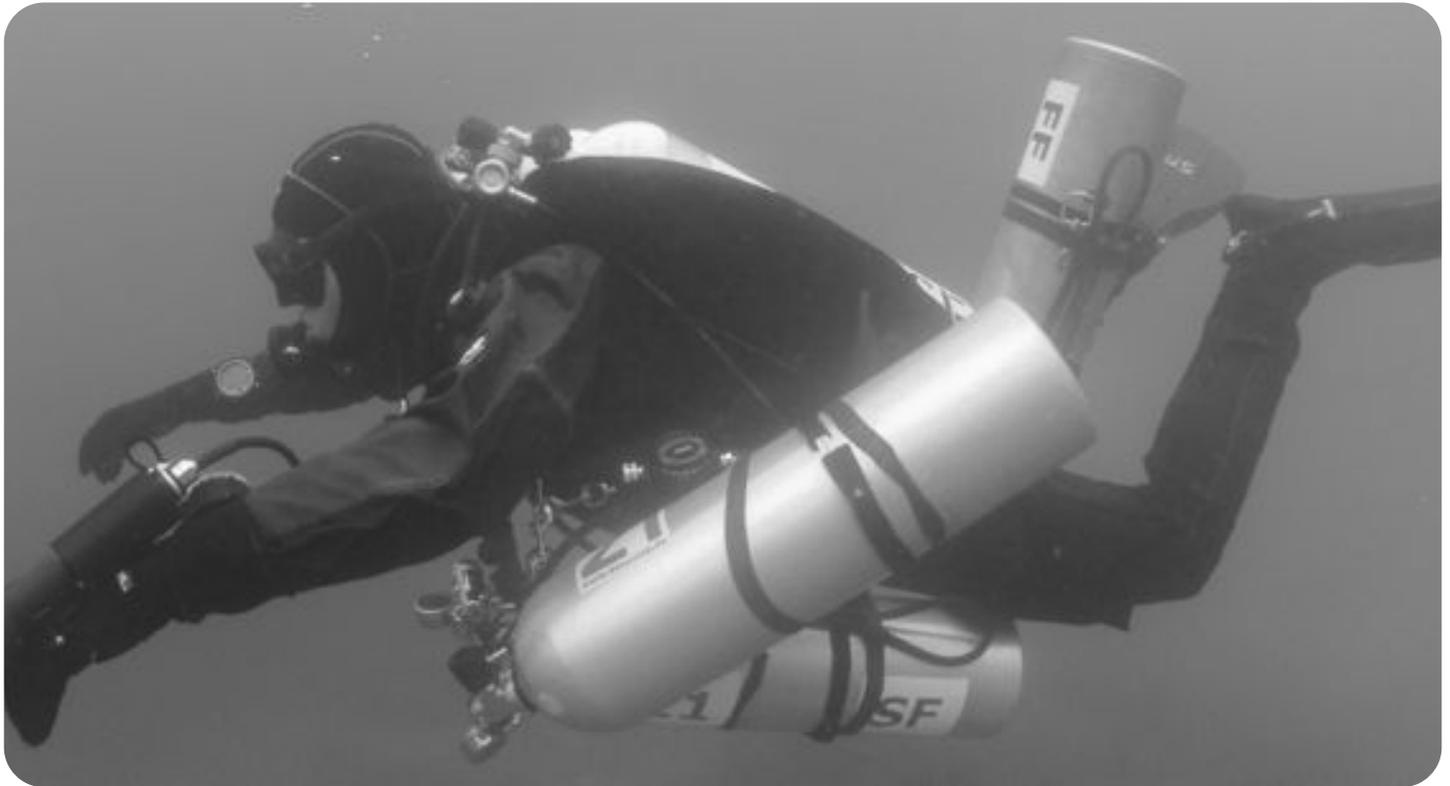


Tipps für Taucher

www.tipps-fuer-taucher.de



Stageflaschen

Rigging, Atemregler, Markierungen, Leash, Labels, Tauchen mit Stages, Druckvorlagen



Ein eBook von Stefan Franck

TTK

TAUCHTECHNIK
K A R L S R U H E



Nitrox / Trimix • Ausrüstung • Testcenter • Beratung

Tauchtechnik Karlsruhe

Frühlingstr. 18
76275 Ettlingen

Tel. +49 (0)7243 - 35 07 775
info@tauchtechnik-karlsruhe.de
www.tauchtechnik-karlsruhe.de

whitearrow.eu



Bevor es mit dem eigentlichen Inhalt los geht, hier noch ein paar Hinweise vorab:

Auch wenn Du das eBook „Stageflaschen“ kostenlos von tipps-fuer-taucher.de herunterladen kannst, wäre es toll, wenn du das eBook nicht einfach so an Deine Freunde schicken würdest, sondern Ihnen den Link zur Website schicken könntest.

Alle Bilder und Texte in diesem eBook sind von **tipps-fuer-taucher.de**. Bitte wende Dich an den Autor, wenn Du Bilder oder Textpassagen für eigene Texte etc. veröffentlichen möchtest!

In diesem eBook sind einige Links mit einem * markiert. Diese Links führen auf die Website von amazon.de. Solltest Du dort einen Einkauf tätigen, erhält der Autor davon eine Provision. Artikel, die mit dem * markiert sind, hat der Autor selbst im Taucheinsatz und kann diese nach eigenen Tests nur weiter empfehlen!

Haftungsausschluss: Alle hier gezeigten Tipps sind Vorschläge, wie die Ausrüstung optimiert werden kann. Die Tipps stellen lediglich eine Anregung dar. Solltest Du an Deiner Taucherausrüstung etwas verändern oder daran herumbasteln, bist Du selbst dafür verantwortlich! Bitte vergewissere Dich im Vorfeld, ob die Herstellergarantie im Falle eines Umbaus eventuell erlischt! Der Autor übernimmt keine Haftung, falls es bei Deinen Bastelarbeiten zu Defekten an Deiner Taucherausrüstung kommen sollte!

Dieses eBook ersetzt keinen Tauchkurs! Bevor Du mit Stageflaschen tauchen gehst, wende Dich an jemanden, der sich damit auskennt!

Alle hier vorgestellten Tipps sind für das Tauchen nach der **DIR-Philosophie** ausgelegt!

Mit fortschreitender Taucherfahrung und Ausbildung zieht es viele Taucher in tiefere Gewässer, in längere Höhlen oder sie wollen einfach ihre Grundzeiten verlängern, z.B. um ein Wrack noch länger und ausführlicher genießen zu können. Dabei stößt die Flasche, oder schon Doppelflasche, auf dem Rücken irgendwann an ihre Grenzen.

Spätestens wenn Tauchgänge gemacht werden sollen, bei denen verschiedenen Atemgase zum Einsatz kommen, muss man sich über seine Flaschenlogistik ein paar Gedanken machen. Das Gas für die Tiefe wird dann zum Beispiel in die Doppelflasche für den Rücken gefüllt. Das Atemgas für die Dekompression muss dann in einer zusätzlichen Flasche mitgeführt werden.

Diese Flaschen heißen „Stageflaschen“ oder auch kurz „Stage“. Stage kommt aus dem Englischen und bedeutet so viel wie „Stufe“ oder „Abschnitt“. Dies lässt auch schon auf den Gebrauch dieser Flaschen schließen. Sie werden für die Dekompressions„stufen“ verwendet, um dort ein speziell für diese Tiefe atembares Gas zu atmen. Um ein wenig vorzugreifen: Wenn Du eine Stageflasche mit der Aufschrift „21“ siehst, lässt sich darauf schließen, dass sich in dieser Flasche ein Atemgasgemisch mit einem Sauerstoffanteil von 50% befindet. Diese Flasche darf dann auch nur in Tiefen von 0-21m geatmet werden. Dies hängt mit dem Sauerstoffpartialdruck und der Toxizität von Sauerstoff ab einem bestimmten Druck zusammen.

