungsgruppe nach deinem zweiten Tauchgang zu bestimmen, so wie du das am Ende deines ersten Tauchganges gemacht hast. Für unser Beispiel finde 72 Minuten TGZ in der 14 Meter Spalte. Da diese Zahl nicht erscheint, rundest du auf 73 Minuten auf und gehst dann horizontal nach rechts, um die neue Wiederholungsgruppe T zu finden (Abbildung 8). Nun kannst du mit einer neuen Oberflächenpause (OFP) in Tabelle 2 hineingehen und genau so wie zuvor fortfahren.

Denke am Ende eines Wiederholungstauchgangs immer daran, dass du mit der Totalen Grundzeit (TGZ) in Tabelle 1 zurückkehren musst, um deine neue Wiederholungsgruppe zu finden und dass du dazu den (Reststickstoff-) Zeitzuschlag

Planung mehr- facher Wieder- holungstauchgänge

1. Die Effektive Grundzeit (EGZ) ist:

- ☐ a. Die Zeit, die du effektiv während eines Tauchganges unter Wasser verbracht hast.
- ☐ b. Die Zeit, die du tatsächlich unter Wasser verbracht hast, addiert zum Zeit-zuschlag deines vorherigen Tauchganges.

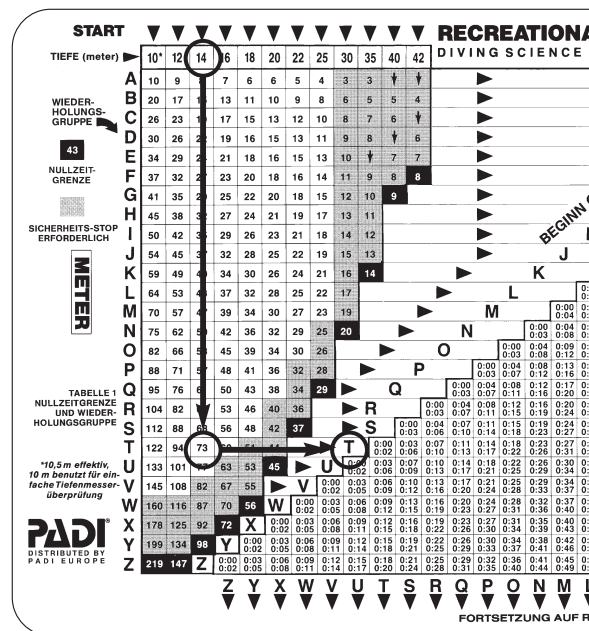
2. Die Totale Grundzeit (TGZ) ist:

- ☐ a. Die Zeit, die du effektiv während eines Tauchganges unter Wasser verbracht hast.
- ☐ b. Die Zeit, die du tatsächlich unter Wasser verbracht hast, addiert zum Zeit-zuschlag deines vorherigen Tauchganges.

Dein Ergebnis?

1. a 2. b.

(ZZ) zu deiner Effektiven Grundzeit (EGZ) addieren musst, um deine Totale Grundzeit (TGZ) zu erhalten. Der von Tauchern beim Erlernen der Berechnung von mehrfachen Wiederholungstauchgängen am häufigsten gemachte Fehler



Z	Zeitzuschlag (ZZ)
E	ffektive Grundzeit (EGZ)
T	otale Grundzeit (TGZ)

Abbildung 8
Verwende die Totale Grundzeit (TGZ), um deine neue Wiederholungsgruppe nach einem Wiederholungstauchgang zu bestimmen.

ist, dass sie vergessen, den Zeitzuschlag (ZZ) zur Effektiven Grundzeit (EGZ) zu addieren, um die Totale Grundzeit (TGZ) zu erhalten. Es ist hilfreich, wenn du dich daran erinnerst: „Finde immer ZET“.

