



Sicherheitsstandards für die Ausübung des Tauchsports

Herausgabe:
Fachbereich Ausbildung
Stand: 01.05.2018

VDST e.V. • Berliner Str. 312 • 63067 Offenbach
Telefon: 069 – 98 19 02 5 • Telefax: 069 – 98 19 02 99



Abkürzungsverzeichnis

ABC	=	Tauchermaske, Flossen und Schnorchel
AK	=	Aufbaukurs
CMAS	=	Confédération Mondiale des Activités Subaquatiques
CNS	=	Central Nervous System
DAN	=	Divers Alert Network
DOSB	=	Deutscher Olympischer Sportbund
DTG	=	Druckgastauchgerät
DTSA	=	Deutsches Tauchsportabzeichen
EAD	=	Equivalent Air Depth
HLW	=	Herz-Lungen-Wiederbelebung
KTSA	=	Kindertauchsportabzeichen
KSK	=	Kinderspezialkurse
MOD	=	Maximum Operating Depth
OTU	=	Oxygen Toxicity Unit
SK	=	Spezialkurs
T	=	Taucher
TL	=	Tauchlehrer
VDST	=	Verband Deutscher Sporttaucher e.V.

Hinweis

Begriffe wie Taucher, Jugendleiter, Trainer C Breitensport , Apnoe – Tauchlehrer, Assistentztauchlehrer , Tauchlehrer und Ausbildungsleiter stehen gleichermaßen für weibliche wie männliche Personen.

Impressum

5. Auflage, Stand 01.05.2018

© 2018 Verband Deutscher Sporttaucher e.V., Offenbach

Erstellt im Fachbereich Ausbildung des VDST e.V. durch Jerk Hansen

unter Mitarbeit der LAL/IN Tagung

Verantwortlich: Theo Konken

Printed in Germany 2018

Alle in diesem Werk enthaltenen Angaben, Daten, Ergebnisse usw. wurden von den Autoren nach bestem Wissen erstellt und von ihnen mit größtmöglicher Sorgfalt überprüft. Diese Dokumentation erhebt nicht den Anspruch auf Vollständigkeit oder Fehlerfreiheit. Daher erfolgen die gemachten Angaben usw. ohne jegliche Verpflichtung oder Garantie des VDST e.V. und der Mitarbeiter. Sie alle übernehmen deshalb keinerlei Verantwortung und Haftung für etwaige inhaltliche Unrichtigkeiten.

Geschützte Warennahmen und Warenzeichen werden nicht besonders gekennzeichnet. Aus dem Fehlen solcher Hinweise kann also nicht geschlossen werden, dass es sich um einen freien Warennamen oder ein freies Warenzeichen handelt.

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne Genehmigung des Fachbereichs Ausbildung des VDST reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Es ist ferner ohne schriftliche Genehmigung des Verbandes nicht gestattet, Abbildungen des Buches zu scannen, im PC, auf CD oder irgend einem anderen Speichermedium zu speichern, zu verändern oder einzeln oder zusammen mit anderen Bildvorlagen zu manipulieren.



Inhaltsverzeichnis

Präambel	4
Vorwort	5
1 Zielsetzung	6
2 Gesundheitliche Voraussetzungen	6
3 Lebensalter	6
4 Ausrüstung	7
5 Anforderung des Tauchsports und persönliches Leistungsvermögen	8
6 Tauchgruppen	8
7 Tauchtiefe	10
8 Planung und Durchführung von Tauchgängen	10
9 Rettung und Erste Hilfe	12



Präambel

Das Leitbild „Zukunftsfähiger VDST“ ist die Handlungsgrundlage für den gesamten VDST. Es macht die umfassende Verantwortung des VDST für die Unterwasserwelt deutlich, gibt den Rahmen für eine umweltgerechte und verantwortungsbewusste Ausübung des Sporttauchens vor und bildet die wichtige Basis für ein sicheres Tauchen.



