



VDST Spezialkurs Problemlösungen beim Tauchen (CMAS Kurs: „Self Rescue Diver“)

Handreichung für VDST-Ausbilder

Version 3.2 Stand: Juli 2021

Autor: Frank Ostheimer

Diese Handreichung wurde seit dem Jahr 2014 in Pilot- und Multiplikatorenseminaren bundesweit erprobt, angepasst und immer wieder ergänzt und dient den VDST TL als Hilfe bei der Durchführung des Kurses. Ab 2019 werden die Kurse nur noch komplett (2-tägig) angeboten und beinhalten immer den CMAS Kurs „Self Rescue Diver“.

Herzlichen Dank an folgende VDST Tauchlehrer für die Mitarbeit am Konzept:

Carsten Schneider, Volker Maier, Klaus Ostheimer, Ortwin Khan, Holger Feldmann, Bernd Rose, Frank Ostheimer, Fabian Möller

Verwendungsanweisung zur Nutzung der Ausarbeitung:

Die Handreichung darf im ehrenamtlichen Bereich des VDST (VDST Landesverbände und VDST Vereine) unverändert genutzt und vervielfältigt werden. Verwendung für andere Zwecke, insbesondere kommerzielle Zwecke, nur nach schriftlicher Genehmigung des Autors.

Randbedingungen:

- Zielgruppe dieses Kurses sind alle Sporttaucher des VDST. Es muss in der Ausschreibung deutlich werden, dass dieser VDST Spezialkurs auch mit der Ausrüstung eines Sporttauchers (d.h. z.B. mit Monogeräten und getrennt absperrbaren Doppelventilen) gewollt und möglich ist.
- Der Kurs und die Inhalte sind auf die VDST Ausrüstungsempfehlungen für Sporttaucher in der jeweils aktuellen Version abgestimmt (Download VDST Homepage).
- **Es ist besonders darauf zu achten, dass die Übungen immer mit kompletten Kälteschutz inkl. Kopfhaut und dicken Handschuhen durchgeführt werden.**
- Der Kurs wird ausschließlich als 2-Tages Kurs mit mindestens drei Tauchgängen angeboten.
- Die Brevetierung beinhaltet immer die CMAS Karte.

Vorschläge zum Tagesablauf Theorieblock 1:

- ❖ Vorstellung Ausbilder - Teilnehmer
- ❖ Erwartungen der Teilnehmer
- ❖ Erfahrungen der Teilnehmer (Zwischenfälle unter Wasser) mit Teilnehmern erarbeiten
- ❖ Begründung für Seminar: Tauchsicherheit erhöhen - Unfallzahlen (besonders im Kaltwasser) reduzieren
 - [Medium: VDST Präsentation „Begründungen und Hintergründe Kaltwasserunfälle, Unfallursachen, Fallbeispiele“ \(Download VDST Homepage\)](#)
- ❖ VDST Ausrüstungsempfehlung für Sporttaucher
 - [Medium: VDST Präsentation „VDST Ausrüstungsempfehlung“ in aktueller Ausgabe \(Download VDST Homepage\)](#)
 - Ziel: Teilnehmer von der Sinnhaftigkeit gewisser Standards zu überzeugen
 - **Immer Begründungen liefern!** Mit logischen Inhalten überzeugen - nicht überreden.
 - Sinnvolle Konfigurationen vorstellen (Schlauchanordnung und Schlauchführung)
 - Besonders eigenes Erreichen und Schließen des Ventils am Hauptatemregler thematisieren
 - Auswahl der richtigen Länge des Tauchgerätes thematisieren (*Bei einer kurzen 12er sind die Ventile oft in Höhe der Schulterblätter und ein schnelles Erreichen fast unmöglich*)
- ❖ Vereisung von Atemreglern
 - Was passiert genau?