Je tiefer oder je länger Tauchgänge werden, desto mehr Stageflaschen führen technische Taucher mit sich. Wenn Du Dir Bilder von Tauchexpeditionen ansiehst, fällt direkt auf mit wie vielen Flaschen die Teams zum Teil zu kämpfen haben. Neben dem Einclippen in die Bebanderung gibt es aber noch die ein oder andere Möglichkeit Stageflaschen zu tauchen, die dann auch den Umgang mit mehr als zwei Stages sehr erleichtert.

Das eBook wird Dir auf den folgenden Seiten einen kleinen Einblick in das Tauchen mit Stageflaschen liefern. Neben einer kurzen Übersicht, wie und wo man eine bzw. mehrere Stageflaschen an der Ausrüstung befestigt, findest Du auch Basteltipps: Angefangen vom Rigggen der Stage, sprich dem Anbringen von Karabinern etc., über das richtige Markieren der Flaschen bis hin zum Atemregler speziell für Stageflaschen.

Im Anhang befinden sich noch Vorlagen für Stagelabels. Dabei handelt es sich um die Standardgase, die von GUE (Global Underwater Explorers) für das Tauchen mit Mischgasen ausgegeben wurden. Diese Vorlagen kannst Du verwenden, um Schablonen oder Aufkleber/Labels für Deine Flaschen zu erstellen.

Sollte Dir das eBook gefallen, schau Dir doch auch den Blog tipps-fuer-taucher.de an. Dort findest Du noch viele weitere Tipps rund um das Thema Tauchen und Taucherausrüstung.

Und jetzt viel Spaß beim Lesen und Basteln!

Stefan

Thema	Seite
Einführung	ab 4
Aluminium- vs. Stahl-Flaschen	4
Tauchen mit Stageflaschen	5-7
Basteltipps	ab 8
Stageflasche riggen	8-10
Labels selbst drucken	11
Flaschen markieren	12-13
Atemreglerkonfiguration für Stages	14-16
Leash	17-28
Camelbak an der Stageflasche befestigen	19-20
Passende Tipps zum Thema	ab 21
O2 Analyse vor dem Tauchen	21-22
Glossar	23
Vorlagen für Labels	24-30

Beim Tauchen mit Rückengerät, stellt sich in Europa nicht die Frage welches Material die Flaschen haben sollen. Hier wird durchgehend mit Stahlflaschen getaucht. Man macht sich dabei das Gewicht und den damit verbundenen Abtrieb der Flaschen zu nutze. Gerade im Bereich der Doppelflaschen gibt es normale und „schwere Varianten“. Die schweren Tauchflaschen haben meist ein ein- bis eineinhalb Kilogramm höheres Gewicht als die normale Variante. Dadurch kann der Taucher sein Blei reduzieren, und das Gewicht verteilt sich optimaler auf der Länge der Flasche, anstatt an einem Bleigurt am Bauch.

Im Fall des DIR-Systems taucht man seine bekannte Doppel-12-Flasche mit Wing und Trockentauchanzug und möchte an dieser Konfiguration auch nichts ändern. Wenn man nun noch zusätzliche Flaschen mitnehmen möchte, sollten diese das Gesamtsystem möglichst wenig beeinflussen. Sprich man möchte einen zusätzlichen Abtrieb vermeiden.

Wie bei jeder Flasche setzt sich der Abtrieb einer Flasche aus folgenden Faktoren zusammen:

- Abtrieb der Flasche (konstant)
- Abtrieb des Gases (variabel)

Würde man nun Stahlflaschen als Stages verwenden, hätte man durch das Material der Flasche zusätzlichen Abtrieb, den man z.B. durch das Wing ausgleichen müsste. Hier müsste man seinen Gesamtabtrieb überprüfen und eventuell an seinem Balanced Rig etwas ändern.

Bei Aluminium-Flaschen verhält sich dies nun ein wenig anders. Die Standard-Aluminium Stageflasche kommt in den Größen 40 oder 80 Kubikfuß (Abkürzung cuft). 40 cuft entspricht hierbei 5,7 l Volumen, 80 cuft 11,1 l Volumen.

Wenn wir von den Standardgrößen einer Aluminium-Stageflasche ausgehen, haben wir folgende Abtriebsverhalten (im Süßwasser):

- 40 cuft: Auftrieb leer: +0,93 kg, Abtrieb voll (200 bar): - 0,5 kg
- 80 cuft: Auftrieb leer: + 1,7 kg, Abtrieb voll (200 bar): - 1,08 kg

Dies bedeutet nun, dass Du zwar zu Beginn des Tauchgangs ebenfalls mehr Abtrieb hast, aber durch das Abatmen des Gases aus der Stageflasche wird diese auftriebig. Auch ist der Abtrieb durch eine Stageflasche aus Aluminium deutlich geringer (gegenüber einer Stageflasche aus Stahl). Das Auftriebsverhalten einer Aluminiumflasche ist sehr schön zu erkennen, da sich der Flaschenboden der Aluminium-Stageflasche immer weiter Richtung Wasseroberfläche bewegt, wenn aus ihr geatmet wird.

Auf Grund dieser unterschiedlichen Auftriebsverhalten der Stahl- und Aluminiumflaschen wird im DIR-System den Aluminium-Stageflaschen ein klarer Vorrang eingeräumt.

Tauchen mit Stageflaschen

Wie Du sicherlich weißt, werden Stageflaschen nicht auf dem Rücken getragen, wie die „normalen“ Tauchflaschen, sondern sie werden an der Befestigung der Rückenplatte befestigt.

In diesem eBook wird von einem Taucher ausgegangen, der eine Ausrüstungskonfiguration nach dem DIR-Prinzip taucht. Das heißt, eine Metallrückenplatte mit einer durchgehenden Befestigung und einem Wing. Ebenfalls zu dieser Konfiguration gehört ein langer Mitteldruckschlauch (der so genannte long hose) für den Hauptatemregler. Da dieser auf der rechten Seite des Tauchers unter dem Lampentank gesichert ist, wird diese Seite von zusätzlicher Ausrüstung frei gehalten. Der Hintergedanke ist, dass man den long hose im Notfall ohne viel Aufwand an den Tauchpartner abgeben kann. Wenn man hier erst noch Ausrüstung umhängen müsste, würde dies zu einem erheblichen Sicherheitsrisiko führen.

Daher werden auch die Stageflaschen ausschließlich auf der linken Seite eingeclippt. Ohne jetzt weiter auf die genaue Konfiguration der Riggings eingehen zu wollen, grob beschrieben: Am Hals der Stageflasche befindet sich ein Boltsnap-Karabiner - dieser wird in den linken Brust-D-Ring eingeclippt. Im unteren Bereich der Stageflasche befindet sich ein zweiter Boltsnap-Karabiner - dieser wird am linken Hüft-D-Ring befestigt. Damit liegt die Stage optimal unter dem linken Arm verstaut.

Mit dieser Befestigungsmethode hängt die Stageflasche unter dem Taucher. In gefülltem Zustand hängt die Aluminium-Stage parallel zum Taucher horizontal im Wasser. Bei nachlassendem Druck in der Alu-Flasche wird der Flaschenboden auftriebig. Dadurch hebt sich der Boden der Flasche an und tendiert in Richtung Wasseroberfläche (siehe hierzu auch die nächste Seite, das Bild mit den zwei Stageflaschen).

Wie unten auf den Bildern gut zu erkennen ist, hängt die Stageflasche in vollem Zustand perfekt parallel unterhalb des Tauchers. Von vorne (rechtes Bild) sieht man die Flasche nur in der Draufsicht. Die Flasche liegt sehr stromlinienförmig am Taucher an und behindert so kaum beim Tauchen.



