



Bild: Julian Ostheimer

VDST Ausrüstungsempfehlungen



- Version 3.5
- Stand: September 2020



Bild: F. Ostheimer



VDST Ausrüstungsempfehlungen

Ziele und Geltungsbereich

- Die VDST Ausrüstungsempfehlungen gelten grundsätzlich für alle Sparten und alle Tauchgänge im VDST.
- Die Ausrüstung wird so konfiguriert, dass Probleme in der Atemgasversorgung und Tarierung verhindert oder gelöst werden können. Erkenntnisse aus der internationalen Arbeitsgruppe DACH (Deutschland, Österreich, Schweiz) und aus Unfalluntersuchungen sind eingeflossen.
- Die Kernpunkte wurden entwickelt, um besonders das Tauchen in kalten Gewässern sicherer zu gestalten. Hierzu zählen grundsätzlich alle Freigewässer in Deutschland.
- Die Redundanz der Atemgasversorgung bietet aber auch im Warmwasser klare Vorteile und ist auch dort, besonders für Tauchausbilder, anzustreben. Besondere Hinweise zum Tauchen im Warmwasser werden gegeben.
- Wir erreichen einen Sicherheitserfolg durch klare Empfehlungen und standardisierte Prozeduren - ohne die Individualität der VDST-Taucherinnen und -Taucher allzu sehr einzuschränken.
- Für alle Empfehlungen gibt es konkrete Begründungen.
- VDST Ausbilder gehen mit gutem Beispiel voran.
- Zur Vertiefung wird der VDST Spezialkurs „Problemlösungen beim Tauchen“ empfohlen.



VDST Ausrüstungsempfehlungen Verwendung und Copyright

- Erste Veröffentlichung Mai 2014 (Version 1.1)
- Autor: Frank Ostheimer, Stv. Bundesausbildungsleiter, Ressortleiter Tauchtechnik
E-Mail: frank.ostheimer@vdst.de
- Auftrag: Stabsitzung Fachbereich Ausbildung April 2013
- Vorstellung: Tagung der Landesausbildungsleiter (LAL) März 2014
- Abstimmung: VDST Stab und Ressortleiter Mai 2014
- Änderungsvorschläge sind gerne willkommen

Verwendungsanweisung zur Nutzung der Präsentation

Die Präsentation darf im ehrenamtlichen Bereich des VDST (VDST Landesverbände und VDST Vereine) nur unverändert genutzt und vervielfältigt werden.

Verwendung für andere Zwecke, Abänderungen oder Auszüge nur nach schriftlicher Genehmigung des Autors.



VDST Ausrüstungsempfehlungen

Weiterführende Literatur

In folgenden Quellen sind Begründungen und zusätzliches Hintergrundwissen zu den VDST Ausrüstungsempfehlungen zu finden:

- CAISSON, Januar 2019
- SPORTTAUCHER: Serie zu den VDST Ausrüstungsempfehlungen
Beginn: Heft 4/2015 – Ende mit Heft 6/2016
- SPORTTAUCHER Heft 3 Mai/Juni 2014; S.14ff
- DIVEMASTER April 2014
- Präsentation: „Hintergrundwissen und Begründungen zur VDST Ausrüstungsempfehlung“
- Handreichungen zum neuen Spezialkurs Problemlösungen beim Tauchen
- Kostenloser Download: VDST Homepage – Engagiere dich – Downloads für Ausbilder – Handreichungen und Material)

VDST Ausrüstungsempfehlung

Atemregler

- Zwei getrennte, komplette Atemregler (jeweils eine 1.- und eine 2. Stufe)
- Zwei getrennt absperzbare und erreichbare Ventile
- Beide Regler „kommen“ von rechts
- **Keine Kreuzung mit Faltenschlauch des Jackets**
- Langer Mitteldruckschlauch am Hauptregler
Dieser wird im Notfall abgegeben!
- Hauptregler ist am rechten Ventil montiert
- Zweitregler ist in Brusthöhe fixiert
- Zweitregler ist genau so „gut“ wie Hauptregler
- Optimal: zwei baugleiche Atemregler
- Im Kaltwasser: Membrangesteuerte Atemregler vorziehen (**Vereisungsgefahr geringer!**)



Bild: F. Ostheimer

Langer Mitteldruckschlauch (MD-Schlauch) – eng am Körper anliegend!



Zwei Trageweisen:

- A) MD-Schlauch wird in Silikonschlauch am Tauchgerät oder Jacket eingeschleift
+ kein Schlauch am Nacken
+ schnelles Abgeben in jeder Körperlage
- nach Übungen schlecht wieder zu verstauen
- B) MD-Schlauch wird von rechts unten kommend um den Nacken geführt
+ nach Übungen gut selbst wieder zu verstauen
+ schnelle Abgabe und schneller Test ob Schlauch frei liegt



Trageweise A



Trageweise B

Langer Mitteldruckschlauch eng am Körper anliegend!

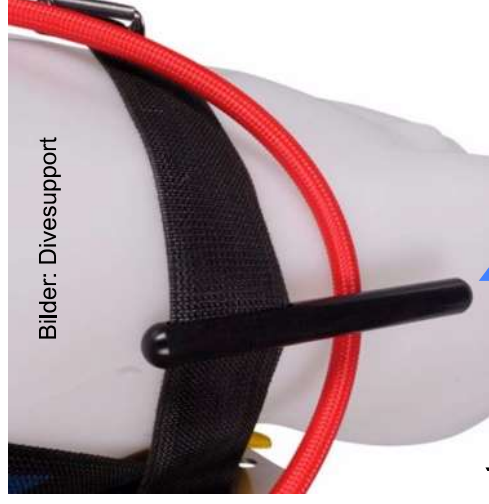


Abstehende Mitteldruckschläuche sind gefährlich!

Wenn ein „Einfädeln“ über Bauchtaschen, Akkutank oder ähnliches nicht möglich ist:

Einfache Lösung:

- „Longhose Halter“ – einfacher Kunststoffstab mit Schlitz für Bauchgurt – der MD-Schlauch kann darin optimal geführt werden und bei Bedarf schnell gelöst werden



Longhose Halter

Langer Mitteldruckschlauch am Hauptatemregler Anwendung bei Notatmung (Gasverlust)



Bei Notatmung wird der Hauptatemregler abgegeben und der Zweitatemregler selbst genutzt.