- Warum sind membrangesteuerte Atemregler besser gegen Vereisung geschützt als kolbensteuerte?
- Vergleich von kipphebelgesteuerten 2. Stufen (Downstream) gegen Pilotventilgesteuerte 2. Stufen (Bsp: Apeks vs. Poseidon Xstream); Welche Bedeutung haben Sicherheitsventile im Atemschlauch?
- Thema: CBS System Sherwood - Was passiert, wenn ein CBS Regler nicht abbläst...
- ❖ Probleme genau analysieren - Beispiel: Gasverlust unter Wasser (Schlauch oder Verschraubung bläst während TG ab)
 - Beurteilung: Taucher legt sich auf Seite oder Rücken und kann seine „Blasenspur“ beurteilen.
 - **Wenig Gasverlust:** normal weiter tauchen - sinnvoll und unter Beobachtung des Fini austauchen.
 - **Viel Gasverlust:** Wechsel auf Zweitregler Partner, eigenen Luftvorrat durch Zudrehen des Ventils sichern, eventuell austauchen.
 - Was tun, bei **Gasverlust im Warmwasser** mit Monoventil und nur einer ersten Stufe (Oktopus-System)?
- ❖ Bleiabwurf und Befestigung von Gewichten heute - Bewertung siehe VDST Ausrüstungsempfehlung. Realität sind Bleitaschen in Jackets, fest installierte Bleistücke oder schwere 232 bar/300 bar Geräte mit Metallrückenplatte und Wing-Jackets bei denen oft kein zusätzliches Blei mehr mitgeführt wird.
- ❖ **Ausrüstungsbriefing vor dem Tauchgang - was ist wirklich wichtig?**
 - Klarer Ablauf: Atemgas, Tarierung, Instrumente, Lampe, Werkzeug
 - Beide Regler 2-3 mal tief (wenn möglich im Wasser!) anatmen, Flaschendruck checken. **Beim Anatmen im Wasser wird sofort festgestellt, ob der Regler Wasser zieht.**
 - Inflatorknopf und Einlassventil von Trockentauchanzug wirklich drücken und Funktion testen, Erreichbarkeit der Auslassventile wirklich testen - Dichtigkeit unter Wasser nochmals checken.
 - Blei, Instrumente, Lampe, Schneidwerkzeug checken
 - Vor dem Abtauchen langen Mitteldruckschlauch freilegen und wieder fixieren.
 - **VDST Standard: Mit Zweitregler im Mund abtauchen und beim Blasencheck auf ca. 3-5m auf den Hauptregler wechseln. Alternative z.B. beim Sprung ins Wasser: Mit Hauptregler im Mund - beim Blasencheck Zweitregler gezielt anatmen. Damit sind beide Regler gecheckt, ob sie gut funktionieren und „kein Wasser“ ziehen.**

Theorieblock 2:

Zeitliche Empfehlung - zwischen Tauchgang 1 und Tauchgang 2 anordnen

- ❖ Soforthilfe bei Ausrüstungsproblemen ([Siehe Bilder im Anhang](#))
 - Regler zieht Wasser - Häufige Gründe: Eingerissenes Mundstück, Fremdkörper in Ausatemmembran
 - Abblasender Regler (Häufig: Wartung überfällig; Hinweis: die Ventile in der ersten und zweiten Stufe werden bei einem 60 Minuten-Tauchgang etwa 1000mal bewegt. Die Ventile sind für 100 000 Schließungen - also rund 100 Tauchgänge ausgelegt.
 - Manometer bläst am Drehgelenk ab
 - Manometer drehen, bis Blasenspur aufhört - Wartung!
 - Auslassventile Jacket oder Trockentauchanzug schließen nicht
- ❖ **Inflator bläst ab - Vereisung?**
 - Oft wird davon berichtet, dass Inflator auch vereisen können und danach der Inflatorschlauch nicht mehr lösbar war. Das ist aufgrund der Konstruktion nahezu unmöglich und konnte auch in mehrfach wiederholten Tests nicht nachgewiesen werden:
 - **Test Winter 2018 bei 4°C Wassertemperatur: Ansätze von Vereisung bei Powerinflator (300l/min) erst nach 3-4 Minuten Dauerbetätigung, Videomaterial vorhanden**
 - Inflator besitzen oft ein Upstream Ventil - öffnen also gegen den Druck. Bei einem Mitteldrucksteiger bläst somit immer die angeschlossene zweite Stufe ab - nie der Inflator.
 - **Gleichwohl gibt es abblasende Inflator - der Grund ist fast immer mangelnde Wartung!!**



- Ebenfalls gibt es Fälle, in denen der Inflatorschlauch unter Wasser nicht gelöst werden kann - dies hat oft damit zu tun, dass Geräte nach dem Tauchgängen nicht zerlegt werden und der Inflatorschlauch selten oder nie über Wasser gelöst wird und somit schwergängig wird. **Abhilfe: Inflator und Kupplung regelmäßig pflegen und warten.**
 - Weiterhin gibt es Toleranzen in der Fertigung - manche Kupplungen passen schlichtweg nicht zur den Nippeln.
- ❖ Ersatzteil- und Werkzeugkit für die Tauchertasche
- ❖ Optional: VDST Tauchgangsberechnung vs. Berechnung des Umkehrdrucks - die bessere Gasplanung für erfahrene Sporttaucher mit Berechnung eines individuellen Restdrucks im Tauchgerät als „letzter Auftauchzeitpunkt“
- Jeder autonome Taucher soll für sein eigenes Tauchgerät seinen individuellen Gasverbrauch und seinen letzten Auftauchzeitpunkt für standardisierte Tauchtiefen berechnen und kennen
 - Was tun, bei extremen Gasverlust am Ende der Grundzeit
 - Was tun bei extremen Gasverlust bei Dekompressionstauchgängen