Spezielle Regeln für mehrfache Wiederholungstauchgänge

Es gibt einige spezielle Regeln, die dann Anwendung finden, wenn du 3 oder mehr Tauchgänge (den ersten und zwei Wiederholungstauchgänge) in einer Serie von mehrfachen Wiederholungstauchgängen planst. Das Durchführen von 3 Tauchgängen hintereinander ist weitverbreitet während des Tauchurlaubs, auf Tauchbasen oder bei Tauchkreuzfahrten.

Wenn du drei oder mehr Tauchgänge planst, dann musst du vom ersten Tauchgang des Tages an darauf achten, ob deine Wiederholungsgruppe ein W oder ein X ist. Für diesen Fall beträgt die Mindestdauer deiner Oberflächenpause zwischen allen nachfolgenden Tauchgängen 1 Stunde. Ist die Wiederholungsgruppe nach irgendeinem Tauchgang ein Y oder ein Z, dann beträgt die Mindestdauer deiner Oberflächenpause zwischen allen nachfolgenden Tauchgängen 3 Stunden.

Vergiss nicht, dass ein Wiederholungstauchgang immer auf die selbe oder eine geringere Tiefe führt als beim vorangegangenen Tauchgang. Mache den tiefsten Tauchgang deiner Serie von Tauchgängen als ersten, und mache die darauffolgenden jeweils in eine geringere Tiefe. Begrenze alle Wiederholungstauchgänge auf maximal 30 Meter oder eine geringere Tiefe.

Anmerkung: Da gegenwärtig wenig über die physiologischen Auswirkungen von mehreren Wiederholungstauchgängen über mehrere Tage bekannt ist, verhältst du dich klug, wenn du weniger Tauchgänge machst und deine Aufenthaltszeiten unter Wasser gegen Ende einer mehrtägigen Tauchserie begrenzt.

MUSTERBEISPIELE—PLANUNG MHRFACHER WIEDERHOLUNGS- TAUCHGÄNGE

Löse folgende Musterbeispiele und kontrolliere deine Lösungen anhand der gegebenen Antworten. Stelle sicher, dass du auf die richtigen Lösungen kommst, bevor du fortfährst.

Gib die letzte Wiederholungsgruppe nach dem Auftauchen am Ende der folgenden Serie von Tauchgängen an. Um Verwirrung zu vermeiden, zeichne ein Tauchprofil für jedes der Musterbeispiele.

1. Erster Tauchgang 15 Meter / 40 Minuten; Oberflächenpause: 1:00. Zweiter Tauchgang 12 Meter / 60 Minuten.

- a. Wiederholungsgruppe R
- b. Wiederholungsgruppe P
- c. Wiederholungsgruppe S
- d. Wiederholungsgruppe T

Antwort: c. Wiederholungsgruppe S.
Nach dem ersten Tauchgang auf 15 Metern für 40 Minuten wäre deine Wiederholungsgruppe N (Erinnere dich daran, in Tabelle 1 als Tiefe 16 Meter zu nehmen, da 15 Meter nicht ausgewiesen sind und 42 Minuten zu nehmen, da es unter 16 Meter 40 Minuten nicht gibt). In Tabelle 2 beginne bei N und fahre horizontal nach rechts, um das Kästchen zu finden, das eine Oberflächenpause (OFP) von 60 Minuten enthält (1 Stunde) - dieses Kästchen ist das mit 1:00 - 1:08, womit sich deine neue Wiederholungsgruppe D ergibt. In Tabelle 3 schneide D mit 12 Metern (der Tiefe deines zweiten Tauchgangs) du findest das Kästchen mit 26 über 121. Addiere die obere Zahl, 26 Minuten Zeitzuschlag (ZZ), zu deinen

60 Minuten Effektive Grundzeit (EGZ) zu einer Totalen Grundzeit (TGZ) von 86 Minuten. Kehre zurück in Tabelle 1, finde die 12 Meter Spalte, folge ihr nach unten bis du deine TGZ von 86 Minuten findest (aufgerundet 88 Minuten). Von dort fahre horizontal nach rechts, wo du deine neue Wiederholungsgruppe S findest.