Dadurch mehr Bewegungsfreiheit:

- Zum selbstständigen Tarieren
- Zum Setzen der Markierungsboje für Freiwasseraufstiege
- Zum Passieren von Engstellen (z.B. Riff, Wrack)
- Wichtig: Partner in Not wird zunächst weiterhin fixiert!
- Sinnvolle Längen – abhängig von Körpergröße und Tauchgerät:
Am Hauptatemregler 150-215cm, am Zweitatemregler: 60-70cm - je nach Körpergröße



Bild: J. Schneider

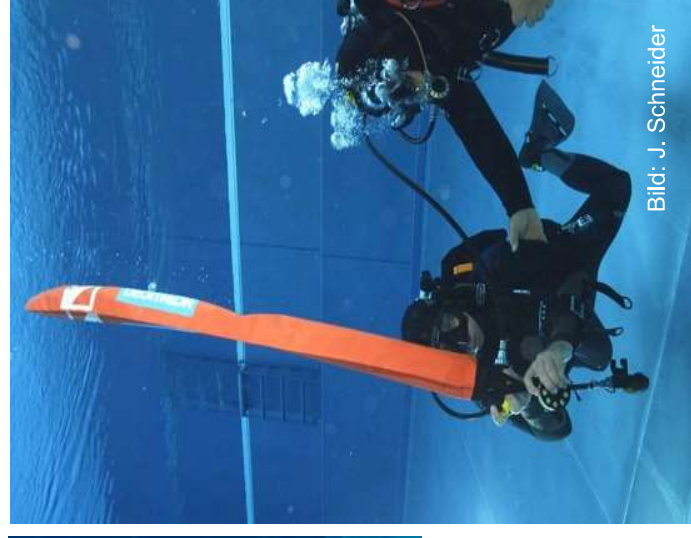


Bild: J. Schneider

Schnorchel nicht ans Maskenband!

- Bei Abgabe des Atemreglers kann man hängen bleiben und ungewollt die Maske fluten oder sogar verlieren.
- Tipp: Faltbare oder rollbare Schnorchel in der Tasche verstauen



Notfallprozedur: Vereisung oder Defekt am Hauptregler Jeder kann sein Hauptventil selbst bedienen!



Bild: F. Ostheimer

- Alle Schläuche nach laufen unten
- Nichts stört den Griff zum rechten Handrad
- Ventile in Nackenhöhe



Bild: F. Ostheimer

- **Ventile werden immer ganz aufgedreht!**
- Warum? Man spürt sofort die richtige Drehrichtung beim Schließen des Ventils über Kopf!



VDST Ausrüstungsempfehlung Mitteldruckschläuche sinnvoll anordnen



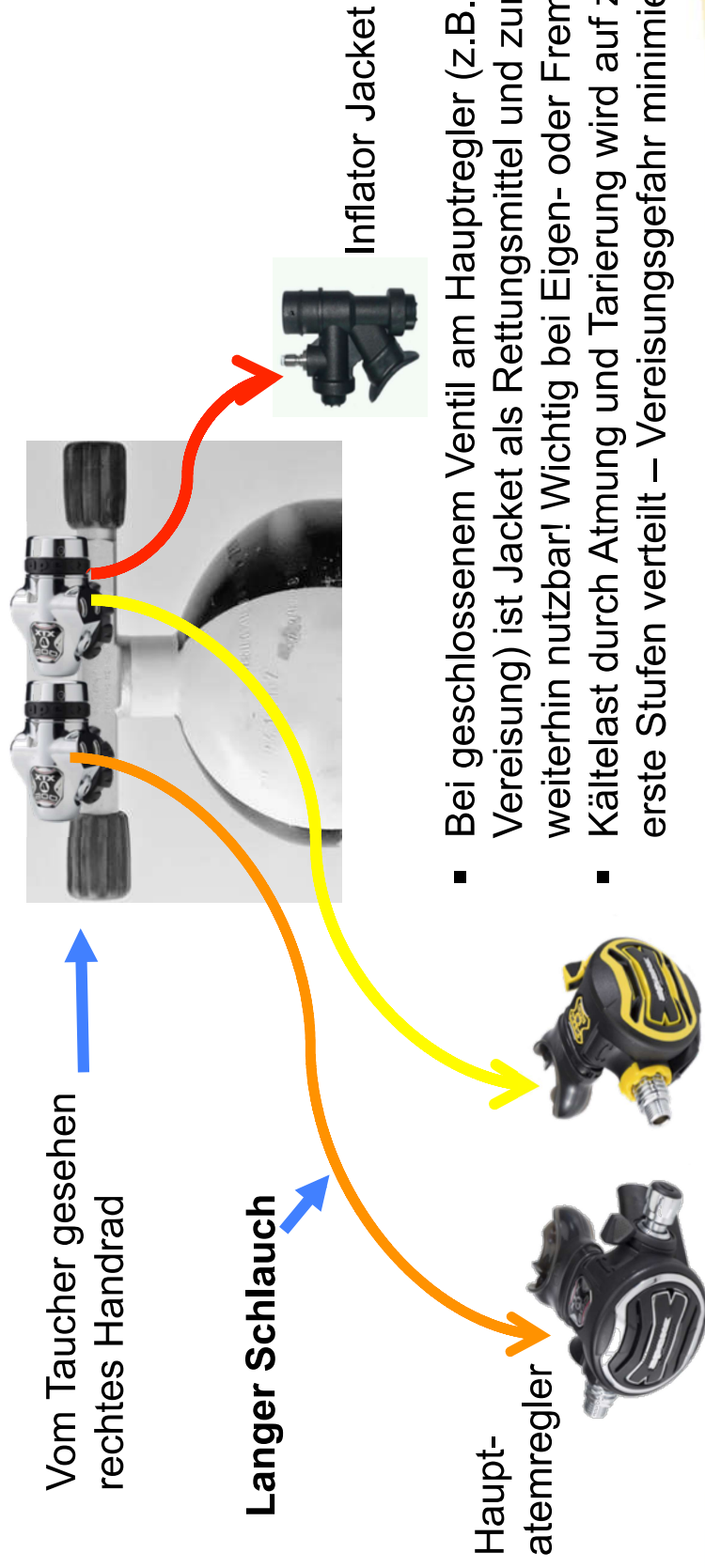
Ziele einer optimalen Schlauchanordnung und Schlauchführung

- Die VDST Rettungsübung ist jederzeit standardisiert durchführbar – **d.h. die Funktion des Inflators am Jacket hat Priorität!**
- **Die Kältebelastung** und somit die Vereisungsgefahr der ersten Stufen durch Atmung und gleichzeitige Tarierung wird minimiert. Auch beim Trockentauchen wird im Notfall intuitiv und vorrangig der Jacket-Inflator benutzt.
- Eng anliegende und sauber geführte Schläuche minimieren die Gefahr hängen zu bleiben (z.B. an Wracks oder beim Ausstieg an der Leiter).
- In folgenden Darstellungen ist der Manometer **nicht** dargestellt.