Theorieblock 3:

(Details siehe Beschreibungen im Praxisteil (3.TG))

Zusätzliche Schwerpunkte laut CMAS Standards

- ❖ Suchtechniken bei Partnerverlust unter Wasser
- ❖ Kommunikation mit der Bootsbesatzung mittels Bojen bei Notfällen unter Wasser

Tauchpraxis

Die Inhalte stellen mögliche Szenarien dar. Es ist anzustreben, dass alle Übungen bis zur sicheren Problemlösung geübt werden. Die erweiterten optionalen Inhalte in Theorie und Praxis (Tauchgang 3) müssen gemacht werden, wenn das CMAS Brevet angestrebt wird.

VDST Standard: Mit Zweitregler im Mund abtauchen und beim Blasencheck auf ca. 3-5m auf den Hauptregler wechseln. Alternative z.B. beim Sprung ins Wasser: Mit Hauptregler im Mund - beim Blasencheck Zweitregler gezielt atmen. Damit sind beide Regler gecheckt, ob sie gut funktionieren und „kein Wasser“ ziehen.

Sicherheitshinweise

- ❖ Der Ausbilder macht jede Übung vor und beobachtet und sichert jeden Teilnehmer während der gesamten Übung ab.
- ❖ Bei der Simulation der Vereisung wird die Luftdusche keinesfalls gedrückt, wenn der Regler im Mund ist.
 - Grund: Gefahr Aspiration von Wasser und evtl. Gefahr von Stimmritzenkrampf
- ❖ Bei der Notatmung aus einem Atemregler mit defekter Membran (Atemregler zieht Wasser), kann die Luftdusche feinfühlig zum Atmen genommen werden - dies nur im Flachwasser üben.
- ❖ Beim Schließen der Ventile werden die Regler keinesfalls „leergeatmet“. Durch das Anatem und Händeln im drucklosen Zustand kann Wasser eindringen und die anschließende reale Vereisungsgefahr ist deutlich erhöht. Weiterhin kann sich die erste Stufe verdrehen und undicht werden. Diese Gefahren sind höher zu bewerten, als der Erkenntnisgewinn im drucklosen Zustand einen Atemversuch unternommen zu haben.
- ❖ Tarierprobleme werden zu Beginn des 1. Tauchgangs simuliert.
 - Gefahr von ungewollten, schnellen Aufstiegen nur ohne Aufsättigung der Gewebe
- ❖ Markierungsbojen mit Inflatornippel werden keinesfalls mit dem Inflatorschlauch des Jackets gefüllt. Diese sind für die Befüllung mit dem Schlauch des Trockis gedacht. Der Inflatorschlauch des Jackets wird grundsätzlich nie abgezogen (außer abblasender Inflator)

Übung 1

Starke Vereisung oder Defekt des Hauptatemreglers

- ❖ **Problemlösung:** Ventil am Hauptregler schließen; Wechsel auf Zweitatemregler;
 - Übungsablauf: Ventil am Hauptregler schließen; Wechsel auf Zweitatemregler; Zeichengebung „Hauptregler defekt“; Ventil wieder öffnen; Wechsel auf Hauptregler; Zeichen „Hauptregler wieder ok“.
 - Die Übung wird mehrmals durchgeführt. Der TL kann zusätzlich Stress erzeugen, wenn unter dem Kinn des Tauchers ein Luftblasenschwall erzeugt wird. TL hält hierzu seinen Hauptatemregler unter das Kinn und drückt vorsichtig die Luftdusch (Achtung Vereisungsgefahr im Kaltwasser).
 - Bei der Übung den Regler keinesfalls leer atmen - siehe Sicherheitshinweise oben.

Tipp: Frühzeitig handeln! Eine Vereisung kündigt sich durch leichtes „Nachblasen“ am Ende des Einatemvorgangs an. Die „beste Problemlösung“ ist, schon jetzt auf den Zweitregler zu wechseln. Der nicht mehr genutzte Regler erwärmt sich wieder und die Vereisung bildet sich zurück. In dieser frühen Phase ist kein Zudrehen des Hauptventils nötig! Tauchgang danach nur im flacheren Wasser fortsetzen.

Übung 2

Starke Vereisung - zusätzlich Tarierprobleme/Bewusstlosigkeit

- ❖ **Problemlösung:** Wie Übung 1 + Rettung durch den Tauchpartner
 - Übungsablauf:
Taucher 1: Ventil am Hauptregler schließen; Wechsel auf Zweitatemregler; Taucher 1 wird handlungsunfähig und sackt ab.
Taucher 2 rettet Taucher 1 mit exaktem Ablauf der VDST Rettungsübung;
Wichtig ist der Einsatz des Inflators von Taucher 1. Die Tarierfunktion des Jackets hat immer Priorität - auch nach einer Vereisung des Hauptreglers. Dies ist eine wesentliche Begründung für die VDST Empfehlung, den Inflatorschlauch nie am Hauptregler anzuschließen!