2. Erster Tauchgang 18 Meter / 30 Minuten; Oberflächenpause: 30 Minuten; Zweiter Tauchgang 15 Meter / 30 Minuten.

- a. Wiederholungsgruppe R
- b. Wiederholungsgruppe P
- c. Wiederholungsgruppe S
- d. Wiederholungsgruppe T

Antwort: a. Wiederholungsgruppe R.
Nach dem ersten Tauchgang auf 18 Metern für 30 Minuten ist deine Wiederholungsgruppe K in Tabelle 1. In Tabelle 2 fahre horizontal von K nach rechts zum Kästchen mit der OFP, welches 30 Minuten enthält, das ist das 0:30 - 0:37 Kästchen. Von dort gehe senkrecht nach unten, um deine neue Wiederholungsgruppe F zu finden. In Tabelle 3 schneide F mit 15 Meter (aufgerundet 16 Meter, der Tiefe deines zweiten Tauchgangs), du findest das Kästchen mit 23 über 49. Addiere 23 Minuten ZZ zu deinen 30 Minuten EGZ (der Zeit deines zweiten Tauchgangs), um eine TGZ von 53 Minuten zu erhalten. Kehre in Tabelle 1 zurück in die 16 Meter Spalte. Folge ihr abwärts, bis du 53 Minuten findest und fahre dann horizontal nach rechts, um deine neue Wiederholungsgruppe R zu finden.

3. Erster Tauchgang 17 Meter / 50 Minuten;
 OFP: 24 Minuten; zweiter Tauchgang
 16 Meter / 30 Minuten.

- a. Wiederholungsgruppe W
- b. Wiederholungsgruppe T
- c. Wiederholungsgruppe X
- d. Wiederholungsgruppe U

*Antwort: c. Wiederholungsgruppe X.
 Nach dem ersten Tauchgang auf 17 Metern
 (du musst 18 Meter nehmen) für 50 Minuten
 (du musst 51 Minuten nehmen) ist in Tabelle 1
 deine Wiederholungsgruppe T. In Tabelle 2
 beginne bei T und fahre horizontal nach rechts zu
 dem Kästchen, in dem sich 24 Minuten befinden;*

*das ist das 0:23 - 0:26 Kästchen. Gehe senkrecht
 nach unten, um deine neue Wiederholungsgruppe
 N zu finden. In Tabelle 3 schneide N und 16 Meter,
 um einen ZZ von 42 (obere Zahl) und eine RNZ
 von 30 (untere Zahl) zu finden. Addiere die
 42 Minuten ZZ zu deiner EGZ von 30 Minuten,
 was eine TGZ von 72 Minuten ergibt. Kehre in
 Tabelle 1 zurück und finde die 16 Meter Spalte.
 Folge ihr abwärts, bis du 72 Minuten findest;
 fahre dann horizontal nach rechts, um deine neue
 Wiederholungsgruppe X zu finden. Da du in
 Gruppe X bist, musst du vor allen nachfolgenden
 Wiederholungstauchgängen eine Oberflächenpause
 von mindestens 1 Stunde einhalten.*

Spezielle Regeln für mehrfache Wiederholungstauchgänge

1. Wenn du drei oder mehr Tauchgänge an einem
 Tag planst und die Wiederholungsgruppe am
 Ende deines zweiten Tauchganges ein Y ist,
 dann solltest du zwischen allen nachfolgenden
 Tauchgängen mindestens ____ Stunde(n) warten:
☐ a. 1 ☐ b. 3

Dein Ergebnis?
 1. b.