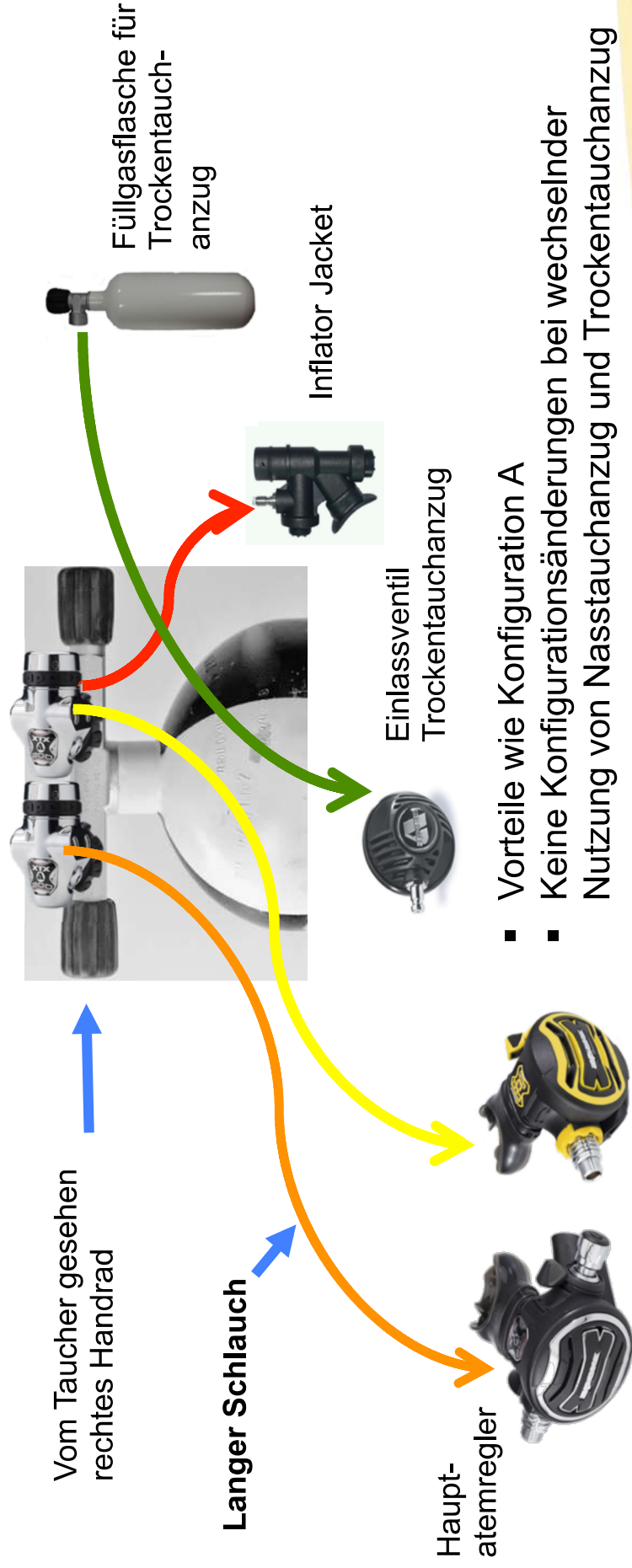


Bild: F. Ostheimer

Konfiguration A: Nassanzug und Jacket



Konfiguration B: Trockentauchanzug, Jacket und separate Füllgasflasche für Trockentauchanzug



Konfiguration C: Trockentauchanzug - Füllgas aus Tauchgerät



Vom Taucher gesehen
rechtes Handrad



Langer Schlauch

Haupt-
atemregler



Inflator Jacket



Einlassventil
Trockentauchanzug



- Bei geschlossenem Ventil am Hauptregler (z.B. nach Vereisung) ist Jacket als Rettungsmittel und zur Tarierung weiterhin nutzbar! Wichtig bei Eigen- oder Fremdrettung!
- Kältelast durch Atmung + Tarierung verteilt auf zwei erste Stufen
- Drei MD-Abgänge an der 1. Stufe des Zweitreglers nötig!

Konfiguration D: Trockentauchanzug - Füllgas aus Tauchgerät



Vom Taucher gesehen
rechtes Handrad



Langer Schlauch



Inflator Jacket



Einlassventil
Trockentauchanzug

Haupt-
atemregler

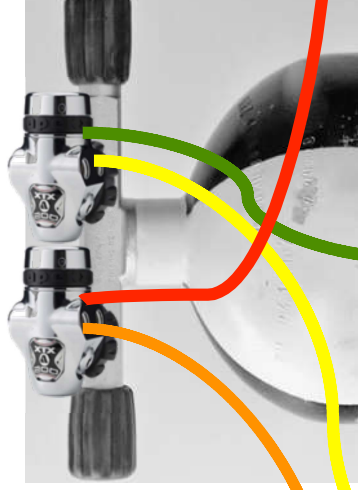


- Vorteile wie A bis C: Jacket als Rettungsmittel bleibt auch bei geschlossenem Ventil am Hauptregler funktionsfähig
- Befüllung Trockentauchanzug über erste Stufe Hauptregler ist kein Problem - kurze Stöße zum Volumenausgleich beim Abtauchen sind unkritisch in Bezug auf Vereisungsgefahr.