Vorwort

Zweck:

Die dargestellten Sicherheitsstandards stellen Leitlinien für eine sicherheitsbewusste Ausübung des Tauchsports dar, zu denen sich der VDST in seinem Leitbild bekennt und die er in der Ausbildung umsetzt. Sie sollen dazu beitragen,

- den Tauchsport als Naturerlebnis risikoarm, sicher und unfallfrei zu gestalten und auszuüben,
- die Freude am Tauchsport durch verringertes Stressniveau zu steigern,
- Gesundheit und Leben zu schützen.

Bedeutung:

Sicherheitsstandards sind allgemeingültig. Sie werden durch besondere, situationsbezogene Sicherheitsregeln ergänzt, die in der Ausbildung vermittelt werden.

Sicherheitsstandards und Sicherheitsregeln sind ein lebendes Regelwerk, das ständig an Erkenntnissen von Tauchpraxis, Tauchmedizin und Tauchtechnik gemessen und sobald erforderlich aktualisiert wird.

Verbindlichkeit:

Allen VDST-Mitgliedern wird die Einhaltung der Sicherheitsstandards bei Ausübung des Tauchsports empfohlen. Für die Ausbildung im VDST ist die Einhaltung der Sicherheitsstandards verbindlich.

Grundlagen:

Die Sicherheitsstandards beruhen auf

- Historischer Entwicklung und gewachsener Erfahrung im Tauchsport,
- Stand tauchmedizinischer Erkenntnis,
- Stand der Tauchtechnik,
- EN bzw. ISO Norm,
- CMAS-Standards,
- Sportversicherungsvertrag.

Die Sicherheitsstandards bilden die Grundlage für die VDST-Ordnungen und werden durch diese ergänzt und ausgefüllt.

Aktuell sind dies die VDST-DTSA-Ordnung, VDST-KTSA-Ordnung, VDST-Ordnung Mischgastauchen, VDST-Ordnung Rebreathertauchen, VDST-Ordnung Visuelle Medien, VDST-Spezialkurs-Ordnung, VDST-Prüfer-Ordnung und VDST-Cross-Over-Ordnung.



1. Zielsetzung

Tauchsport im VDST ist Breiten- und Freizeitsport.

Freizeittauchen (Recreational Diving) unterscheidet sich in Zielsetzung, Rahmenbedingungen und Durchführung grundlegend vom z. B. Arbeitstauchen (Commercial Diving) oder Forschungstauchen (Wissenschaftliches Tauchen), auch wenn gleiche physikalische und physiologische Gesetzmäßigkeiten gelten.

Während sich das Tauchen bei Arbeit und Forschung dem jeweiligen Zweck unterordnen muss, stehen beim Freizeittauchen die Freude am Tauch- und Naturerlebnis unter Wasser sowie die damit verbundene Erholung und Entspannung im Vordergrund und sind Grund für die Ausübung.

Dies ist bei Auswahl der Rahmenbedingungen für das Freizeittauchen, bei Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung von Tauchgängen sowie bei allen sicherheitsrelevanten Entscheidungen stets richtungweisend zu beachten.

2. Gesundheitliche Voraussetzungen

Für die Teilnahme an Tauchaktivitäten im Rahmen der Ordnungen des VDST ist ein gültiger Tauchtauglichkeitsnachweis unerlässliche Voraussetzung. Die tauchmedizinische Untersuchung Erwachsener bzw. von Kindern und Jugendlichen sollte nach den jeweiligen vom VDST anerkannten Richtlinien erfolgen.

Unabhängig vom gültigen Tauchtauglichkeitsnachweis sind ein gegenwärtig guter Gesundheitszustand sowie körperliches und seelisches Wohlbefinden Voraussetzungen zur Teilnahme an einem sicheren Tauchgang. Hierzu zählen auch gesunde Ernährung und ein ausreichender Flüssigkeitshaushalt.

3. Lebensalter

Grundsätzlich gibt es keine Altersgrenze für den Tauchsport und keine für das Tauchen relevanten Unterschiede zwischen Männern und Frauen.