Teil Zwei

Finden einer Mindest- Oberflächen- pause

Bisher hast du mit der Tabellen-Version des Recreational Dive Planner gelernt, deinen ersten Tauchgang, deine Oberflächenpause und deinen zweiten Tauchgang zu planen. Obwohl du wahrscheinlich viele Tauchgänge auf diese Weise planen wirst, wird es auch Situationen geben, für die du zunächst für beide Tauchgänge die Zeiten und die Tiefen planen willst und dann die geringste Zeitspanne (die Mindest-Oberflächenpause) berechnest, die du nach deinem ersten Tauchgang warten musst, um den zweiten Tauchgang

Abbildung 9
Dein erster Schritt beim Finden deiner Mindest-Oberflächenpause ist die Bestimmung deiner Wiederholungsgruppe am Ende des als ersten geplanten Tauchgangs in Tabelle 1. Nach 45 Minuten auf 18 Metern bist du in Wiederholungsgruppe R.

START

RECREATIONAL DIVING SCIENCE

TIEFE (meter)

10' 12 14 16 18 20 22 25 30 35 40 42

A	10	9	8	7	6	5	4	3	3	3	3	3
B	20	17	15	13	11	10	9	8	6	5	5	4
C	26	23	19	17	15	13	12	10	8	7	6	5
D	30	26	22	19	16	15	13	11	9	8	7	6
E	34	29	24	21	18	16	15	13	10	9	7	7
F	37	32	27	23	20	18	16	14	11	9	8	8
G	41	35	29	25	21	20	18	15	12	10	9	
H	45	38	32	27	22	21	19	17	13	11		
I	50	42	35	29	23	23	21	18	14	12		
J	54	45	37	32	25	25	22	19	15	13		
K	59	49	40	34	26	24	21	16	14			
L	64	53	43	37	28	25	22	17				
M	70	57	47	39	30	27	23	19				
N	75	62	50	42	32	29	25	20				
O	82	66	53	45	34	30	26					
P	88	71	57	48	36	32	28					
Q	95	76	61	50	38	34	29					
R	104	82	64	53	40	36						
S	112	88	68	56	42	37						
T	122	94	73	60	51	44						
U	133	101	77	63	53	45						
V	145	108	82	67	55							
W	160	116	87	70	56							
X	176	125	92	72								
Y	199	134	98									
Z	219	147										

TABELLE 1
NULLZEITGRENZE
UND WIEDER-
HOLUNGSGRUPPE

*10,5 m effektiv,
10 m benutzt für ein-
fache Tiefenmesser-
überprüfung

PADI
DISTRIBUTED BY
PADI EUROPE

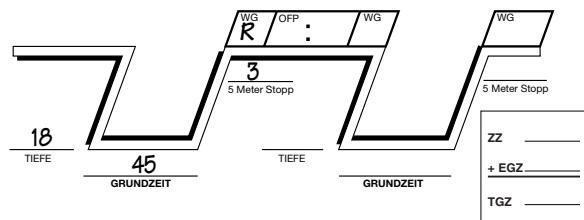
Z Y X W V U T S R Q P O N M L

FORSETZUNG AUF R

durchführen zu können. Dies ist etwa bei Halbtages-Ausflügen mit dem Boot eine übliche Planungstechnik. Indem du ein Beispiel durcharbeitest wirst du eine klare Vorstellung davon erhalten, wie eine Mindest-Oberflächenpause bestimmt wird.

Nimm an, du planst zwei Tauchgänge - der erste auf 18 Meter für 45 Minuten, der zweite auf 14 Meter für 1 Stunde. Wie lange muss deine Oberflächenpause sein, um den zweiten Tauchgang machen zu können? Da du nach einer Mindest-Oberflächenpause suchst, arbeitest du hierzu

*Abbildung 10
Übertrage deinen
ersten Tauchgang
und die Wieder-
holungsgruppe in
das Tauchprofil.*



in den Tabellen von beiden Enden her, um die Antwort schliesslich in der Tabelle 2 zu finden.