Konfiguration E: **nicht empfohlen!!!** Trockentauchanzug - Füllgas aus Tauchgerät



Vom Taucher gesehen
rechtes Handrad



Langer Schlauch

Haupt-
atemregler



Inflator Jacket



Einlassventil
Trockentauchanzug

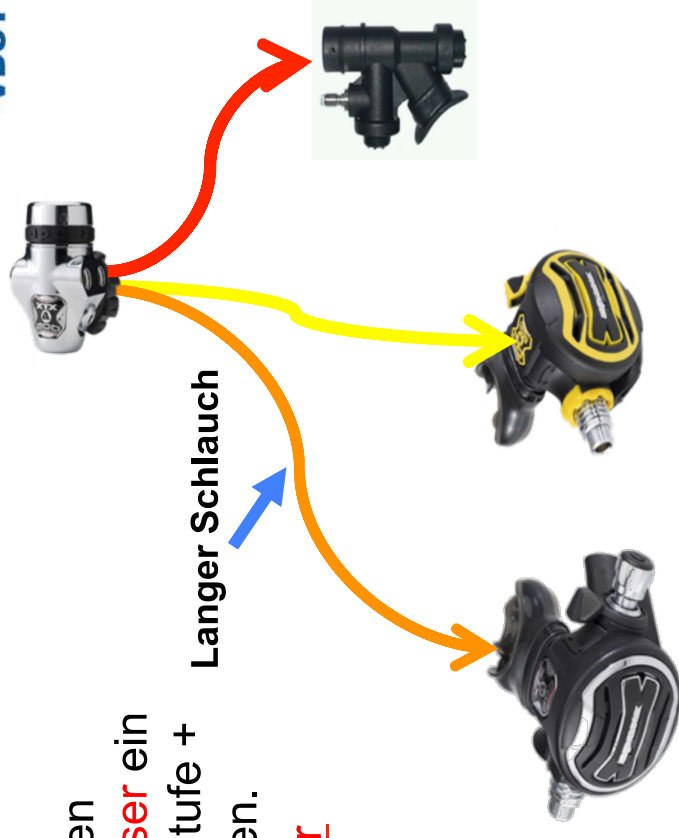
Warum wir diese Anordnung **nicht empfehlen**:

- Jacket steht als Rettungsmittel nach Vereisung Hauptatemregler und geschlossenem Ventil nicht mehr zur Verfügung! Erhebliche Gefahr für Eigen- und Fremdreitung!!!
- Standardisierter VDST Rettungsablauf ist hiermit nicht mehr möglich
- Vereisungsgefahr durch Atmung aus Hauptregler und (gerade im Notfall oft längere) Inflatorbedienung ist deutlich erhöht

Warmwasser: Was tun, wenn die Tauchbasis im Urlaub nur Tauchgeräte mit Monoventilen anbietet?



- Hauptatemregler und Zweitatemregler müssen baugleich sein. Nur dann kann im **Warmwasser** ein „Oktopus-System“ (bestehend aus einer 1. Stufe + zwei 2. Stufen) hergestellt und genutzt werden.
- **Keinesfalls 1. und 2. Stufen unterschiedlicher Hersteller oder unterschiedlicher Bauart kombinieren!**
- Immer die Herstellerangaben beachten!
Viele Hersteller geben Hinweise, welche Atemregler als Oktopus-System kombiniert werden können.



Optimal: Auch im Urlaub mit Doppelventilen und zwei kompletten Atemreglern tauchen.
Eine wirklich redundante Atemgasversorgung bietet mehr Sicherheit!

Sehen und gesehen werden: Boje, Spool, Lampe

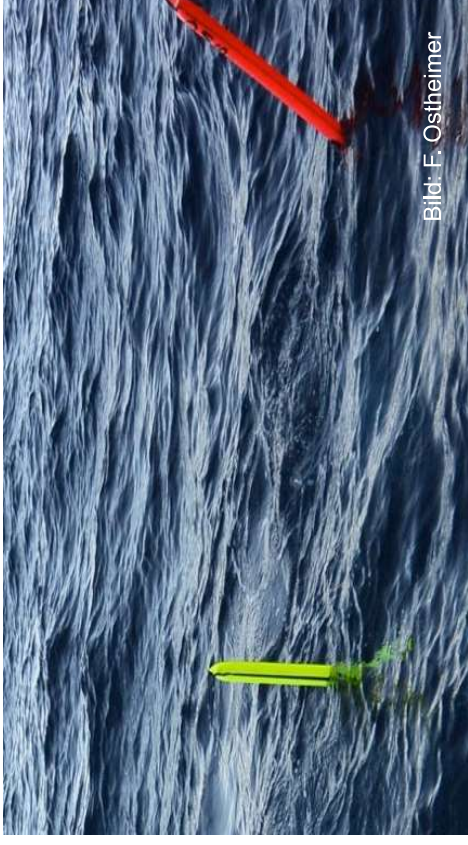
- Boje, Spool und Lampe helfen im Notfall gesehen zu werden.
- Sie gehören immer dazu – besonders im Meer und in Gewässern mit Bootsverkehr!



Boje, Spool und Co.....

Anforderungen und Tipps

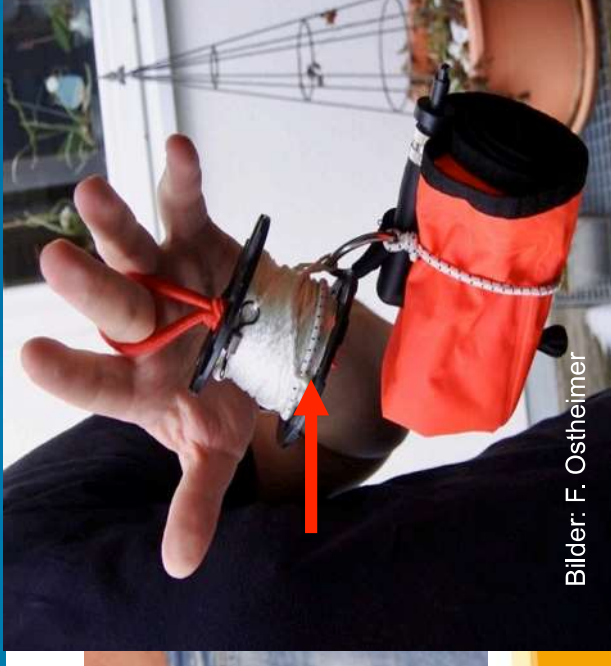
- Zu kleine, schmale Bojen sind zwar einfach zu setzen, tauchen aber schon bei geringem Zug an der Leine ins Wasser ein und sind an der Oberfläche – besonders bei Wellengang – kaum noch zu erkennen. Gefahr!
- Bojen sollten ca. 140cm lang und aufgerollt ca. 15cm breit sein.
- Bojen mit Füllstutzen sind für Füllschlauch des Trockis gedacht. **Keinesfalls darf der Schlauch des Jacket Inflators abgezogen werden.** Vorsicht beim Aufblasen mit dem Mund: hier sehen VDST Ärzte Gefahren durch den Pressdruck im Brustkorb (Mikroblasenübertritt).
- Boje beim Aufstieg bereits auf Tiefe setzen – damit sie oben prall gefüllt sind.
- Bojenleine immer auf Zug halten!
- **Im Notfall wird eine zweite Boje an der ersten Leine „hoch geschossen“**
Absprache mit Bootscrew wichtig!