Übung 3

Notatmung aus einem Gerät - zusätzlich Markierungsboje setzen

Folgender Fall wird simuliert: Tauchpartner hat Atemgasverlust und fühlt sich unwohl; Aufstieg im Freiwasser ist notwendig; vorher ist zwingend die Markierungsboje zu setzen.

- ❖ **Problemlösung:** Taucher 2 versorgt Taucher 1 mit Atemgas, stabilisiert die Situation und setzt vor dem Aufstieg die Markierungsboje.
 - Übungsablauf: Zieltiefe 5-10m; Taucher 1 gibt Signal „keine Luft mehr“; Taucher 2 gibt seinen Hauptatemregler ab, er gibt Zeichen, dass er seine Boje setzen möchte; Taucher 1 stellt Körperkontakt durch Hand auflegen her; Taucher 2 setzt seine Boje;
 - Die Befüllung der Boje stellt nun für Taucher 2 evtl. ein Problem dar, da der Hauptregler ja nicht mehr zur Verfügung steht. Möglichkeiten: z.B. über eigene Ausatemluft (Kopf in Seitenlage), Befüllung über Inflator (gleichzeitiges Drücken von Ein- und Auslassknopf) oder er nimmt kurz seinen Regler aus dem Mund (Problem hierbei: Zweitregler ist mit Nackenband fixiert).

Übung 4

Auftriebsverlust durch Undichtigkeit im Jacket und/oder Trockentauchanzug

- ❖ **Problemlösung:** Boje als Nottariermittel nutzen.
 - Übungsablauf: Zieltiefe 5-10m; Jacket und Trockentauchanzug komplett entleeren; Taucher bläst seine Markierungsboje gezielt soweit auf, dass er wieder schwebt; die Boje wird nicht zur Oberfläche gelassen, um perfekt auszutarieren. Zur Verstärkung des Effektes kann dem Taucher ein zusätzlicher Bleigurt auf den Rücken gelegt werden. Taucher ist dazu stets in waagrechtter Schwimmlage.

Tipp: Eine unten offene Boje kann einfach über die Ausatemluft des Atemreglers befüllt werden. Hierzu Kopf deutlich zur Seite legen.



Übung 5

Bleiverlust - Bleigewichte lösen sich ungewollt in der Tiefe

- ❖ **Problemlösung:** Flosseneinsatz, Schneller Luftablass, Partnerhilfe
 - Übungsablauf: Zieltiefe 5-10m; Taucher ist in waagrechtter Lage austariert; Taucher bekommt einen Bleigurt mit 6Kg auf den Rücken gelegt und er tariert sich erneut exakt aus. Der TL nimmt den Bleigurt nun plötzlich vom Rücken; Taucher erzeugt Abtrieb durch sofortiges tiefes Ausatmen und kurzzeitig Einsatz der Flossen; er versucht dabei seine Tariersysteme schnell zu entlüften und die Situation zu stabilisieren.

Tipp: In einer realen Situation sind im Flachbereich zusätzliche Maßnahmen erforderlich, um den Deko- oder Sicherheitsstopp realisieren zu können. Bsp.: Festhalten an Ankerleine oder Riff (Notfall!) oder Partnerhilfe (Gewichte verteilen, schwere Lampen austauschen).

Übung 6

Ungewollter Auftrieb - Inflator oder Einlassventil des Trockentauchanzugs schließen nicht mehr richtig

- ❖ **Problemlösung:** Tief Ausatmen, Auslassventil schnell bedienen, Schläuche entkoppeln, evtl. Flosseneinsatz
 - Übungsablauf: Zieltiefe 5-10m; Taucher ist in waagrechtter Lage austariert; Taucher drückt seinen Inflatorknopf selbst und versucht selbst das Problem wie beschrieben zu lösen. Ausbilder sichert zu schnellen Aufstieg.

Tipp: Entkoppeln der Füllschlauch besonders mit dicken Handschuhen üben!

Übung 7

Störung Tariergasverorgung -

Jacket oder Trockentauchanzug kann nicht mehr befüllt werden.

- ❖ **Problemlösung:** Jacket mit Mund tariern (Fremdrettung so nicht möglich!), Füllschlauch vom zweiten Tariersystem nutzen (Inflatorschlauch zum Einlassventil Trockentauchanzug wechseln und wieder zurück), in Praxis nicht mehr tiefer tauchen.
 - Übungsablauf: Zieltiefe 5-10m; Taucher ist in waagrechtter Lage austariert; Füllschlauch abziehen, Tiefer tauchen, Jacket mit Mund austarieren,

Tipp: Jeder sollt mal erleben, wie sich Unterdruck im Trockentauchanzug anfühlt - Abtauchen ohne Ausgleich in Trockentauchanzug - Teilnehmer spürt das Verhalten, wenn notfallmäßig ohne Tariergas abgetaucht werden muss.