Beginne mit dem Bestimmen deiner Wiederholungsgruppe (WG) am Ende des ersten Tauchgangs. In Tabelle 1 findest du in der 18 Meter Tiefen-Spalte, dass du am Ende des 45 Minuten Tauchgangs in der Wiederholungsgruppe R sein wirst (Abbildung 9). Übertrage Wiederholungsgruppe R in dein Tauchprofil (Abbildung 10).

Als nächstes suche die grösste WG, welche dir erlaubt, deinen zweiten Tauchgang zu machen (14 Meter / 1 Stunde). Um diese WG zu finden, schaue in Tabelle 3 und suche 14 Meter am linken Rand. Folge der 14 Meter Zeile nach

Teil Zwei

Abbildung 11
Gehe nun in Tabelle 3 hinein und finde 14 Meter am linken Rand. Folge der 14 Meter Zeile nach rechts, bis du die erste Restnullzeit (RNZ) findest, welche dir deinen zweiten Tauchgang von mindestens 60 Minuten in dieser Tiefe erlaubt. Gehe von dort senkrecht nach oben, um die Wiederholungsgruppe J zu finden.

rechts, bis du die erste Restnullzeit (RNZ) findest, welche dir deinen zweiten Tauchgang von mindestens 60 Minuten in dieser Tiefe erlaubt (Zahl in blauem Feld). Du wirst in der 14 Meter Zeile die Zahl 61 in einem blauen Feld finden - die erste Restnullzeit (RNZ), die 60 Minuten oder länger ist. Nun gehe die 61 Minuten Spalte senkrecht hoch, und du solltest die Wiederholungsgruppe J am oberen Ende der Spalte finden (Abbildung 11). Du weisst nun, dass du, um deinen zweiten Tauchgang von 60 Minuten auf 14 Meter machen zu können, nach deiner Oberflächenpause mindestens in Wiederholungsgruppe J sein musst. Trage diese WG in dein Tauchprofil ein (Abbildung 12).

Verwende nun Tabelle 2, um die Zeit der Oberflächenpause herauszufinden, die dich aus Wiederholungsgruppe R (am Ende deines ersten Tauchgangs) in Wiederholungs-

		WIEDERHOLUNGSGRUPPE AM ENDE DER OBERFLÄCHENPAUSE																							
		Z	Y	X	W	V	U	T	S	R	Q	P	O	N	M	L	K	J	I	H	G	F	E	D	C
10*	219	199	178	160	145	133	122	112	104	95	88	82	75	70	64	59	55	50	45	41	37	34	30	26	23
12	147	134	125	116	108	101	94	88	82	76	71	66	62	57	53	49	45	42	38	35	32	29	26	23	20
14	98	92	87	82	77	73	68	64	61	57	53	50	47	43	40	37	35	32	29	27	24	22	19	17	15
16		6	11	16	21	25	30	34	37	41	45	48	51	55	58	61	63	66	69	71	74	76	79	81	84
18		72	70	67	63	60	56	53	50	48	45	42	39	37	34	32	29	27	25	23	21	19	17	15	13
20			2	5	9	12	16	19	22	24	27	30	33	35	38	40	43	45	47	49	51	53	55	57	60
22				56	55	53	51	48	46	43	41	39	36	34	32	30	28	26	24	22	20	18	16	15	13
25					3	5	8	10	13	15	17	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	41	44	47
30						45	44	42	40	38	36	34	32	30	28	26	25	23	21	20	18	16	15	13	12
35							3	5	7	9	11	13	15	17	19	20	22	24	25	27	29	30	32	34	36
40								37	36	34	32	30	29	27	25	24	22	21	19	18	16	15	13	12	10
									3	5	7	8	10	12	13	15	16	18	19	21	22	24	25	28	30
										29	28	26	25	23	22	21	19	18	17	15	14	13	11	10	9
											4	6	7	8	10	11	12	14	15	16	18	19	21	22	
												20	19	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	
													3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	
																14	13	12	11	10	9	8	7	6	
																		9	8	7	6	5	4	3	