Boje, Spool und Co.....

Tipps

- „Boje setzen mal anders“ - Filmtipp
<https://www.youtube.com/watch?v=dGCaFnn8NW4>
- Einfaches Abrollen durch Spool mit Bungee-Schleife.
- Leinenlänge: 25-30m, um Boje schon in größerer Tiefe setzen zu können.
- Doppelkarabiner wird eingeschleift und zeigt an, dass Zug auf der Leine ist und die Boje oben „steht“.
- Spool und Boje sind durch Bungees gegen ungewolltes Abrollen gesichert.



Bilder: F. Ostheimer



VDST-Ventilempfehlung für Nitrox/O₂

- Seit 01.06.2003 gilt die DIN EN13949 („Nitroxnorm“).
Diese schreibt für alle Atemregler und Ventile ein Anschlussgewinde M26x2 (für Gase ab 22% O₂) vor.
- Die langjährige Übergangsfrist ist abgelaufen
- Nitrox Ventile müssen eine **Druckstossprüfung bei 60°C mit reinem Sauerstoff bestehen. „Luft“ Ventile müssen dies nicht!**

VDST Empfehlung ist abgestimmt mit LAL und Vorstand und gilt für alle DTG, die mit mehr als 22% O₂ in Kontakt kommen!



Abbildung: Nautec

Inflator vereisen nicht! Sie können aber verkrusten und abblasen – Wartung notwendig!



- Tauchgeräte immer montiert zu lassen, ist bequem, kann aber kritisch sein. Die Steckverbindungen können schwergängig werden und sind im Notfall unter Wasser (z.B. bei abblasendem Inflator) nicht schnell genug lösbar.

Inflator vereisen nicht! - aber

- Inflator können mangels Wartung ungenügend schließen und das Jacket ungewollt füllen. Dies ist ein ernster Notfall, der eine schnelle Reaktion erfordert (Abziehen des Inflatorschlauches).
- Diese Prozeduren werden im VDST Kurs „Problemlösungen beim Tauchen“ geübt.



Wartung Atemregler einmal im Jahr prüfen oder warten



- Bei jedem Atemzug werden Ventile in der 1. und 2. Stufe bewegt und damit abgenutzt. Bei einem 60-Minuten Tauchgang geschieht dies etwa 1000 mal.
- Viele Bauteile sind für 100 000 Betätigungen ausgelegt d.h. nach 100 Tauchgängen ist eine Wartung immer notwendig!
- Poröse Schläuche rechtzeitig austauschen und auf Knickschutzfüllen verzichten. Oft altert der Schlauch unter dem Knickschutz schneller und die schadhafte Stelle wird nicht bemerkt.



Bild: F. Ostheimer



Bild: D. Berndt

Bild: D. Berndt



Schneidwerkzeuge können Leben retten und gehören immer dazu!