Tauchen mit Stageflaschen

Auch das Tauchen mit zwei Stageflaschen erfolgt in der gleichen Konfiguration wie das Tauchen mit einer Flasche. Die zweite Stageflasche wird einfach neben die erste, in den Brust- und in den Hüft-D-Ring, eingeklippt.

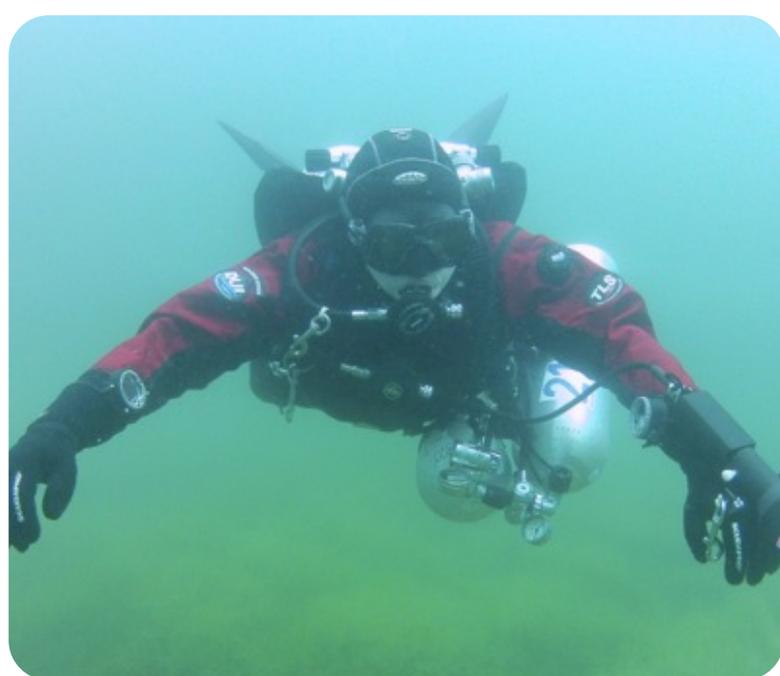
Wenn Du mit zwei vollen Stageflaschen tauchst, merkst Du das Gewicht der beiden vollen Flaschen deutlich. Beide Flaschen hängen aber - wie in der Konfiguration mit nur einer Flasche - in perfekter, horizontaler Lage unter dem Taucher.

Mit nachlassendem Fülldruck werden die Flaschen aber auch auftriebig. Somit tendieren beide Stageflaschen in Richtung Oberfläche.

Unten auf dem linken Bild ist deutlich zu erkennen, dass die innen liegende Stageflasche noch voll ist. Sie hängt parallel unter dem Taucher. Die äußere Flasche ist nicht mehr ganz voll. Hier bewegt sich der Flaschenboden schon in Richtung Wasseroberfläche. Dies geschieht bis zu einem bestimmten Winkel - anschließend hält der untere Boltsnap-Karabiner die Flasche in Position.

Im rechten Bild siehst Du, wie stromlinienförmig beide Flaschen am Taucher anliegen. Von vorne wird der Querschnitt des Tauchers unmerklich größer - gleiches gilt für die Stromlinienförmigkeit. Zudem ist die rechte Seite (aus Sicht des Tauchers) völlig frei von Ausrüstung oder Flaschen. Dadurch ist gewährleistet, dass der Hauptatemregler am langen Mitteldruckschlauch (long hose) ohne Probleme in einer Out-of-Gas-Situation abgegeben werden kann.

Das eBook geht hier bewusst nicht darauf ein, welche Gase wo zu hängen haben (innen oder außen). Dies sind ausdrücklich Inhalte eines Tauchkurses!



Tauchen mit Stageflaschen

Das Tauchen mit drei Stageflaschen wird nun schon ein wenig komplizierter. Vorne sollen maximal zwei Stages befestigt werden. Alles was darüber hinaus gehen würde, wäre äußerst unpraktisch. Auch das Tragen von Stages auf der rechten Seite fällt wegen des long hose weg.

Wenn Du mit mehr als zwei Stages unterwegs bist, dann bietet es sich an, die dritte Flasche mit Hilfe einer Leash zwischen den Beinen zu verstauen. Ein Leash ist eine Schlaufe, in die die dritte Stageflasche gehängt wird. Leash und Flasche werden dann am linken Hüft-D-Ring befestigt und über den Oberschenkel zwischen die Beine geführt. Hier ist die dritte Stage einigermaßen gut positioniert.

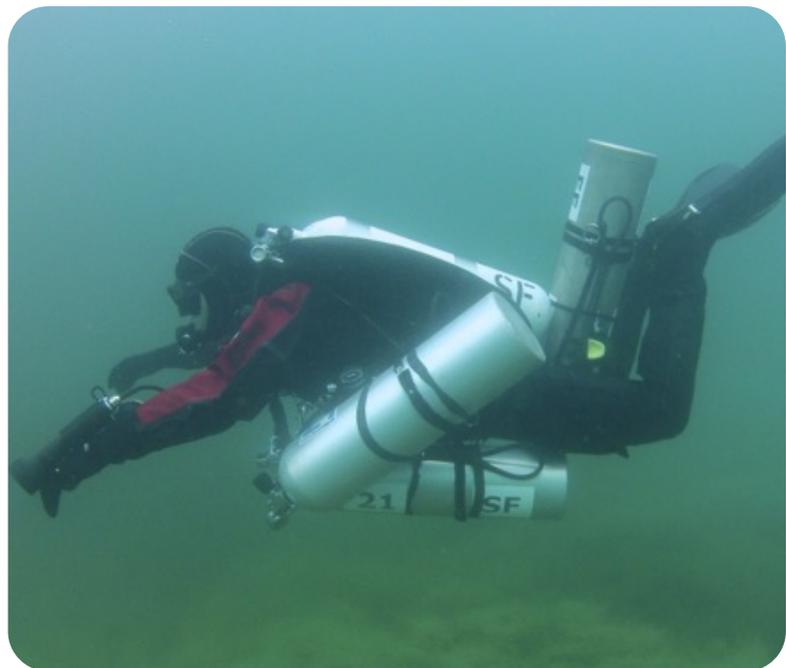
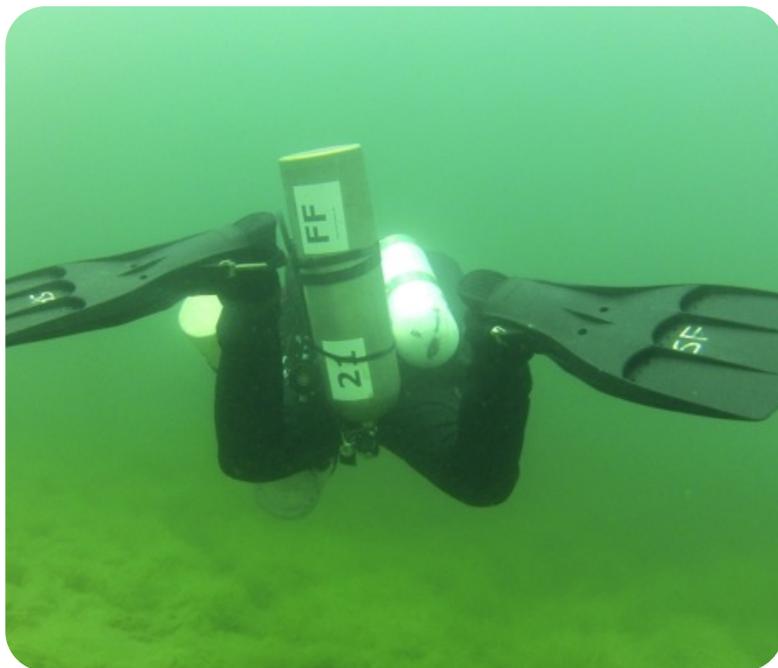
Hierbei musst Du aber beachten, dass eine volle Flasche am Leash zwischen den Beinen eher wie eine Art Anker wirkt. Über längere Zeit ist es nicht sehr komfortabel die Flasche schwimmend zu transportieren. Mit Scooter ist das aber schon wieder etwas anderes.