Entsprechend durchschnittlicher körperlicher und geistiger Reife, Persönlichkeitsentwicklung und wachsender Taucherfahrung gelten für Ausbildungsstufen des VDST folgende Mindestaltersgrenzen für Kinder und Jugendliche:

6 Jahre -	Schnorchelbrevet Otter,
7 Jahre -	Schnorchelbrevet Robbe
8 Jahre	Schnuppertauchen mit DTG, KTSA Bronze, KSK Trieren, KSK Lebensraum Wasser, KTSA Junior Apnoe*
10 Jahre -	KTSA Silber, KSK Gruppentauchen, KSK Orientierung, KTSA Junior Apnoe**
12 Jahre -	KTSA Gold, KSK Boot 1 und 2, KTSA Junior Apnoe***
14 Jahre -	DTSA *, Modul zum DTSA *
16 Jahre -	DTSA **

Für diese und alle anderen Ausbildungsstufen, Ausbilderstufen, Brevets sowie Aufbau- und Spezialkurse sind die Mindestaltersgrenzen in den jeweiligen VDST-Ordnungen geregelt.



Für Minderjährige ist eine dokumentierte Einverständniserklärung zur Teilnahme an Tauchaktivitäten seitens der Eltern oder Sorgeberechtigten erforderlich. Im Falle neuer Ausbildungsstufen sollte dann außerdem mit den Eltern oder Sorgeberechtigten ein Aufklärungsgespräch über den Ablauf und die möglichen Gefahren des Tauchsports und der Tauchausbildung geführt und dokumentiert werden.

Den Ausbildern des VDST ist die besondere Schutzwürdigkeit der ihnen anvertrauten Kinder und Jugendlichen bewusst. Dies dokumentieren sie durch die Abgabe der „Selbstverpflichtung zum Schutz von Kindern und Jugendlichen“ als obligatorische Voraussetzung für die Lizenzerteilung bzw. Lizenzverlängerung.

Von gleicher herausragender Bedeutung in der Ausbildung ebenso wie in allen weiteren Handlungsfeldern des VDST ist die Prävention vor sexuellen Übergriffen.

4. Ausrüstung

Die Standardausrüstung jedes Tauchers für Freigewässertauchgänge mit DTG umfasst zumindest:

- Flossen,
- Maske,
- Schnorchel,
- Atemregler,
- Alternative Atemgasversorgung,
- Druckgasflasche,
- Tragevorrichtung für die Druckgasflasche,
- Tariermittel,
- Ballastsystem (falls erforderlich),
- Unterwasser-Manometer,
- Instrumente/Hilfsmittel zur Messung von Tiefe und Zeit sowie zur sicheren Begrenzung der Einwirkung von Inertgasen,
- Tauchanzug (falls erforderlich)
- Messer/Schneidewerkzeug

Besondere Tauchbedingungen und –vorhaben erfordern zusätzliche, gegebenenfalls auch redundante Ausrüstung (z.B. UW-Navigationshilfe, Lampen, Leinen, Signalmittel, Schreibtafel).

Jedes Mitglied der Tauchgruppe führt bei allen Tauchgängen mit Gerät als alternative Atemgasversorgung einen zweiten Atemregler mit sich, in kalten Gewässern einen zweiten Atemregler an einem getrennt absperrbaren Flaschenventil (Definition kaltes Wasser: max. 10 Grad Celsius Wassertemperatur in der aufgesuchten Wassertiefe). Bei Tauchgängen mit Gerät in nicht kalten Gewässern ist als alternative Atemgasversorgung auch ein so genanntes Oktopussystem hinreichend, d.h. eine erste Stufe wird mit zwei zweiten Stufen verbunden. Voraussetzung dafür ist, dass beide zweiten Stufen vom Hersteller für die Kombination mit der ersten Stufe zugelassen sind. Beide Atemregler kommen grundsätzlich von rechts.

Für das Apnoetauchen, für das Nitrox & Mischgastauchen sowie für das Tauchen unter Eis und das Flusstauen gelten besondere Ausrüstungsanforderungen, die in der Spezialausbildung vermittelt werden.

Bei Tauchgängen, bei denen für Taucher Gefahr durch Wasserfahrzeuge besteht, ist zur rechtzeitigen Warnung der Schifffahrt und zur Absicherung die Flagge „A“ des internationalen Flaggenalphabets vorzusehen und unter Beachtung örtlicher Vorschriften deutlich erkennbar am Boot / Tauchplatz zu setzen.