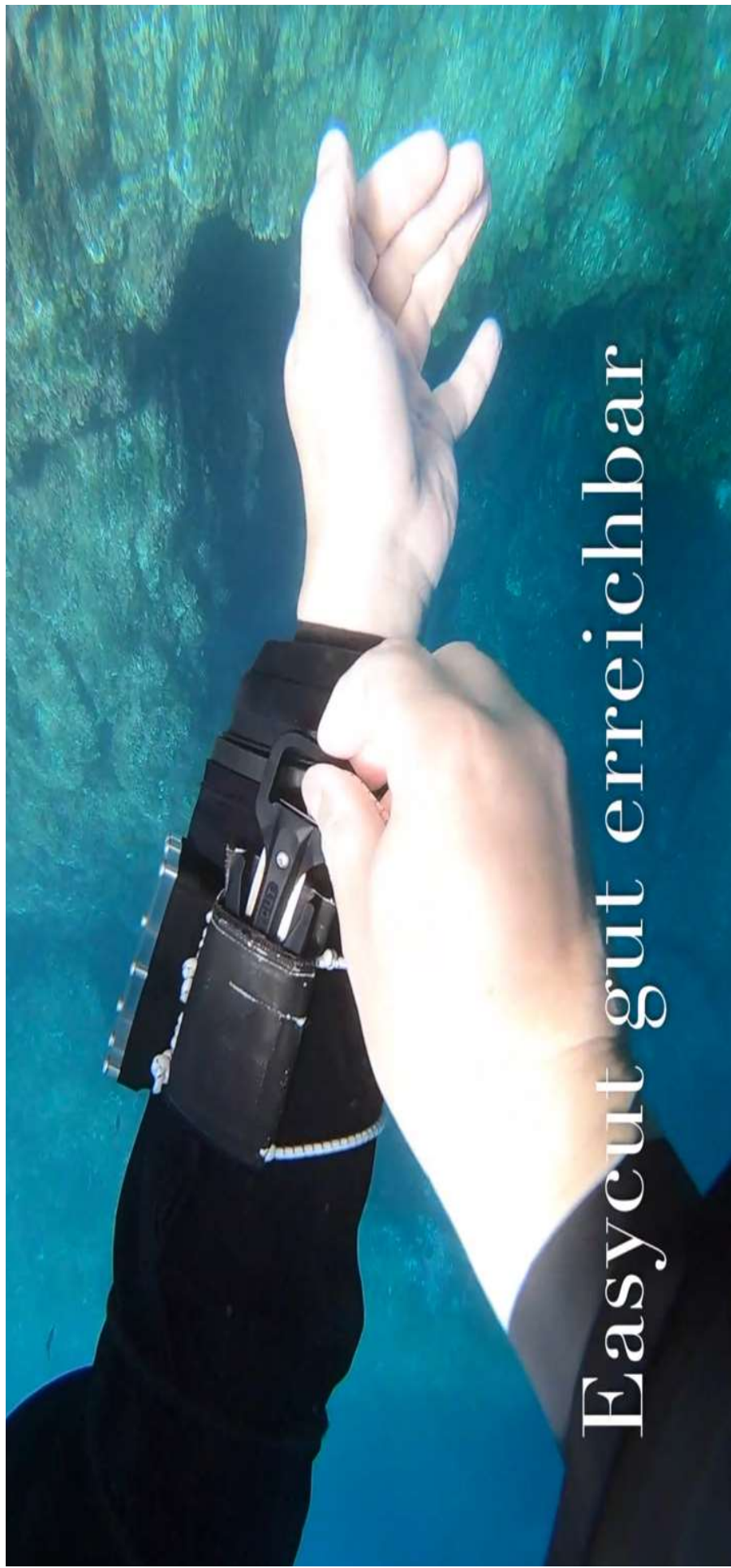
Messer, Schere oder Eazycut

- Lebensrettend - zum Freischneiden aus Leinen, Netzen.
- Zum schnellen Entfernen der Ausrüstung im Notfall Besonders bei Verunfallten mit durchgehenden Gurten
- Schneidwerkzeuge gut sichtbar und gut erreichbar anbringen (nicht am Unterschenkel)

Beispiele von links

- Messer
- Schere
- „Eazycut“

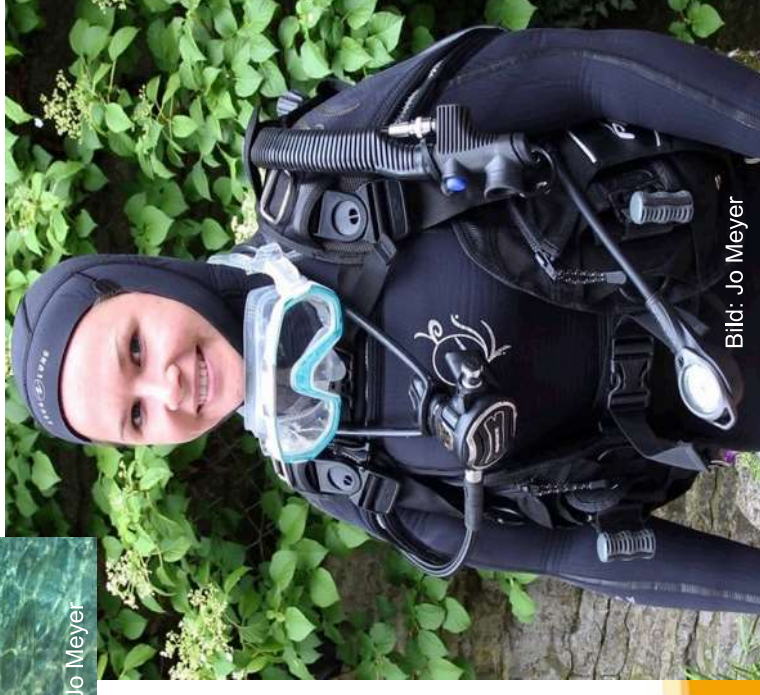




Easycut gut erreichbar

Flusstauschen weniger ist mehr

- Beim Flusstauschen befindet man sich im Kaltwasser, aber nur wenige Meter unter der Wasseroberfläche. Hier kann auf den Hauptatemregler verzichtet werden. Geatmet wird ausschließlich aus dem Zweitatemregler.
- Sinnvoll ist ein kleines, dem Tauchgang angepasstes Tauchgerät.
- Auf Ausrüstungsgegenstände wie z.B. Kompass, Boje oder Lampe kann bei Bedarf verzichtet werden.



Blei – so wenig wie möglich!

- Kein Taucher darf „überbleit“ sein!
- Die Bleimenge ist stets auf die minimal notwendige Menge zu begrenzen. Der Taucher sollte mit voller Flasche ausgeatmet leicht absinken und sich mit leerer Flasche auf 3m Tiefe sicher halten können.
- Optimal: Bleigewichte leicht lösbar anbringen, um diese im Notfall abzuwerfen.
- Aber: inzwischen werden auch fest verschraubte Gewichte (z.B. V-Blei) akzeptiert, wenn der Auftrieb des Jackets für das „Gesamtsystem Taucher“ sicher ausreicht.
- **Vorsicht! Immer wieder geschehen Tauchunfälle, weil Taucher deutlich überbleit sind und der Auftrieb des Jackets nicht ausreicht!**
- Der Umwelt zuliebe: Nur ummanteltes Blei!



Bild: Aqualung

Keine „Westenautomaten“ mehr nutzen!

Warum?

- Der „Westenautomat“ ist eine kombinierte 2. Stufe mit Inflator am Jacket – d.h. neben der Trierfunktion kann man aus dem „Westenautomat“ auch atmen, wie aus einer 2. Stufe.
- Zwei komplette Atemregler sind aber absolut ausreichend! Jede weitere 2. Stufe birgt eine zusätzliche Gefahr durch mögliche Fehlfunktionen.
- **Besonders kritisch:** Häufig wird bei der Fremdrettung aus Versehen der Luftduschenknopf am Westenautomat gedrückt, in der Annahme, die Luft aus dem Jacket des Verunfallten abzulassen. Der Luftduschenknopf sitzt beim Westenautomat an der gleichen Stelle, an der beim gewöhnlichen Inflator der Alassknopf sitzt. Dies führt zu gefährlichen und ungewollt schnellen Aufstiegen!

Keine Ventile mit „Reserveschaltungen“ nutzen!



Warum?

- Reserveschaltungen warnen den Taucher bei Erreichen des Reservedrucks durch verminderten Durchfluss und erzeugen somit einem erhöhten Atemwiderstand. Heute sind Reserveschaltungen zum Teil im Bereich der Rettungstaucher noch im Einsatz, wenn bei „Nullsicht“ getaucht wird.
- Im Sporttauchbereich sind sie überflüssig und gefährlich – besonders dann, wenn die ordnungsgemäße Funktion nicht regelmäßig überprüft wird.