Stageflaschen, die in das Leash geklippt werden, sollten möglichst neutral sein. D.h. sie sollten entweder einen höheren Heliumanteil enthalten oder nicht ganz gefüllt sein.

Wenn Du den Taucher hier rechts auf dem Bild (Blick von vorne) betrachtest, fällt nicht auf, dass er noch eine Flasche zwischen den Beinen transportiert. Dies wird erst von der Seite oder von hinten deutlich.

Die dritte Stageflasche hier auf den Bildern ist schon recht leer. Da sie aus Aluminium ist, ist sie recht auftriebig. In diesem Zustand merkt man die Flasche hinter sich kaum.

Auch was den Wasserwiderstand angeht, fällt die dritte Flasche mit Leash kaum ins Gewicht. Nur in Bezug auf die Beweglichkeit und den Flossenschlag engt diese Konfiguration ein wenig ein.



Stageflaschen riggen

Nachdem Du nun etwas über das Tauchen mit Stageflaschen gelesen hast, werden Dir die folgenden Seiten einige hilfreiche Tipps rund um Stages geben. Wie man diese z.B. richtig riggt, also mit Karabinern etc. ausstattet, um sie dann komfortabel tauchen zu können, möchte ich Dir in diesem Artikel vorstellen. Die benötigten Materialien findest Du bei jedem Tipp rechts im blauen Kasten.

Schritt 1: Schlaufe knoten

Im ersten Schritt nimmst Du die Leine etwa auf der halben Länge doppelt, sodass Du im oberen Bereich eine Schlaufe knoten kannst. Direkt in diese Schlaufe knotest Du den ersten Boltsnap-Karabiner. Dieser dient später dazu, die Flasche am linken Brust-D-Ring zu befestigen.

Schritt 2: Leine durch Schlauch fädeln

Nachdem Du die obere Schlaufe geknotet hast, fädelt Du nun die Leine durch das Schlauchstück. Zur groben Orientierung hier rechts auf dem Bild das Ganze im Vergleich zu einem 30 cm Lineal. Dieser Schlauch dient dazu, das lange Stück Leine in der Mitte zu schützen und auch ein eventuelles Verhaken der Leine zu verhindern. Zum Tragen der Stage an Land ist der Schlauch eher ungeeignet.

Du benötigst:

- 2x Boltsnap Karabiner
- Leine (ca. 1m)
- 1x Schelle
- 1x Abdeckung für Schelle (Gewebeband oder Rennradschlauch)
- 2x Gummiband
- 1x Stageflasche
- 1x Atemregler



Schritt 3: Die unteren beiden Knoten

Im nächsten Schritt fädelst Du nun zuerst den zweiten Boltsnap-Karabiner in das untere Ende der Leine ein. Mit diesem Karabiner sicherst du die Stageflasche während des Tauchgangs am linken Hüft-D-Ring.

Anschließend verbindest du die beiden losen Enden der Leine mit einem normalen Knoten. Auf dem ersten Bild hier rechts ist es der obere Knoten.

Danach setzt du darunter noch einen zweiten Knoten. Achte aber darauf, dass der Abstand zwischen den beiden Knoten groß genug ist, so dass die Metallschelle noch dazwischen passt. Der untere Knoten dient dazu, den Boltsnap-Karabiner zu sichern, sollte sich der erste Knoten doch einmal öffnen.

Der untere Boltsnap-Karabiner

Wenn Du alles richtig verknötet hast, hängt der untere Boltsnap-Karabiner am unteren Teil des Riggings in einer Schlaufe. Dieser Karabiner wird später am linken Hüft-D-Ring eingeklippt.

Schritt 4: Obere Schlaufe über das Ventil legen

Nun legst Du die obere Schlaufe (mit dem fest verknöteten Boltsnap-Karabiner) über das Ventil, um den Hals der Stageflasche. Achte darauf, dass der Boltsnap-Karabiner, wie hier auf dem Bild zu sehen, in Richtung der Ventilöffnung liegt.

Beim Tauchen zeigt die Ventilöffnung dann nach oben. Dies hat den Vorteil, dass du während des Tauchgangs nur nach unten schauen musst und so ganz einfach den Finimeter des Stage-Reglers ablesen kannst.



Schritt 5: Metallschelle befestigen

Jetzt fädelst Du die Metallschelle in den Schutzüberzug (entweder Gewebeband oder Rennradschlauch). Anschließend legst Du die Schelle um die Stage und schraubst sie fest. Achte dabei darauf, dass die Schelle zwischen den beiden Knoten im unteren Bereich des Riggings liegt. Ziehe das Rigging stramm nach unten, bevor Du die Schelle richtig fest gezogen hast.

Schritt 6: Gummibänder an der Stage befestigen

Im letzten Schritt ziehst Du jetzt noch die Gummibänder über die Stage. Diese dienen später dazu, den Schlauch des Atemreglers an der Flasche zu fixieren. Auf welcher Höhe Du die Gummibänder genau befestigt bleibt Dir überlassen. Probiere das bei den ersten Tauchgängen aus. Ich habe ein Band im unteren Teil der Stage und das zweite in der Mitte befestigt.

Endergebnis

Die fertig geriggte Stageflasche mit Atemregler sieht dann so aus. Der Mitteldruckschlauch des Atemreglers ist unter den Gummibändern verstaut und liegt somit (einigermaßen) stromlinienförmig an.

Noch kurz zu den Markierungen: Die Zahl im oberen Bereich ist die MOD (Maximum Operation Depth). Diese zeigt an, bis zu welcher Tiefe die Flasche maximal getaucht werden darf (z.B. bedeutet die 21, dass die Flasche ein 50er Nitrox enthält und daher bis zu einer maximalen Tiefe von 21m geatmet werden darf). Das SF im unteren Bereich der Flasche sind Initialen und dienen der Identifikation.

Einen Tipp zu diesen Markierungen findest Du im nächsten Tipp in diesem eBook.



Stage Labels selbst drucken

Ist es Dir auch schon mal passiert, dass Du irgendwo tauchen warst und andere Taucher hatten exakt die gleichen Flaschen wie Du? Während des Tauchens ist dies ja kein Problem, aber was, wenn anschließend alle zur gleichen Füllstation fahren!? Würdest Du Deine Flaschen wiedererkennen? Eine einfache Möglichkeit seine Flasche(n) unter vielen wieder zu finden ist, diese zu beschriften, oder wie es neudeutsch so schön heißt, zu labeln (to lable, englisch für beschriften). Wie das geht, erfährst Du im folgenden Abschnitt:

Schritt 1: Die Vorlage erstellen

Um die Vorlage für die Aufkleber zu erstellen, benötigst Du nur ein Schreibprogramm für Deinen Mac oder PC. Hier erstellst Du Dir in Din A4 Format die Beschriftungen für Deine Flaschen. Bei Din A4 bietet es sich an, das Blatt sowohl diagonal als auch horizontal mit einer dünnen Linien zu halbieren. Anhand dieser Linie kannst Du im Anschluss die Labels auch besser ausschneiden.

Schritt 2: Die Folie

Für die Labels benutze ich die [Herma Etiketten Outdoorklebefolie](#)*. Diese ist laut Hersteller staub- und feuchtigkeitsabweisend. Die Packung kommt mit 10 Folien in der Größe Din A4.