Die Tauchgruppen führen bei solchen Tauchgängen unter Wasser eine Signalboje mit sich, die bei Bedarf idealerweise mit Hilfe einer Spool gesetzt wird.

Über die hier beschriebenen Mindestanforderungen an die Tauchausrüstung hinaus hat der VDST Ausrüstungsempfehlungen veröffentlicht.



5. Anforderungen des Tauchsports und persönliches Leistungsvermögen

Der Tauchsport ist eine mit Risiken unterschiedlicher Art und Größe behaftete naturnahe Sportart. Diese Risiken können minimiert, beherrscht oder vermieden werden.

Die durch die EUF nach Europäischen Normen zertifizierte Tauchausbildung des VDST vermittelt in den Richtungen Geräte-, Apnoe- und Nitroxtauchen in methodisch aufeinander aufbauenden Ausbildungsstufen und ergänzt durch Aufbau- und Spezialkurse die erforderliche Befähigung zur sicheren Ausübung des Tauchsports. Alle dabei erworbenen DTSA sind zugleich Abzeichen des Tauchsportweltverbandes CMAS und damit weltweit anerkannt.

Zur Ausbildung und Prüfung der KTSA, DTSA und der VDST-Aufbau- und Spezialkurse sind nur VDST-Ausbilder berechtigt.

Für die Tauchsicherheit ist es unerlässlich, dass der einzelne Taucher nur Tauchgänge unternimmt, die seinem jeweiligen Ausbildungs- und Leistungsstand sowie seinem Leistungsvermögen entsprechen. Wesentlich hierzu ist, vorhandene Risiken für den Tauchgang (z.B. Kälte, Dunkelheit, Tiefe, Strömung, Wellengang, Brandung, schlechte Sicht, Gesundheitsstörungen, Ausrüstungsprobleme, Gruppenprobleme) zu erkennen und zu bewerten.

Der verantwortungsbewusste Taucher muss nach Qualifikation und derzeitiger Verfassung entscheiden, ob die vorhandenen Risiken beseitigt werden können oder von ihm sicher beherrschbar sind. Andernfalls hat er sie zu vermeiden, indem er auf den Tauchgang verzichtet.

Jede Häufung verschiedener Risikofaktoren birgt stets ein erhöhtes Gefahrenpotential.

Tauchgänge, die in ihren Bedingungen schwieriger sind (z.B. größere Tiefe, Nachttauchen), als es dem Ausbildungsstand des Tauchers entspricht, dürfen nur in Begleitung hierzu qualifizierter TL oder entsprechend erfahrener Mittaucher durchgeführt werden.

6. Tauchgruppen

Es gilt der Grundsatz: „Tauche nie allein!“

Das Risiko unvorhersehbarer Zwischenfälle bei Ausübung des Tauchsports wird dadurch minimiert, dass nur in Gruppen getaucht wird (Buddy-System). Während eines Tauchganges muss die gegenseitige Überwachung und Unterstützung durch Mittaucher stets gewährleistet sein.

Auf die Sicherung durch eine Führungsleine wird grundsätzlich verzichtet (Ausnahme z.B. Eistauchen).

Es gilt der Grundsatz: „Jeder zweite Blick gilt dem Tauchpartner!“

Die Zusammensetzung von Tauchgruppen richtet sich vorrangig nach dem Ausbildungsstand der Gruppenmitglieder. Die einzelnen DTSA-Stufen sollen den Taucher dazu befähigen, Tauchgänge in gewissen Tiefen und in Begleitung bestimmter Taucher durchzuführen. Dies sind im Einzelnen:



Regeln und Empfehlungen zur Tauchgruppenezusammenstellung des VDST:

Brevetstufe		Brevetstufe		Autorisierung		max. Tauchtiefe
Basic Diver	mit	Basic Diver	=	NEIN		
Taucher*	mit	Taucher*	=	NEIN		
Taucher**	mit	Taucher*	=	JA	=	20 m
Taucher**	mit	2 Taucher*	=	NEIN		
Taucher**	mit	Taucher**	=	JA	=	40 m
Taucher***	mit	Basic Diver	=	JA	=	12 m
Taucher***	mit	Taucher*	=	JA	=	40 m
Taucher***	mit	Taucher**	=	JA	=	40 m
Taucher***	mit	Taucher***	=	JA	=	40 m
Taucher****	mit	Basic Diver	=	JA	=	12 m
Taucher****	mit	Taucher*	=	JA	=	40 m
Taucher****	mit	Taucher**	=	JA	=	40 m
Taucher****	mit	Taucher***	=	JA	=	40 m
Taucher****	mit	Taucher****	=	JA	=	40 m