* 10,5 m effektiv, 10 m benutzt für einfache Tiefenmessere Überprüfung

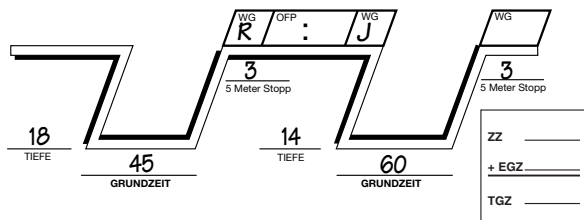
TABELLE 3 - WIEDERHOLUNGSGRUPPE

* 10,5 m effektiv, 10 m benutzt für einfache Tiefenmesserüberprüfung

TABELLE 3 - WIEDERHOLUNGSGRUPPE

gruppe J (zu Beginn deines zweiten Tauchgangs) bringt. Finde Wiederholungsgruppe R auf der Diagonalen von Tabelle 2 und Wiederholungsgruppe J am unteren Rand. Gehe von Wiederholungsgruppe R nach rechts und von Wiederholungsgruppe J nach oben bis zu dem Kästchen, in dem beide sich schneiden. Dort findest du 0:35 - 0:40

Abbildung 12
So sollte dein
Tauchprofil
nun aussehen.



(Abbildung 13). Da du nach einer Mindest-Oberflächen-pause suchst, ist deine Lösung 0:35. Du musst also bei diesem Beispiel mindestens 35 Minuten zwischen den beiden geplanten Tauchgängen warten.



Bedenke, dass die Lösung, die du nun gefunden hast, bedeutet, dass du bei der Planung dieser Tauchgänge an die Grenzwerte der Tabelle gehst. Wenn du solche Tauchgänge in der Realität durchführst, solltest du, um konservativer zu tauchen, kürzere Tauchzeiten und / oder längere Oberflächenpausen einplanen, um deutlich innerhalb der Grenzen des RDP zu bleiben.

MUSTERBEISPIELE—FINDE DEINE MINDEST-OBERFLÄCHENPAUSE

Finde die erforderlichen Mindest-Oberflächenpausen, um die Serie von Tauchgängen in den folgenden Musterbeispielen machen zu können und kontrolliere dann deine Lösungen anhand der angegebenen Ant-worten. Stelle sicher, dass du auf die richtigen Lösungen kommst, bevor du fortfährst. Denke daran, dass das Zeichnen der Tauchprofile dir hilft, Verwirrung zu vermeiden.

1. Erster Tauchgang 18 Meter / 40 Minuten;
zweiter Tauchgang 18 Meter / 40 Minuten.
Die Mindest-Oberflächenpause ist:

- | | |
|---------|---------|
| a. 1:42 | c. 1:12 |
| b. 1:08 | d. 1:20 |

Antwort: b. 1:08.

Beginne mit Tabelle 1. Nach dem Tauchgang auf 18 Metern für 40 Minuten (40 Minuten gibt es nicht, daher musst du 41 Minuten nehmen) ist deine Wiederholungsgruppe P. Jetzt gehst du zu Tabelle 3. Finde 18 Meter am linken Rand und fahre die Zeile horizontal nach rechts, bis du die erste Restnullzeit (RNZ) findest (Zahl im unteren, blauen Feld des Kästchens), die 40 Minuten oder länger ist. Die Zahl, die du findest, ist 40. Fahre in dieser Spalte nach oben und finde die Wiederholungsgruppe D. Gehe jetzt zu Tabelle 2 und finde heraus, wo sich Wiederholungsgruppe P von der Diagonalen und Wiederholungsgruppe D vom unteren Rand schneiden. In diesem Kästchen

mit der Angabe 1:08 - 1:16 ist 1 Stunde und 8 Minuten die benötigte Mindest-Oberflächenpause, um die zwei Tauchgänge sicher durchführen zu können.