Schritt 3: Druck der Labels

Die Outdoorfolie ist laut Hersteller mit einem Laserdrucker zu bedrucken.

Wie auf dem Bild gut zu erkennen, ist die Din A4 Vorlage in die angesprochenen vier Teile untergliedert worden. Jedes dieser Teile wird im Anschluss ein Aufkleber.

Schritt 4: Labels ausschneiden

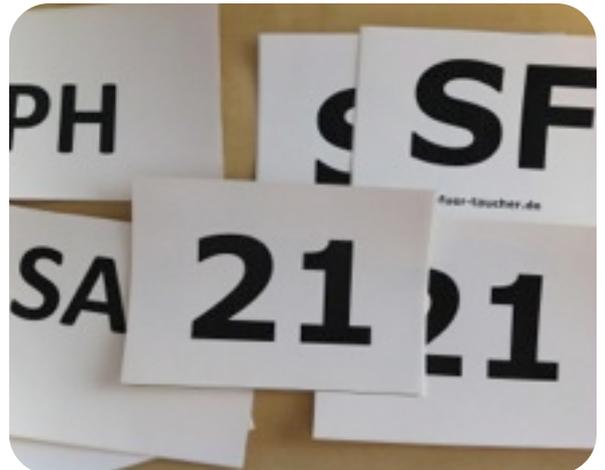
Im letzten Schritt musst Du die Labels noch ausschneiden. Benutze hierzu eine scharfe Schere, da ansonsten die Enden der Klebefolie ausfransen.

Da Du die Labels selbst an Deinem Computer erstellen kannst, sind der Gestaltung keine Grenzen gesetzt.

Bei einem Packungspreis von knapp 14 Euro, für die [Herma Etiketten Outdoorklebefolie](#)* kostete Dich - bei einem Paketinhalte von 10 Din A4 Seiten - jeder Aufkleber nur 35 Cent!

Du benötigst:

- 1x Laserdrucker
- Herma Outdoorfolie
- 1x Stage-Flasche



Flaschen dauerhaft beschriften

Neben den oben beschriebenen Labels gibt es auch noch die Möglichkeit, die Flaschen dauerhaft zu beschriften. Wie das geht, zeigt der folgende Tipp:

Schritt 1: Erstellen der Schablone

Bevor Du mit dem Beschriften beginnst, benötigst Du eine Schablone. Diese lässt sich am Besten am Mac/ PC erstellen. Hierfür benötigst Du einen dünnen Karton, der beim Besprühen mit dem Lack undurchlässig bleibt. Sollte Dein Drucker diesen Karton nicht bedrucken können, bietet es sich an, die Schablone von einem normalen DIN A4 Druckerpapier auf den Karton zu übertragen.

Schritt 2: Vorreinigen der Flasche

Im nächsten Schritt benötigst Du einen Arbeitsplatz, an dem Du mit dem Sprühlack hantieren kannst (am Besten irgendwo im Freien). Anschließend solltest Du die zu besprühende Fläche noch grob reinigen.

Achtung! Teste vorher an einer Stelle der Flaschenlackierung, ob diese resistent gegen den von Dir benutzten Verdünner/ Lösungsmittel ist!

Schritt 3: Schablone anbringen

Klebe nun Deine Schablone mit Hilfe des Klebebands auf die Flasche.

Tipp: Sei nicht zu geizig mit Klebeband. Je nach Sprühstrahl kann der Lack beim Auftragen ziemlich großflächig verteilt werden. Somit sparst Du Dir das zeitaufwändige Reinigen im Anschluss.

Schritt 4: Sprühlack aufbringen

Trage nun den Sprühlack auf. Sei beim Sprühen aber vorsichtig! Wenn zu viel Lack aufgetragen wird, kann es sein, dass er unter die Schablone läuft! Hier bewähren sich kurze Sprühstöße. Sollten die Buchstaben nicht vollständig sein, kannst Du noch einmal nachsprühen.

Schritt 5: Entfernen der Schablone

Als nächstes entfernst Du die Schablone von der Flasche. Sollten die Buchstaben nicht sauber gesprüht sein, kannst Du überflüssigen Lack im Nachhinein noch mit einem Tuch und Verdünner/ Lösungsmittel entfernen.

Du benötigst:

- 1x Karton für die Schablone
- 1x Sprühlack
- 1x Verdünner/ Lösungsmittel
- 1x Klebeband
- Alte Zeitungen
- 1x Flasche zum Beschriften



Flaschen dauerhaft markieren

Achtung: Bei Verdünner/ Lösungsmittel bitte aufpassen! Je nach Grundlackierung Deiner Flasche kann es sein, dass sich diese ebenfalls löst! Versichere Dich vor dem Sprühen, dass das bei Deiner Flasche nicht der Fall ist!

Endergebnis:

Das Endergebnis sieht dann in etwa so aus wie auf dem Bild rechts. Wo genau Du Deine Flasche(n) beschriftest bleibt Dir überlassen. Du kannst dein Namenskürzel entweder am unteren Ende oder zwischen den Schellen anbringen.

Tipp: Beim Beschriften von Stageflaschen kannst Du Dich bei deinem Tauchverband nach eventuell vorhandenen Vorgaben erkundigen.



dive-machinery
drysuits-lights-equipment



Der Komplettausrüster für technisches Tauchen



Atemreglerkonfiguration für Stageflaschen

Nachdem Du nun weißt, wie Du das Rigging an Deiner Stageflasche anbringst und wie Du die Flasche markierst, fehlt noch der Atemregler! Im Gegensatz zu einem normalen Atemregler besitzt der Stageregler nur einen Finimeter mit einem sehr kurzen Hochdruckschlauch. Wie genau man einen Atemregler für das Tauchen mit einer Stage konfiguriert, zeigt Dir der nächste Tipp:

Schritt 1: Mitteldruckschlauch anschließen

Bevor Du mit Basteln beginnst, solltest Du Dir überlegen, wie Du die erste Stufe an Deiner Stageflasche befestigst. Wie hier rechts auf dem Bild zu sehen, bevorzuge ich es, wenn der bewegliche Teil der ersten Stufe nach außen, zum Handrad zeigt. Dadurch kommst Du später beim Bedienen des Ventils nicht mit dem Finimeter in Konflikt.

Im ersten Schritt schraubst Du nun den Mitteldruckschlauch an einen der Mitteldruckabgänge der ersten Stufe.

Schritt 2: Zweite Stufe anschrauben

Im nächsten Schritt befestigst Du die zweite Stufe am Mitteldruckschlauch. Wie bei allen Schraubverbindungen im Bereich Atemregler ist auch hier darauf zu achten, dass die Verbindungen nicht zu fest angezogen werden!

Schritt 3: Finimeter mit dem Hochdruckschlauch verbinden

Nun schraubst Du das Finimeter an den Hochdruckschlauch. Dabei ist darauf zu achten, dass der Hochdruck-Swivel nicht vergessen wird!

Du benötigst:

- 1x Erste Stufe
- 1x Zweite Stufe
- 1x ca. 1m Mitteldruckschlauch
- 1x 15cm Hochdruckschlauch
- 1x Finimeter
- Nylonleine (ca. 30cm)
- 1x Imbusschlüssel
- 1x Schraubenschlüssel
- 1x Schere
- 1x Feuerzeug



Atemreglerkonfiguration für Stageflaschen

Schritt 4: Finimeter an erste Stufe schrauben

Das Finimeter mit dem Hochdruckschlauch schraubst Du nun so an die erste Stufe, dass das Finimeter nach unten zeigt (siehe auch Bild rechts).

Schritt 5: Finimeter an der ersten Stufe fixieren

Anschließend fixierst Du das Finimeter mit Hilfe der Nylonleine so an der ersten Stufe, dass das Finimeter nach oben, über die erste Stufe gebogen wird. Ideal ist es, die Nylonleine in den Vertiefungen der Metallteile des Hochdruckschlauches zu fixieren; somit kann diese nicht verrutschen.