Die Größe von Tauchgruppen lässt sich nicht allgemeingültig festlegen. Sie hängt von den Tauchbedingungen und der Eignung der Gruppenmitglieder ab. Schwierige Tauchbedingungen (z.B. schlechte Unterwassersicht) sowie geringe taucherische Befähigung und Leistungsfähigkeit von Gruppenmitgliedern erfordern die Bildung kleiner Gruppen. Die Gruppengröße ist stets so zu wählen, dass alle Gruppenmitglieder unter Wasser miteinander kommunizieren und sich bei unerwarteten Zwischenfällen gegenseitig schnell und wirkungsvoll Hilfe leisten können.

Voraussetzung für die Durchführung von Tauchgängen mit Kindern, die im Besitz einer KTSA-Qualifikation sind, ist mindestens die Qualifikation DTSA*** für den Gruppenführer.



7. Tauchtiefe

Es gilt der Grundsatz: „40 Meter sind genug!“

Mit zunehmender Tauchtiefe erhöht sich das Risikopotential eines Tauchgangs. Grund sind vor allem durch Druckzunahme bedingte physiologische und physikalische Wirkungen der Atemgasbestandteile auf den menschlichen Körper, die Verlängerung von Rückkehrweg und –zeit zur Wasseroberfläche sowie psychologische Effekte.

Entsprechend dem Lebensalter gelten im VDST folgende Maximaltiefenempfehlungen:

ab 8 Jahre	Schnuppertauchen	5 m
8 und 9 Jahre		5 m
10 und 11 Jahre		8 m
12 und 13 Jahre		12 m
14 bis 17 Jahre		25 m
16 und 17 Jahre in Begleitung eines volljährigen Tauchpartners		40 m
ab 18 Jahre		40 m

Für Apnoetauchen gelten besondere Regelungen.

Für Nitrox-/Mischgastauchen gelten atemgasspezifische Tauchtiefengrenzen, die in der Spezialausbildung vermittelt werden.

8. Planung und Durchführung von Tauchgängen

Es gilt der Grundsatz: „Plane deinen Tauchgang und tauche nach deinem Plan!“

Die Dauer eines möglichen Aufenthaltes unter Wasser wird durch den mitgeführten Atemgasvorrat in Abhängigkeit von Verbrauch und Tauchtiefe begrenzt.

Daher haben sicherheitsbewusste Planung des Atemgasmanagements bei der Vorbereitung eines Tauchgangs und aufmerksame Überwachung des Atemgasverbrauchs während der gesamten Durchführung des Tauchgangs essentielle Bedeutung für die Sicherheit einer Tauchgruppe.

Bei der Tauchgangsvorbereitung sind grundsätzlich mindestens 50 bar des Atemgasvorrats als Sicherheitsreserve einzuplanen, die nur für unvorhergesehene Zwischenfälle und nicht für den Tauchgang selbst zur Verfügung steht. Alternativ wird die Planung des Tauchgangs mit dem Umkehrdruck empfohlen. Die Reserve ist bei Tauchgängen mit erhöhtem Risikopotential, wenn z.B. eine direkte Rückkehr zur Wasseroberfläche nicht möglich ist (Eistauchen, Tauchen in Meereshöhlen) zu erhöhen. Empfohlen wird dann die Anwendung der 1/3-Regel für die Atemgasreserve (1/3 für den Hinweg, 1/3 für den Rückweg, 1/3 als Reserve).

Das Briefing unmittelbar vor dem Tauchgang dient dazu, in knapper Form alle sicherheitsbedeutsamen Informationen auszutauschen, die Mensch, Gewässer, Tauchgang und Ausrüstung betreffen sowie erforderliche Überprüfungen und Funktionsprüfungen durchzuführen.