Übung 8

Gasverlust an Ventilen, Brücke oder Erster Stufe

- ❖ **Problemlösung:** Quelle orten und betreffendes Ventil zu drehen.
 - Übungsablauf: Simulation Gasverlust Nähe Ventil (Undichte Verschraubung, Schlauchbruch etc.) durch Atemregler des Ausbilders oder „Ausblaspistole mit Inflatoranschluss“
 - Gasmenge beurteilen - Blick nach oben oder **auf den Rücken legen**.
 - Betreffende Seite schließen
 - Bei unklarer Ortung und Doppelgerät: Brücke schließen, um halben Gasvorrat zu sichern.
 - Es wird kein komplettes Ventilmanagement wie im „Technischen Tauchen“ durchgeführt. Atemregler werden nicht leer geatmet. Ziel ist eine einfache Problemlösung dieser Situation.

Übung 9

Maskenband reißt unter Wasser -

Simuliert wird ein Reißen des Maskenbandes unter Wasser

Problemlösung: Maske wird mit Unterdruck auf Gesicht gehalten, ggf. verbliebenes Maskenband neu einfädeln

- Übungsablauf: Maske fällt runter; mind. 3 Min. ohne Maske tauchen - erleben was so zu erkennen ist. Versuchen, den Tauchcomputer abzulesen (Augenlider bis auf kleinen Schlitz schließen), Maske wieder suchen; 3 min mit Unterdruck in Maske tauchen; Evtl. verkürztes restliches Maskenband wieder einfädeln (mit dicken Handschuhen schwer möglich).

Tipp: Vorbeugung: Silikon-Maskenband gegen Gewebiband austauschen. Gewebebänder reißen nicht mehr.



Übung 10
Einhandfertigkeit -
Maske mit einer Hand aufsetzen

Problem: Maskenverlust - Aufsetzen nur mit einer Hand möglich, da die andere Hand für andere Aufgaben benötigt wird.

- ❖ **Problemlösung:** Maske nur mit einer Hand aufsetzen. Zweite Hand wird keinesfalls benutzt. Hierbei Maske zunächst mit Unterdruck fixieren und in Ruhe das Band über den Kopf legen. Damit die zweite Hand nicht genutzt wird, kann dem Übenden etwas zum Festhalten in die Hand gegeben werden.

Übung 11
Tauchen ohne Sicht

Problem Lampenausfall oder aufgewirbeltes Sediment - plötzlich keine Sicht mehr.

- ❖ **Problemlösung:** Ruhe bewahren, Fühlen, Tasten
 - Übungsablauf: Maske wird mit Neopreneüberzug, Alufolie oder Klebeband so manipuliert, dass der Taucher keine Sicht mehr hat. Diese Übung über mindestens 5 min fortführen. Ventile Tasten, Ausrüstung tasten, Umgebung ertasten.

Tipp: Zusätzlicher Stress kann aufgebaut werden, in dem der Teilnehmer nach Aufsetzen der Blindmaske vom Ausbilder um die Längsachse gedreht wird (nur im Flachwasser!)



Übung 12
Verfangen in Leine

- ❖ **Problemlösung:** Einsatz des Schneidwerkzeugs in jeder Schwimmlage üben.
 - Übungsablauf: Ausbilder knotet eine Schleife und hängt diese im Ventil ein; anschließend wird die Leine um eine Flosse gewickelt. Der Taucher kann so die eine Flosse nicht mehr bewegen. Der Taucher muss sein Schneidwerkzeug selbst erreichen und sich frei schneiden.

Übung 13
Flossenverlust - Flossenband reißt - Tauchen ohne Flossen

- ❖ **Problemlösung:** Flossenband wieder neu einfädeln; Flosse selbst wieder anziehen; zur Übung evtl. Tauchen mit nur einer Flosse tauchen.

Tipp: Zusätzlicher Anforderungen können eingebaut werden: z.B. Ausziehen beider Flossen im Flachbereich, um besonders im Trockentauchanzug ein Gefühl für die Trimmung und Wasserlage zu bekommen. Ausbilder behält dabei die Flossen zwingend an.

Übung 14
Monoflasche rutscht aus Gurthalterung

- ❖ **Problemlösung:** Flasche unter Wasser wieder befestigen.
 - Der Ausbilder löste eine Flasche aus der Halterung. Der Übende leistet seinem Partner Hilfe unter Wasser und befestigt die Flasche wieder in der Gurthalterung.