Verknote die Nylonleine gut und schneide sie an beiden Enden bis auf ca. 5 mm ab. Abschließend bringst Du sie mit einem Feuerzeug zum Schmelzen und drückst sie mit einem Schraubenzieher oder dem Boden des Feuerzeugs flach. Dies bietet dem Knoten eine zusätzliche Stabilität und verhindert ein ungewolltes Öffnen.

Endergebnis

Eine komplett montierte Stageflasche sieht dann so aus.

Wie Du auf dem rechten Bild erkennen kannst, zeigt das Finimeter in Richtung Gesicht des Tauchers. Bei angehängter Stageflasche muss man somit nur nach unten schauen, und kann direkt den Druck der Flasche ablesen.



Atemregler für Stageflaschen

Neben der bereits vorgestellten Möglichkeit, den Finimeter des Stage-Atemreglers zu befestigen, gibt es noch eine weitere Möglichkeit.

Dabei wird der Finimeter nicht am Hochdruckschlauch, sondern an der Welle der ersten Stufe befestigt. Wie das funktioniert, erfährst Du hier:

Schritt 1: Nylonleine um Finimeter wickeln

Im ersten Schritt wickelst du die Nylonleine ein bis zwei Mal um den Metallteil des Finis am Hochdruckschlauch.

Schritt 2: Leine um die Welle legen

Jetzt legst Du die Enden der Leine um die Anschlusswelle der ersten Stufe. Achte dabei darauf, dass die Leine ordentlich verlegt ist, und nicht die Anschlusswelle behindert. Anschließend die Enden der Nylonleine gut festziehen.

Schritt 3: Leine verknoten und den Knoten sichern

Wenn die Leine fest angezogen ist, machst Du einen Knoten in die Enden der Leine. Achte dabei aber darauf, dass der Finimeter nicht zu fest gebunden ist, da sich sonst unter Umständen die Anschlusswelle nicht mehr drehen lässt. Zum Schluss nur noch die losen Enden des Knotens mit einem Feuerzeug zum Schmelzen bringen und flach drücken.

Welche der beiden Befestigungsmöglichkeiten für den Finimeter Du nun benutzt, bleibt Deiner Vorliebe überlassen. Du kannst auch zu Beginn beide ausprobieren. Der Finimeter ist schnell und kostengünstig wieder auf eine andere Weise befestigt. Probier` es einfach aus.

Du benötigst:

Neben den gleichen Gegenständen wie im oberen Tipp, benötigst Du ein Stück Nylonleine von ca. 20 cm Länge. Zusätzlich:

- 1x Schere
- 1x Feuerzeug



Beim Tauchen mit mehreren Stageflaschen kommt man irgendwann an den Punkt, an dem es unpraktikabel wird, weitere Stages in den vorderen linken D-Ring zu clippen. Normalerweise werden vorne nur maximal zwei Stages eingehängt getaucht. Sobald man nun aber eine dritte Stageflasche für den Tauchgang benötigt, stellt sich die Frage wohin damit?

Abhilfe schafft hier ein so genanntes Leash (englisch für Leine). Dabei handelt es sich, grob ausgedrückt, um ein Stück Seil, an das ein Doppelender-Karabiner geclippt ist. An dieses Leash kann man nun die dritte Stage hängen. Der Doppelender der Leash wird dann an den Hüft-D-Ring (links) geclippt. Anschließend kann man die Stageflasche hinten über den Oberschenkel zwischen die Beine führen. Dort ist sie dann recht komfortabel zu tauchen.

Schritt 1: Länge des Seils abmessen

Im ersten Schritt müsst Ihr nun die Länge des Seils abmessen.

Zur Orientierung: Die Leash besteht am Ende aus einem Doppelender (ca. 10 bis 12 cm lang, je nach Modell) und dem Seil. Die Leash soll Euch vom D-Ring auf Eurer linken Hüfte über den Oberschenkel bis zwischen die Beine reichen.

In meinem Fall habe ich mich für 48 cm Seil entschieden. Mit Knoten wird die Schlaufe des Leashes dann ca. 15 cm lang.

Schritt 2: Zuschneiden und die Enden des Seils verschmelzen

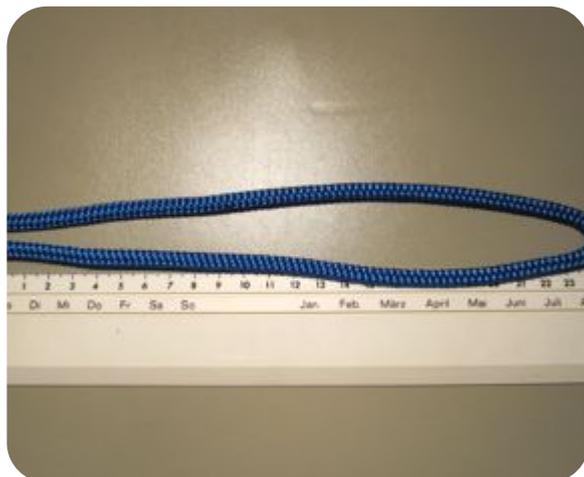
Wenn Ihr die richtige Länge abgemessen habt, schneidet Ihr das Seil zu. Dann die Enden des Seils mit einem Feuerzeug zum Schmelzen bringen. Dadurch verhindert Ihr ein Aufgehen des Seils.

Schritt 3: Knickschutz bzw. Schlauch einfädeln

Nun fädelt Ihr den Knickschutz bzw. den Schlauch auf das Seil. Dies soll verhindern, dass sich das Seil verdreht und damit ein Einclippen der Stage erleichtern.

Du benötigst:

- 1x ca. 6cm starkes Seil
- 1x Messer bzw. Schere
- 1x Feuerzeug
- 1x Doppelender Karabiner
- 1x Knickschutz ODER
- 1x Stück Schlauch (wahlweise)



Leash

Ob Ihr hier einen Knickschutz (den sicherlich jeder noch irgendwo zuhause liegen hat) oder ein Stück Schlauch (z.B. dünner Gartenschlauch) benutzt, ist eigentlich egal. Beides ist gut geeignet. Der Schlauch liegt vielleicht (je nach Dicke) etwas enger an als der Knickschutz, aber ansonsten, gibt es keine Unterschiede.

Schritt 4: Die beiden Enden verknöten

Jetzt verknöten Ihr die beiden Enden des Seils miteinander. Hierzu bietet sich der Shockloop, oder auch [Fischerknoten](#) genannt, an.

Das Endergebnis: Das Leash

Als Endergebnis hast Du nun ein Leash, an dem Du eine Stageflasche (oder auch mehrere) zwischen Deinen Oberschenkeln transportieren kannst.

Randnotiz zum Schluss: Ich habe auch schon einmal gehört, dass das Leash beim Abschleppen eines Tauchers mit dem Scooter zum Einsatz kommt ... aber das ist eine andere Geschichte.



Camelbak an der Stageflasche befestigen

Ein Camelbak Trinksystem ist durchaus sinnvoll, wenn man sich an lange Tauchgänge heran wagt. Ein Camelbak bietet hier eine einfache, und wieder-verwertbare Möglichkeit Flüssigkeit zum Tauchen mitzunehmen und diese dann unter Wasser zu trinken.

Da der [Camelbak](#)* von Haus aus schon mit einem Gurt und einer Fastex-Schnalle im oberen Bereich und diversen Plastik-D-Ringen an den Seiten ausgeliefert wird, ist es relativ einfach das Trinksystem an einer Stage zu befestigen.