2. Erster Tauchgang 16 Meter / 60 Minuten;
zweiter Tauchgang 14 Meter / 70 Minuten.
Die Mindest-Oberflächenpause ist:

- | | |
|---------|---------|
| a. 0:14 | c. 1:07 |
| b. 0:07 | d. 0:32 |

Antwort: c. 1:07.

Beginne in Tabelle 1. Finde in der 16 Meter Spalte 60 Minuten, was dich in Wiederholungsgruppe T bringt. Nun gehe zu Tabelle 3. Finde die 14 Meter Zeile, die am linken Rand beginnt und folge ihr nach rechts bis du die erste Restnullzeit (RNZ) findest (im unteren, blauen Feld des Kästchens), die 70 Minuten oder länger ist. Die Zahl, die du findest, ist 71. Gebe die Spalte senkrecht nach oben, wo du auf die Wiederholungsgruppe F triffst. Gehe jetzt zu Tabelle 2 und finde heraus, wo sich die Wiederholungsgruppen T und F schneiden, indem du von T auf der Diagonalen horizontal nach rechts und von F am unteren Rand senkrecht nach oben gehst. Das Zeitintervall, das du findest, ist 1:07 - 1:13. 1 Stunde und 7 Minuten ist die erforderliche Mindest-Oberflächenpause, um die beiden Tauchgänge sicher durchführen zu können.

MUSTERBEISPIELE—FINDE DEINE MINDEST-OBERFLÄCHENPAUSE

3. Erster Tauchgang 18 Meter / 50 Minuten;
zweiter Tauchgang 14 Meter / 60 Minuten.
Die Mindest-Oberflächenpause ist:

- | | |
|---------|---------|
| a. 0:42 | c. 1:18 |
| b. 1:34 | d. 1:43 |

Antwort: a. 0:42.

Beginne in Tabelle 1 und finde 50 Minuten in der 18 Meter Spalte (50 gibt es nicht, daher musst du 51 Minuten nehmen). Dies bringt dich in die Wiederholungsgruppe T. Gehe zu Tabelle 3 und finde 14 Meter am linken Rand. Folge der 14 Meter Zeile horizontal nach rechts, bis du die erste Rest-

nullzeit findest (die Zahl im unteren, blauen Feld des Kästchens), die 60 Minuten ist oder länger. Du findest 61 Minuten und folgst der Spalte senkrecht nach oben, wo du die Wiederholungsgruppe J findest. In Tabelle 2 suche Wiederholungsgruppe T auf der Diagonalen und Wiederholungsgruppe J am unteren Rand, und finde die Mindest-Oberflächenpause, wo sie sich schneiden. Am Schnittpunkt findest du 0:42 - 0:47, so dass deine benötigte Mindest-Oberflächenpause, um die beiden Tauchgänge sicher durchführen zu können, 42 Minuten beträgt.

Tauchtabellen Definitionen Wiederholung

Du hast die folgenden Begriffe bei der Besprechung der Tauchcomputer und beim Erlernen der Handhabung des RDP bereits gelernt. Diese Liste bietet dir eine bequeme und schnelle Referenz und Wiederholung.

Aufstiegsgeschwindigkeit — Die richtige Aufstiegs-geschwindigkeit ist nicht schneller als 18 m pro Minute (30 cm pro Sekunde). Eine langsamere Aufstiegs-geschwindigkeit ist O.K. und wird empfohlen.

Dekompressions-Tauchen — Tauchen, das die Planung von Stopps während des Aufstiegs erfordert, um Deko-Krankheit zu vermeiden. Beim Sporttauchen (Nullzeit-Tauchen) ist ein Deko-Stopp ausschliesslich ein Notfall-Verfahren und niemals ein beabsichtigter Teil deiner Tauchgangsplanung.

Effektive Grundzeit (EGZ) — Bei Wiederholungstauchgängen die effektiv, d.h. tatsächlich unter Wasser verbrachte Zeit (in Minuten), gerechnet vom Beginn des Abtauchens bis zum Verlassen der Tiefe für einen direkten, ununterbrochenen Aufstieg zur Oberfläche oder zum Sicherheitsstopp.