Tipp zur Prävention: Flaschengurte vor dem Befestigen anfeuchten - dann wird der Gurt im Wasser nicht mehr länger und somit nicht locker.

Übung 15
Atemregler „zieht massiv Wasser“

Simuliert wird ein massiver Wassereinbruch beim Einatmen z.B. durch defekte oder undichte Ausatemmembran.

- ❖ **Problemlösung:** Notatmung mit Luftdusche.
 - Übungsablauf: Fremdkörper in Ausatemmembran stecken oder Ausatemmembran entfernen; Taucher atmet vorsichtig aus dem Regler durch vorsichtiges Drücken der Luftdusche.

Achtung: Dies darf nur von erfahrenen Tauchern im Flachbereich geübt werden - Gefahr der Aspiration von Wasser!

Übung 16

Wechselatmung und dabei Boje setzen

Simuliert wird hier ein Komplettausfall einer Gasversorgung und der gleichzeitige Defekt eines Atemreglers. Zugegeben - bei richtiger Konfiguration ist dies eher unwahrscheinlich, aber es entsteht eine schöne Übung um Wechselatmung und Boje setzen zu perfektionieren.

- ❖ **Problemlösung:** Der Atemgasspender kümmert sich um die Luftversorgung beider Taucher und fixiert den Luftnehmer. Der Luftnehmer bereitet in Ruhe die Boje vor und hält sie zur Befüllung. Sobald die Boje bereit ist, gibt der Atemgasspender einen kräftigen Stoss Luft mit der Luftdusche in die Boje und fährt sofort mit der Luftversorgung der beiden Taucher fort.

Übung 17

Test Sitz Tauchgerät

Taucher bewegen sich im dreidimensionalen Raum und müssen in allen Wasserlagen sicher tauchen können. Gerade Tauchausbilder müssen schnell auf Situationen zu reagieren und kurzfristig jede Wasserlage einnehmen können, um zu Helfen und den Überblick zu behalten. Hierzu ist der feste Sitz des Tauchgeräts zwingend notwendig. Es wird von Unfällen berichtet, in denen schwere Tauchgeräte kopfüber nach oben rutschten und den Taucher in Gefahr brachten.

- ❖ **Problemlösung:** Absolut fester Sitz des Rückengerätes - Schrittgurt oder fester Bauchgurt...
 - **Übungsablauf:** Drehung um die Längsachse, Tauchen in Rückenlage, Kopfstand und Drehung um die vertikale Achse.

Übung 18

Rettung eines Tauchers in Seiten- oder Rückenlage

Die Rettung eines Tauchers, der in Bauchlage auf dem Boden liegt ist in der Praxis eher unwahrscheinlich. Unfalluntersuchungen zeigen, dass fast alle Taucher auf dem Rücken oder auf der Seite liegend gefunden werden.

- ❖ **Problemlösung:** Rettung eines Tauchers in mehreren Auffindepositionen
 - **Übungsablauf:** Wenn Plattform oder fester Grund vorhanen: Taucher lassen sich ca. 3-5 m über dem Boden einfach fallen. Dabei keine Körperspannung! Viele drehen sich dabei auf dem Rücken, Beine nach oben. Helfer lässt Tarierluft bei sich ab und legt sich auf die Beine und den Körper - Inflator des Opfers drücken - Aufstieg

Tipp: Ausbilder ist Opfer: er dreht (ohne Briefing vorher) sein Ventil am Zweitregler zu. Helfer kann Jacket nicht mehr nutzen und die Argumentation der VDST Konfiguration vs. DIR Konfiguration wird eindringlich gezeigt.

Übung 19

Rettung von Sidemount- und Rebreathertauchern

Zunehmend gibt es gemischte Gruppen - zu Tauchern mit Rückengerät kommen Taucher mit Sidemount- oder Rebreathertaucher dazu. Der Umgang mit Problemen unter Wasser oder sogar die Rettung wird nur in den jeweiligen Spezialausbildungen geübt. Im SK Problemlösungen kann dies als weitere Übung eingebaut werden. Hierzu ist ein ausführliches Briefing mit den Sidemount- und Rebrathertauchern notwendig.

Übung:

Rettung eines bewusstlosen Tauchers wie in den DTSA Standards mit diesen Geräten.

Übung 20

Maske und gleichzeitig Atemreglerverlust

Es wird simuliert, dass ein Taucher z.B. durch einen Flossenschlag des Tauchpartners gleichzeitig Maske und Atemregler verliert.

- ❖ **Problemlösung:** Der Zweitatemregler in Brusthöhe ist sofort erreichbar und sorgt für eine sichere Atemgasversorgung

Übungsablauf: Taucher greift mit der rechten Hand unter dem Schlauch des Hauptatemreglers durch, setzt sich selbst die Maske ab und reißt sich dabei den Atemregler aus dem Mund. Ein

Vorgang!. Er greift seinen Zweitregler in Brusthöhe, setzt mit einer Hand die Maske auf und wechselt danach wieder auf den Hauptregler.