Schritt 1: Anbringen einer Gummileine

Im ersten Schritt musst Du an zweien der Plastik-D-Ringe eine Gummileine befestigen. Die Leine sollte so lang sein, dass der Camelbak eng an der Flasche anliegt und nicht etwa verrutschen kann. Die Gummileine wird durch einen der D-Ringe geführt und mit einem Knoten befestigt. Auf der gegenüberliegenden Seite das gleiche.

Die Gummileine hält den Camelbak später im unteren Bereich fest an der Stageflasche. Solltest Du einer einzelnen Leine nicht trauen, gibt es auch noch die Möglichkeit ein Stück weiter oben am Camelbak eine weitere Leine zu befestigen. Hier befinden sich ebenfalls zwei Plastik-D-Ringe.

Schritt 2: Befestigung am Flaschen-hals

Am Einfachsten ist es, wenn Du zuerst die Gummileine über den Flaschenhals der Stage nach unten ziehst. Im oberen Bereich der Stage kannst Du den Camelbak dann mit dem Gurtband und der Fastex-Schnalle des Trinksystems befestigen. Das Band ist individuell einstellbar. Somit kann der Camelbak noch weiter nach oben oder unten verschoben werden.

Die Fastex-Schnalle erlaubt es bei Bedarf den Camelbak auch unter Wasser schnell und einfach von der Stage zu lösen.

Du benötigst:

- 1x Camelbak
- 1x Schere
- 1x Gummileine
- 1x Stageflasche



Camelbak an der Stage befestigen

Achtung bei der Befestigung!

Bei der Befestigung des Camelbaks musst Du darauf achten, dass weder die Labels Deiner Stage verdeckt werden, noch dass das Ziehen des Atemreglers in irgend einer Weise beeinträchtigt werden könnte!

Die Gasversorgung ist unter Wasser immer noch wichtiger als die Versorgung mit Getränken!

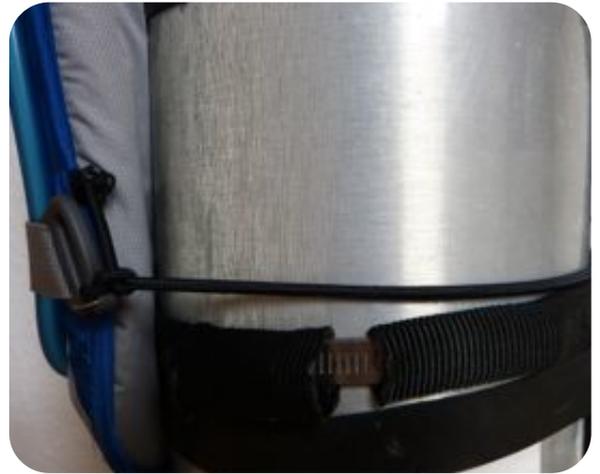
Achte darauf, dass die Gummileine unter dem Schlauch des Atemreglers liegt! Solltest Du den Camelbak doch einmal sehr schnell von der Stageflasche lösen müssen, kannst Du die Gummileine auch sehr einfach mit einem Messer kappen!

Trinken auf der Deko

Der Camelbak sitzt, bei richtiger Befestigung, während des Tauchgangs auf der Unterseite der Stageflasche. Er verdeckt weder die MOD-Labels auf der Stage noch beeinträchtigt er den Taucher in irgend einer anderen Art und Weise.

Zum Trinken wird einfach der Trinkschlauch nach vorne geführt, auf das Ventil gebissen, und schon kann man sich auf der Deko mit Flüssigkeit versorgen. Empfohlen ist hier entweder stilles Wasser oder ein stark verdünntes Saftschorle.

Bei Höhlentauchern bietet sich es z.B. auch an, den [Camelbak](#)* auf einer Dekostufe zu deponieren um ihn nicht die ganze Zeit über transportieren zu müssen. Wracktaucher können ihn z.B. in Ihr Deko-Rig einhängen um beim Aufstieg etwas Erfrischendes zu haben.



Gasanalyse vor dem Tauchen

Beim Tauchen mit Gasgemischen ist es äußerst wichtig, vor dem Tauchgang die genaue Zusammensetzung des Gases zu analysieren! Wie Du das genau machst, zeigt Dir der folgende Tipp.

Warum muss ich mein Gasgemisch vor dem Tauchgang analysieren?

Um die MOD (maximale Einsatztiefe eines Gases) vor dem Tauchgang festlegen zu können ist es nun wichtig VOR dem Abtauchen zu wissen, welchen Sauerstoffanteil man in der Flasche hat. Dies ist wichtig um zu wissen, welches Gas bis zu welcher Tiefe sicher geatmet werden kann.

Richtig analysieren

Für die Analyse von Nitrox-Gemischen gibt es im gut sortierten Tauchshop so genannte Sauerstoff-Analyser (siehe Bild oben). Mit diesen kann man den genauen Sauerstoffanteil in der Flasche bestimmen. Auch für Helium-Gemische gibt es spezielle Analyser. Diese sind in der Regel teurer, können aber sowohl den Sauerstoff- als auch den Helium-Anteil analysieren.

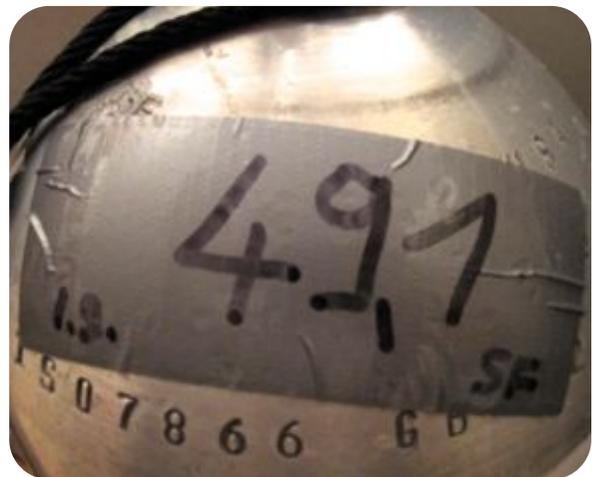
Flasche richtig markieren

Das Analyse-Label für die Gasanalyse wird am Flaschenhals der Stageflasche befestigt. Hierzu eignet sich wasserfestes Klebeband. Wichtig ist, dass der MOD-Aufkleber auf der Seite der Stageflasche zum Analyse-Label passt! Sprich, wenn die Flasche mit „21m“ markiert ist, darf hier kein EAN32 Nitrox eingefüllt werden. Das kann zu gefährlichen Verwirrungen führen!

Was muss auf das Analyse-Label?

Der Sauerstoffanteil: Dies lässt Dich direkt erkennen, welches Gemisch sich in der Flasche befindet (hier auf dem Bild ein 50er Nitrox).

Wer hat analysiert? Hier haben sich die Initialen oder der Vorname bewehrt. Unterschriften, wie es teilweise von Verbänden vorgeschlagen wird, sind eher unpraktikabel, da sie meist nicht zu lesen sind, und man im Nachhinein nicht mehr weiß wer genau die Flasche analysiert hat.



Datum der Analyse: Und als letzter Punkt noch das Datum der Analyse, klein unten links im Eck.

Fertig! Das war es auch schon. Alles was noch zusätzlich auf den Aufkleber kommt, verwirrt nur. Daher lass es weg!

Beschriftung von "Dekogasen"

Das Analysieren und Markieren des richtigen Atemgases wird um so wichtiger, je mehr Flaschen für den Tauchgang verwendet werden.

Markierungen an einer Stageflasche

Bei der Analyse des Gases, das in den Flaschen auf dem Rücken getaucht wird, reicht es, die Flaschen mit einem Analyse-Label im Bereich des Flaschenhalses zu markieren. Bei Stageflaschen muss aber immer noch ein gut sicht-bares Label auf der Seite der Stage vorhanden sein. Die Analyse-Labels lösen sich ganz gerne mal ab. Dann hat man immer noch den großen Label auf der Seite, der einem selbst - und auch dem Tauchpartner - die Möglichkeit gibt, das Gas in der Flasche richtig zu identifizieren! Das ist gerade beim Tauchen mit mehr als einer Stageflasche äußerst wichtig!