Grundzeit (GZ) — Die Zeit vom Beginn des Abtauchens bis zum Beginn eines direkten, ununterbrochenen Aufstiegs zur Oberfläche oder zum Sicherheitsstopp.

Multilevel-Tauchen — Planung von Tauchprofilen, die den Taucher dafür „belohnen“, dass er beim Erreichen geringerer Tiefenbereiche während seines Tauchgangs weniger Stickstoff absorbiert. Dies ermöglicht längere Tauchzeiten. Nur die „Wheel“-Version des Recreational Dive Planner kann für Multilevel-Tauchen verwendet werden.

Nullzeitgrenze (NZG) — Die maximale Zeit, die in der Tiefe verbracht werden kann, bevor Deko-Stopps erforderlich werden.

Nullzeit-Tauchgang — Ein Tauchgang, der innerhalb der Nullzeitgrenzen stattfindet, weil es keine geforderten Notfalldekompressions-Stopps gibt.

Oberflächenpause (OFP) — Die Zeit, die zwischen zwei Tauchgängen an der Oberfläche verbracht wird. Sie wird üblicherweise in Stunden:Minuten angegeben (z.B. 3:25 - 3 Stunden, 25 Minuten).

Restnullzeit (RNZ) — Die maximale (Null-)Zeit für einen Wiederholungs-Tauchgang; sie ergibt sich als Differenz zwischen Nullzeit (Tabelle 1) und Zeitzuschlag (Tabelle 3). Deine tatsächliche Tauchzeit darf nie grösser sein als deine Restnullzeit.

Reststickstoff — Die mehr-als-normale Menge an Stickstoff, die nach einem Tauchgang in deinem Körper zurückgeblieben ist.

Sicherheits-Stopp — Ein Stopp, der am Ende eines Tauchgangs zur zusätzlichen Sicherheit in 5 m Tiefe für 3 Minuten eingelegt wird. Der Sicherheits-Stopp wird empfohlen nach allen Tauchgängen (sofern deine Luft und andere Bedingungen dies erlauben), und er ist erforderlich bei Tauchgängen in 30 m oder tiefer und bei solchen, bei denen man in eine der 3 letzten Wiederholungsgruppen vor Erreichen einer Nullzeitgrenze gelangt oder wenn man einen Tabellengrenzwert direkt berührt.

Tauchprofil — Eine Zeichnung deiner Tauchgangsplanung; wird benutzt, um Konfusion und das Auslassen von Schritten bei der Verwendung der Tauchtabellen zu vermeiden.

Totale Grundzeit (TGZ) — Die Summe von Zeitzuschlag und effektiver Grundzeit nach einem Wiederholungs-Tauchgang, verwendet in Tabelle 1 zur Bestimmung der Wiederholungsgruppe.

Wiederholungs-Gruppe (WG) — Ein Buchstabe, der auf dem Recreational Dive Planner verwendet wird, um die Menge an Reststickstoff in deinem Körper darzustellen.

Wiederholungs-Tauchgang — Ein Tauchgang, der auf einen anderen Tauchgang folgt, während sich noch eine erhebliche Menge Reststickstoff im Körper befindet. Bei der Verwendung des Recreational Dive Planner ein Tauchgang innerhalb von 6 Stunden nach einem vorangegangenen Tauchgang.

Zeitzuschlag (ZZ), genauer: (Reststickstoff-)

Zeitzuschlag — Eine Menge an Stickstoff, ausgedrückt in Minuten (zu finden in Tabelle 3 durch Verwendung einer Wiederholungsgruppe), die zur effektiven, d.h. tatsächlichen Zeit eines Tauchgangs addiert wird, um den Reststickstoff eines vorangegangenen Tauchgangs zu berücksichtigen. (Wird beim „Wheel“ nicht gebraucht)

69164G