Nach dem Abtauchen ist grundsätzlich auf 3-5 Meter Tiefe ein Kontrollstopp einzulegen. Er dient der gegenseitigen Überprüfung, ob der Tauchgang ohne Sicherheitsbedenken fortgesetzt werden kann. Dazu gehört ein „Blasen-Check“, um Undichtigkeiten an der Ausrüstung festzustellen.



Richtige Tarierung bei möglichst geringem Ballast verringert die Atem- und Schwimmarbeit unter Wasser, fördert entspanntes Tauchen und trägt entscheidend zur Sicherheit sowie zum umweltgerechten Verhalten beim Tauchgang bei.

Sicherheitsbedeutsame Planungen und Absprachen (z.B. maximale Tauchtiefe und Grundzeit) sind innerhalb einer Tauchgruppe im Interesse der Sicherheit aller Mitglieder genau einzuhalten. Abweichungen sind nur zur sicheren Seite und in Notfällen zulässig. Der Gruppenschwächste begrenzt den Tauchgang. Die Tauchgruppe geht gemeinsam ins Wasser, taucht gemeinsam ab, taucht gemeinsam auf und verlässt gemeinsam das Wasser!

Bei Verlust von Tauchern wird im Rahmen der Tauchgangsplanung maximal eine Minute auf Verlusttiefe gewartet oder gesucht wird. Anschließend tauchen alle Beteiligten aus und treffen sich an der Oberfläche.

Die maximale Aufstiegs geschwindigkeit ist 10 Meter pro Minute.

Der VDST empfiehlt darüber hinaus oberhalb von 10 m Tiefe eine Aufstiegs geschwindigkeit von 5 Metern pro Minute und bei Tauchgängen an der Nullzeitgrenze sowie bei dekompensationspflichtigen Tauchgängen oberhalb von 5 m von einem Meter pro Minute. Des Weiteren wird ein Sicherheitsstopp von drei Minuten auf ca. fünf Metern bzw. auf der letzten Dekostufe empfohlen.

Jeder Tauchgang ist mit einem Nachbriefing abzuschließen, bei dem der Tauchgangsverlauf sowie sicherheitsbedeutsame Vorkommnisse besprochen werden.

Wiederholungstauchgänge (Tauchgänge, für die sich nach Dekompensationsberechnung ein Zeitzuschlag zur Grundzeit ergibt) bergen ein erhöhtes Risiko gesundheitlicher Schädigung infolge zunehmender Aufsättigung der Körpergewebe mit Inertgas. Zur Reduzierung der Mikrogasblasenbildung nach dem ersten Tauchgang sollte eine Oberflächenpause von mindestens 2,5 Stunden eingehalten werden.

Der VDST empfiehlt, in Abhängigkeit von Tauchtiefe, -zeit und -bedingungen, maximal 2 Gerätetauchgänge pro Tag im Freigewässer durchzuführen.

Mehr Tauchgänge sollten nur unter günstigen Tauchbedingungen erfolgen, wenn zugleich auf dekompensationspflichtige Tauchgänge verzichtet und das zusätzliche Gesundheitsrisiko durch geeignete Tauchgangsgestaltung verringert wird.

Für Kinder unter 14 Jahren ist ein Tauchgang pro Tag zulässig.

Die Tauchgangsdauer sollte dabei aufgrund schnellerer Auskühlung und nachlassender Konzentrationsfähigkeit 30 Minuten nicht überschreiten.

Apnoetauchgänge sind immer vor dem Gerätetauchen durchzuführen.



9. Rettung und Erste Hilfe

Für alle Tauchaktivitäten im VDST sind Rettungs- und Erste Hilfe-Maßnahmen personell, materiell und organisatorisch vorzubereiten.

Hierauf wird auf allen Stufen der DTSA-Ausbildung und der Ausbildung zum TL durch

- Anleitung zur Selbst- und Partnerhilfe,
- Rettungsübungen
- Ausbildung in Erster Hilfe, HLW und Sauerstoffversorgung,
- Befähigung zur Notfallplanung und zum Unfallmanagement

angemessen vorbereitet.