Balanced Rig, the: Als „Balanced Rig“ bezeichnet man eine Taucherausrüstung, die perfekt austariert ist. Mit einem „Balanced Rig“ hat man immer die optimale Menge an Blei dabei.

Boltsnap-Karabiner: der, Im Englischen oft nur bolt snap. Ein Karabiner, der am unteren Teil ein Auge hat. Der obere Teil ist gebogen und kann mit einem Verschluss geöffnet bzw. geschlossen werden.

EAN: Dies ist die Abkürzung für „Enriched Air Nitrox“. Zu Deutsch „Angereicherte Luft Nitrox“. EAN ist in englischsprachigen Ländern der Standardausdruck für Nitrox. Meist wird die Abkürzung zusammen mit einer Zahl genannt. So ist ein EAN32 ein Nitrox-Gemisch mit einem Sauerstoffanteil von 32 %.

Lable, the: Zu Deutsch „Aufkleber“. Labels bezeichnen meist die seitlichen Markierungen an Stageflaschen.

Leash, the: Zu Deutsch die „Schlaufe“. Als Leash bezeichnet man ein Stück Seil, das zu einer Schlaufe geknotet wurde, an der man dann Stageflaschen befestigen kann.

Long hose, the: Zu deutsch der „lange Schlauch“. Ein überlanger Mitteldruckschlauch, der am Hauptatemregler befestigt ist. Standardlänge ist 210 cm. Es gibt ihn aber auch in einer kürzeren Ausführung von 150 cm.

MOD: Maximum Operation Depth, zu Deutsch „Maximale Einsatztiefe“. Die MOD bezeichnet die Maximaltiefe bis zu der ein Atemgas geatmet werden kann. Bei einem EAN 32 liegt die MOD z.B. bei 30 m.

Out-of-Gas-Situation: Dies bezeichnet die Situation unter Wasser, bei der ein Taucher kein Atemgas mehr aus seiner eigenen Flasche bekommt. Er ist damit „ohne Gas“.

Rigging, the: Zu Deutsch der „Aufbau“. Als Rigging wird die gesamte Einheit aus Boltsnap, Schelle, Seil etc. bezeichnet, die es benötigt, um eine Stageflasche an der Befestigung der Rückenplatte zu befestigen.

Scooter, the: Zu Deutsch eher als „Roller/ Tretroller“ bekannt. Beim Tauchen wird eine elektrische Vortriebshilfe für Taucher als Scooter bezeichnet. Ein Scooter besteht im groben aus einer langen Röhre, in der sich die Akkus befinden, einem Elektromotor und einem Propeller.

Stageflasche: die, Stage kommt aus dem Englischen und bezeichnet eine „Stufe oder Abschnitt“. Beim Tauchen werden Stageflaschen meist für das Mitführen von Dekompressionsgasen genutzt, die dann auf bestimmten Tiefen geatmet werden.

Vorlagen für Stage Labels zum selbst Drucken

Auf den folgenden Seiten findest Du Vorlagen für Stagelabels. Diese druckst Du entweder direkt auf die Outdoor-Folie, die im Tipp „Stage Labels selbst drucken“ vorgestellt wurde, oder Du schneidest sie aus und benutzt sie als Schablone.

Die MODs orientieren sich hierbei an den Standardgasen für die Dekompression der Ausbildungsorganisation Global Underwater Explorers.

- 6 m Oxygen
- 21 m
- 36 m
- 57 m

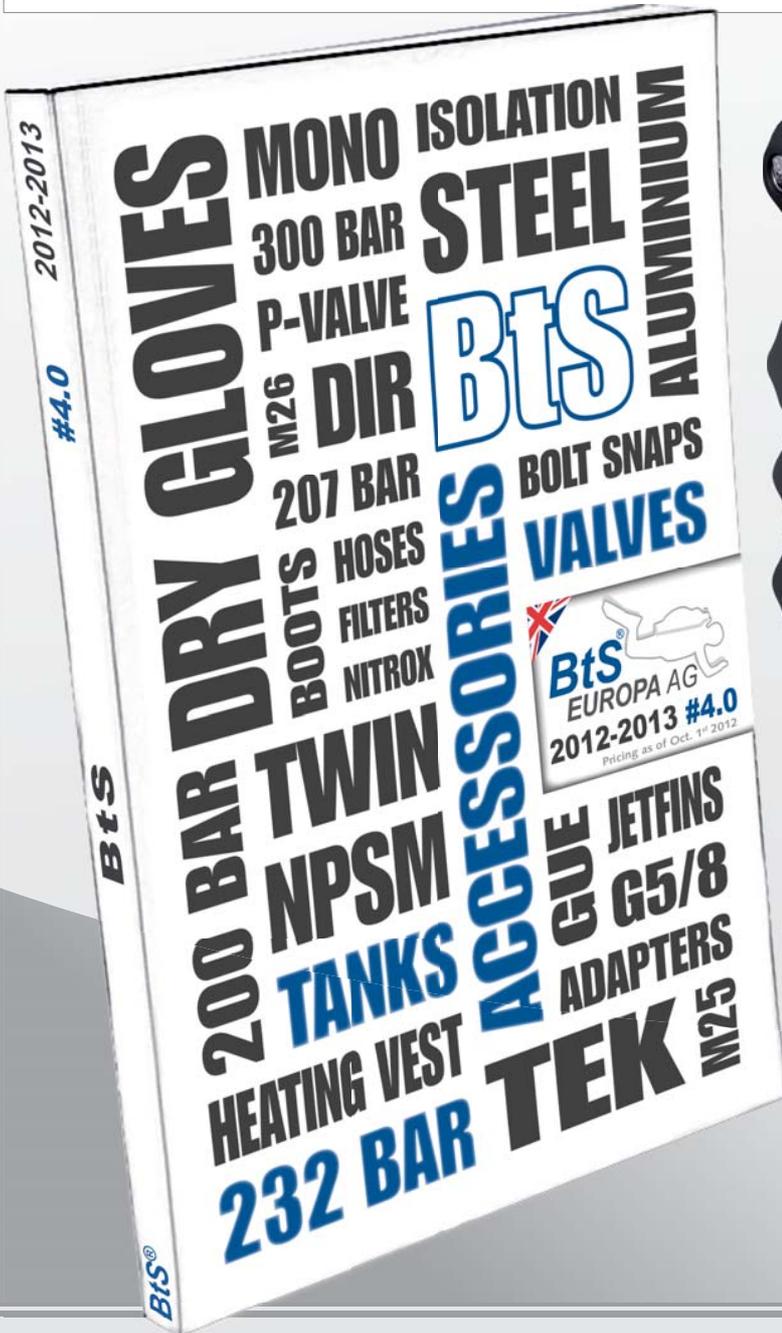
Als kleine „Zugabe“ gibt es noch eine Vorlage für den Druck eines Argon-Aufklebers für die kleine Argonflasche.

Viel Spaß beim Drucken und Aufkleben!



Over the last 16 years, BtS[®] Europa AG has become a key player within the Diving Market and proposes a wide selection of Steel and Aluminium Cylinders. The range is also made of Valves, Tank Accessories, Fins, Dry Gloves, Scooters, Heating System and Tek Accessories.

Check now for more details in the BtS[®] Dive System catalogue...



sm **Oxy** **gen**

sm **Oxy** **gen**

2

1

2

1

2

1

2

1

3 9

3 9

3 9

3 9

57

57

57

57

Argon

Argon

Argon

Argon