Tipp: Die Übungstiefe hier genau abwägen. Mit erfahrenen Tauchern oder Tauchlehrern ist dies auch im Kaltwasser in größerer Tiefe möglich. Man erkennt am Übungsablauf (zögern des Teilnehmers) die Wohlfühltiefe.

Für den CMAS Kurs „Self Rescue Diver“ sind folgende Zusatzinhalte notwendig.

Einen unter Wasser verlorenen Tauchpartner suchen

- ❖ **Problemlösung:**
 - Bei schlechter Sicht oder bei Dunkelheit: Die eigene Lampe kurz zuhalten oder ausschalten; Drehung um die eigene Achse - auf Restlicht von Tauchpartner achten; danach: Lichtsignale geben - dabei nochmals um die eigenen Achse drehen.
 - Bei guter Sicht: Drehung um die eigene Achse; auf Atemgeräusche oder Blasenspur achten (verlorener Partner könnte z.B. hinter einem Felsen sein); evtl. Signale unter Wasser abgeben und auf Antwort warten. (Signale: z.B. Auf Tauchflasche klopfen, mit Faust auf hohle Hand schlagen).
 - Bei erfolgloser Sofortsuche: Boje zur Eigensicherung setzen und langsam austauchen. Oberfläche nach Luftblasen absuchen.
 - Wird der Partner nicht gefunden: Markierungsboje setzen und daran langsam auftauchen. Oberfläche nach Luftblasen absuchen. An Luftblasen wieder abtauchen, um den Partner zu finden.
- ❖ Sollte der Partner verloren bleiben und keine Luftblasen erkennbar sein: Kreuzpeilung zu markanten Punkten an Land nehmen; evtl. Boje mit notdürftigen Gewicht verankern um letzte Position zu fixieren; Hilferuf, ggf. eigene Suche unter Wasser fortsetzen (ab jetzt befinden wir uns im Bereich der „Nothilfe“).
- ❖ Erweiterte Suche: Taucher ziehen Kreise um die verankerte Boje mit eigener Spool. Dabei die Kreise immer im Rahmen der Sicht unter Wasser erweitern.

Tipps zur Vermeidung von Partnerverlust beim Tauchen: Klares Briefing und diesen Fall immer ansprechen, Abstand anhand der Sichtweite einrichten, bei schlechter Sicht bei Bedarf Körperkontakt.

Notfall unter Wasser - Kommunikation mit der Bootsbesatzung

Bei Bootstauchgängen kann es erforderlich sein, die Bootsbesatzung über einen Notfall unter Wasser über Zeichengabe zu informieren und Hilfe anzufordern - z.B. wenn noch eine Dekopflicht besteht und der Tauchpartner nicht helfend einschreiten kann oder verloren wurde. Die CMAS Standards sehen im Brevet „Self Rescue Diver“ die Verwendung von zwei Markierungsbojen vor. In der Praxis gibt es die Notfallmeldung mit zwei Bojen zunehmend - z.B. im Technischen Tauchen, aber auch in bestimmten Tauchregionen im Sporttauchbereich. In Südfrankreich (mit weit über 3 Millionen Tauchgängen jährlich) gilt das Setzen von zwei Bojen nebeneinander als Notfallmeldung und das am nächsten befindliche Tauchschiiff kommt sofort und lässt einen Atemregler mit langem Schlauch auf Dekotiefe ab.

Auf jeden Fall ist, besonders bei Deko- oder Strömungstauchgängen, vor dem Tauchgang eine Absprache mit der Bootsbesatzung bezüglich der vor Ort üblichen Zeichengabe notwendig!

- ❖ **Problemlösung:**
 - Im Sporttauchbereich gibt es, je nach Region, unterschiedliche Kommunikationswege: Beispiel Südfrankreich: Der Taucher setzt bei Strömungs- oder Wracktauchgängen seine Markierungsboje am Ende der Grundzeit oder beim Verlassen der am Wrack befestigten Leine. Die Tauchgruppe treibt nun im freien Wasser und spürt die Strömung nicht mehr. Bei Notfällen (z.B. Atemgas reicht nicht) wird in unmittelbarer Nähe zur ersten Boje, eine zweite Boje gesetzt. Für die Tauchschiiffe ist das eine seit Jahren übliche Meldung und das Tauchschiiff kommt sofort zur treibenden Gruppe um zu helfen.
 - Im Technischen Tauchen ist folgender Ablauf üblich (auch hier gibt es regionale Unterschiede!)
 - Die **ROTE** Boje wird unter Wasser zu Beginn des "normalen" Aufstiegs gesetzt.
 - Gibt es während des Aufstiegs ein Problem, so wird die **GELBE** Boje, ggf. mit einer zusätzlichen Nachricht (Schreibtafel) gesetzt. Sinnvoll kann es sein, die zweite Boje an der ersten Leine hochzuschießen, damit man nicht mit zwei Leinen hantieren muss.