**Die folgenden „Tipps“ sind den vorstehenden
„VDST Ausrüstungsempfehlungen“
untergeordnet.**

**Die „Ausrüstungsempfehlungen“ basieren auf
Erkenntnissen der Unfalluntersuchungen.**

**„Tipps“ sind lediglich Hilfen
für ein besseres Tauchen.**

Tipp 1: Tauchgeräte mit passender Länge



- Die Länge des Tauchgerätes muss der Körpergröße anpasst sein.
- Bei zu kurzen Tauchgeräten befindet sich das im Notfall zu erreichende Ventil zwischen den Schulterblättern (siehe Bild rechts). Damit ist es auch von sehr beweglichen Menschen nicht zu erreichen.
- Als sehr ungünstig haben sich „kurze 12er“ Tauchgeräte erwiesen. Alternativ werden vermehrt „lange 12er“ angeboten. Bei kleineren Menschen können 10L Tauchgeräte passen.
- Eine gute Alternative sind „Doppel 7er“ oder „Doppel 8,5er“ Tauchgeräte.



Bild: F. Ostheimer



Tipp 2: Standfüße ja oder nein?



Warum manche Taucher auf Standfüße verzichten

- Rostansatz darunter wird nicht bemerkt
- An Standfüßen kann sich die Führungsleine beim Höhlentauchen verklemmen

Standfüße oder ein flacher Flaschenboden können sinnvoll sein:

- Tauchgeräte werden stehend gelagert und stehend gefüllt.
- Standsicherheit ist nur mit Füßen oder flachem Boden verbessert.
- Standfüße schützen das Bootsdeck.
- Standfüße erleichtern das Handling bei An- und Ausziehen des Tauchgerätes.



Tipp 3: Zweitatemregler jederzeit griffbereit

- Die zweite Stufe des Zweitatemreglers wird in Brusthöhe angebracht und ist schnell erreichbar, wenn der Hauptregler abgegeben wird oder Fehlfunktionen zeigt.
- Die zweite Stufe wird mit einem Nackenband fixiert.
- Das Nackenband kann um das Mundstück befestigt oder mit einem zweiten Kabelbinder eingeklemmt werden.
- Die Verbindung sollte im Notfall lösbar sein.



Bild: F. Ostheimer



Bild: J. Schneider



Tipp 4: Atemregler spülen! - aber richtig

- **Salzwasser:** Wichtige Ausrüstungsteile (Atemregler, Jacket etc) können im Urlaub (bei täglichen Tauchgängen) feucht in der Tasche verbleiben. Die erste Stufe wird dabei immer mit einem Stopfen verschlossen. Gefährliche Salzkristalle bilden sich erst, wenn die Ausrüstung ungespült trocknet.



- Am Ende des Urlaubs gut mit Süßwasser spülen. Hierbei erste Stufen mit Daumen verschließen (Verschlussstopfen sind oft nicht dicht). Keinesfalls die Luftdusche drücken. Das Innere des Atemregler muss trocken bleiben, sonst besteht erhöhte Vereisungsgefahr bei den folgenden Kaltwassertauchgängen zu Hause.
- Im **Chlorwasser:** auch hier bilden sich Ablagerungen und es gelten die gleichen Empfehlungen wie beim Tauchen im Salzwasser.

Tipp 5: Schnellablass in Schulterhöhe kann sinnvoll sein

- Im Notfall muss ein zu schneller Aufstieg schnell gebremst werden können. Alle Ausrüstungsteile müssen somit der „Eigen- und Fremdrettung“ genügen.
- Besonders bei Übungstaugängen kann es für „das gespielte Opfer“ sinnvoll sein, einen unkontrollierten Aufstieg selbst abbremsen zu können.
- **Achtung: Ein eigenmächtiger Umbau führt zum CE-Verlust - deshalb ist Schnellablass in Schulterhöhe ein Tipp und keine „Pflicht“ mehr!!**



Bild: Aqualung

Tipp 6: Der zweite Schnellablass unten muss schnell erreichbar sein!



Kritisch!

- Auslassventile ohne Griff sind für den Retter beim Verunfallten kaum zu finden.

Schnell zu finden

- Eine Griff am Auslassventil ist leicht zu sehen und zu finden.
- Die Gefahr durch ungewolltes Öffnen während des Tauchgangs ist vernachlässigbar.
- Ein beim Anziehen eingeklemmter Griff wird beim Ausrüstungscheck bemerkt.

Tipp 7: Manometer und Drucksensor – wohin?

- Die Frage, an welchen ersten Stufen man am sinnvollsten den Manometer oder einen zusätzlichen Drucksensor für den Tauchcomputer anschließt, ist sehr individuell. In Bezug auf die Sicherheit ist es fast egal, ob man den Manometer am Hauptregler oder am Zweitregler anschließt.

Wichtig aber:

- Zugang zu Handrädern nicht mit dem Drucksensor „versperren“.
- Ausbilder sollten immer auch einen analogen Manometer mitführen, um diesen auch dem Beginner zeigen zu können.



Bild: F. Ostheimer

Tipp 8: Manometer am linken Schultergurt

- Die Anzeige des Manometers muss schnell und unkompliziert abgelesen werden können.
- Eine sinnvolle Möglichkeit ist die Befestigung am linken Schultergurt
- Diese Position wird von Rettungstauchern oft genutzt



Tipp 9: Gurte bei Wing-Jackets Leicht veränderbare Gurtlängen

- Fest eingestellte Schultergurte führen zu Problemen, wenn z.B. das Tauchgerät im Wasser mal schnell ausgezogen werden muss.
- Verstellbare Gurte bringen auch eine schnellere Anpassung an unterschiedliche Tauchanzüge
- Vorteil: Sicherer Sitz – auch unter Wasser nachjustierbar
- Man kommt schneller „aus dem Jacket“ z.B. im Notfall
- **Lösung: Die Schultergurte werden unten durch D-Ringe geschleift, münden im Bauchgurt und werden hier durch eine Gurtschnalle fixiert. Nachziehen jederzeit möglich.**



Bilder: F. Ostheimer

Tipp 10: Beide Atemregler und Tarierung vor dem Abtauchen richtig prüfen!