Verband Deutscher Sporttaucher e.V. Fachbereich Ausbildung



- Gibt es vor dem geplanten Aufstieg / Tauchgangsende ein PROBLEM, dann wird nur die **GELBE** Boje (ggf. mit einer Nachricht) gesetzt.

Diese oben genannten Maßnahmen sind in einem separaten dritten Tauchgang durchzuführen!

Anhang

Empfohlene Materialien für Ausbilder dieses SK:

- Demo-Atemregler, um die Funktion eines Atemreglers genau zu zeigen.
- Neoprene - Kunststoff- oder Alufolie zur Abdeckung der Maske (Tauchen ohne Sicht)
- Schreibtafel für jeden Ausbilder

Offene Fragensammlung - wir bei Bedarf ergänzt

- ❖ Können Inflator oder Einlassventile beim Trockentauchanzug bei steigendem Mitteldruck abblasen?
 - Es gibt Inflator und Einlassventile als Downstream und Upstream-Ventile. Doch der Federdruck ist hier wesentlich höher, als bei der ebenfalls angeschlossenen 2. Stufe - d.h. bei steigendem Mitteldruck bläst immer zuerst die 2. Stufe ab. Grund für abblasende Inflator ist immer mangelnde Wartung oder ein technischer Defekt. Wichtig: Inflatorschläuche immer nach dem Tauchgang lösen - sonst verkrusten sie und können auch unter Wasser nicht mehr gelöst werden.
- ❖ Warum benötigt die erste Stufe einer Füllgasflasche für den Trockentauchanzug ein Überdruckventil?
 - Hiermit wird das Platzen des Füllschlauchs bei steigendem Mitteldruck verhindert - z.B. wenn das Einlassventil gegen den Druck öffnet oder wenn der Füllschlauch abgezogen ist.



Bild 1: Eingerissenes Mundstück



Bild 2: Fremdkörper in Ausatemmembran



Bild 3: Wenn der Manometer am Drehgelenk (Swivel) abbläst: O-Ringe verschlissen - Soforthilfe: Manometer soweit drehen, bis Blasenspur beendet.

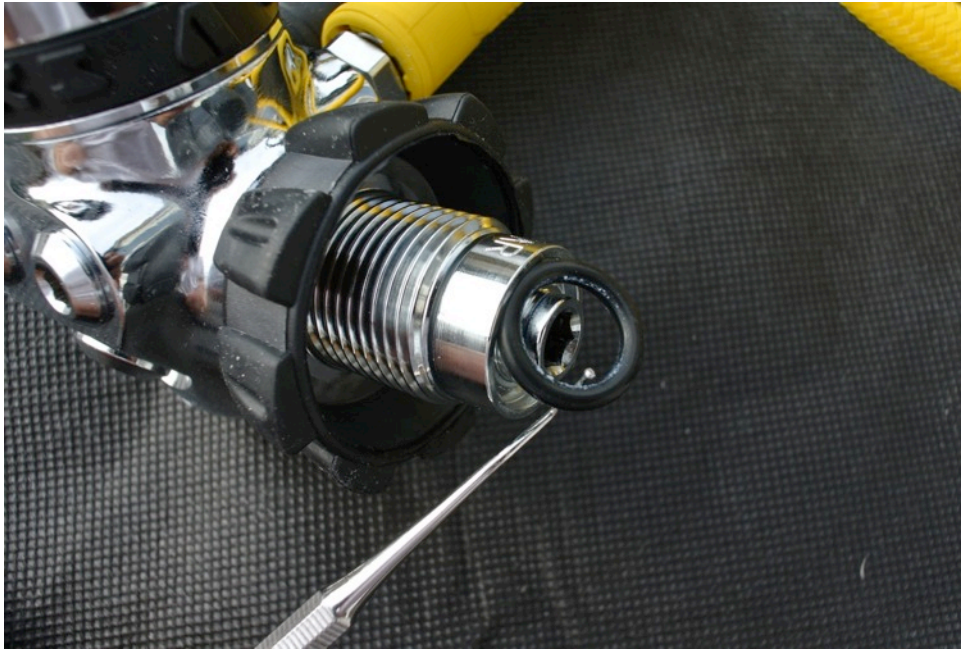


Bild 2: Vorsicht beim Wechseln von O-Ringen: Keine spitzen oder scharfen Gegenstände benutzen - der O-Ring Sitz könnte verkratzt werden.