- Am See: Beide Atemregler mit 2-3 tiefen Atemzügen „anatmen“ – im Wasser stehend mit dem Kopf im Wasser. Man prüft, ob die Ventile offen sind und ob die Regler kein „Wasser ziehen“.
- Vom Boot aus: Zweitatemregler beim „Bubble Check“ auf 3-5m Tiefe „anatmen“ und dann wieder auf den Hauptatemregler wechseln.
- Dichtigkeit Jacket auf 3-5m Tiefe prüfen. Erst mit etwas Tarierluft im Jacket, können undichte Stellen oder undichte Auslassventile wirklich entdeckt werden.
- Der Zweitatemregler darf nicht „einrosten“. Sinnvoll ist es, den Zweitatemregler ab und an einige Minuten zu nutzen. Damit bleiben die beweglichen Teile auch wirklich beweglich und man übt den Atemreglerwechsel.



Bild: F. Ostheimer

Tipps 11: LED Handlampe

- LED Handlampen mit eingebauten Lithium Standard-Akkus bieten lange Zeit viel Licht - oft über 90.
- Akkutank-Lampen werden damit überflüssig und man hat ein Kabel weniger.
- Die Bilder zeigen ein „Goodman Handle“ und eine Befestigungsmöglichkeit.
- Man greift in die Schleife und kann die Lampe zur Not auch loslassen, ohne sie zu verlieren
 - z.B. wenn man beide Hände schnell benötigt.



Bilder: F. Ostheimer

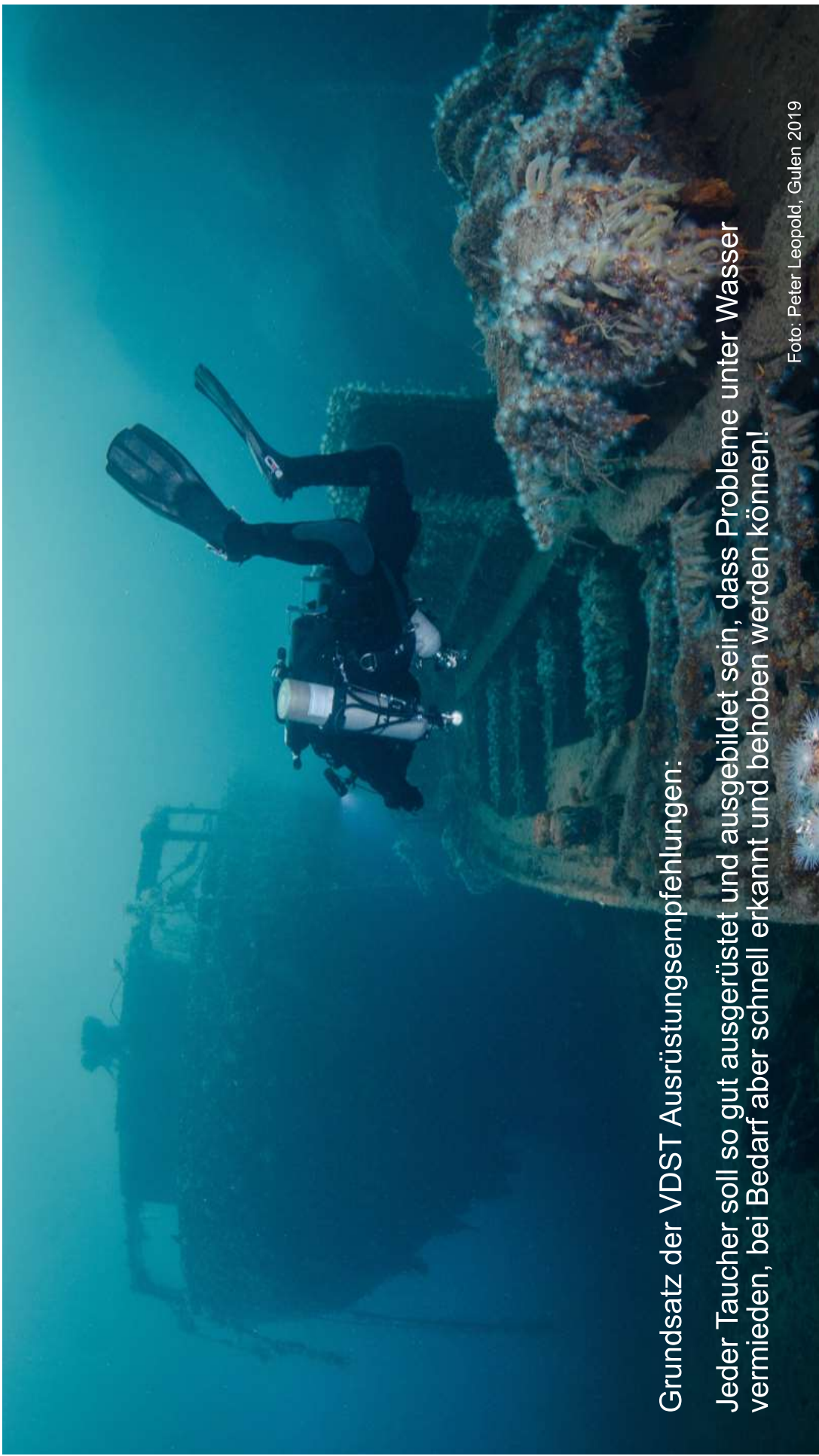


Tipp 12: Trainingstipps zur Ausrüstung Eine kleine Übung bei jedem Tauchgang



- Eine kleine Übung pro Tauchgang!
- Alle im Notfall notwendigen Fertigkeiten sind nur dann abrufbar, wenn sie immer wieder geübt werden.
- Eine ganze Reihe von Fertigkeiten kann man auch in schöne Lusttauchgänge immer mal wieder kurz einbauen
- Oft genügt hierzu weniger als eine Minute: z.B. Maske absetzen, Notatmung, Wechselatmung, Ventil zu drehen, Boje setzen, Schneidwerkzeug aus der Hülle nehmen, Rettungsübung...





Grundsatz der VDST Ausrüstungsempfehlungen:

Jeder Taucher soll so gut ausgerüstet und ausgebildet sein, dass Probleme unter Wasser vermieden, bei Bedarf aber schnell erkannt und behoben werden können!

Foto: Peter Leopold, Gulen 2019

Änderungsspiegel VDST Ausrüstungsempfehlungen



- **Version 3.3: Januar 2019**
 - Tipps Lampenhalterung
 - Tipps Veränderbare Gurte bei Wings
- **Version 3.4: Januar 2020**
 - Präzisierung VDST Empfehlung zu Nitrox Ventilen
- **Version 3.5: September 2020**
 - Format 16:9
 - Ergänzung Befestigung langer MD-Schlauch mit Longhose Halter