PDA
PROFESSIONAL
DIVING
ASSOCIATION

Nitrox Basic Diver
MANUAL



Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung....3
2. Vorteile und Nachteile des Nitrox-Tauchens....3
2.1. Welche Vorteile hat das Tauchen mit Nitrox?....4
2.2. Welche Nachteile hat das Tauchen mit Nitrox?....4
3. Sauerstoff und seine Wirkung....4
3.1. Was ist überhaupt Luft?....4
3.2. Das Gesetz von Dalton....4
3.3. Tauchtiefe und Sauerstoffpartialdruck....5
3.3.1. Beispiel 1: Berechnung des Sauerstoffpartialdrucks bei 21% Sauerstoff....5
3.3.2. Beispiel 2: Berechnung des Sauerstoffpartialdrucks bei 32% Sauerstoff (EANx32)...6
3.3.3. Tabelle....6
4. Notfall beim Tauchen mit Nitrox....8
5. Tauchcomputer mit Nitrox-Einstellung....9
6. Spezielle Nitrox-Tauchausrüstung....10
6.1. Warum ist das nötig?....10
6.2. Kennzeichnung von Flaschen für Nitrox....11
6.3. Prüfung der Gaszusammensetzung....11
6.4. Umgang mit dem Analysegerät....12
6.5. Umgang mit Tauchtabellen für Nitrox und EAD-Berechnung....12

© PDA Headquater 2025

1. Einleitung

In vielen Urlaubs- und Tauchgebieten hat sich das **Tauchen mit Sauerstoff angereicherter Luft** (Nitrox, EAN, Enriched Air) auch für Sporttaucher etabliert. Nachdem in den letzten Jahren vermehrt **Nitrox-fähige Tauchcomputer** auf dem Markt erschienen sind, hat sich das **Tauchen mit Nitrox** im Sporttauchen zunehmend verbreitet. Diese Nitrox-fähigen Tauchcomputer erleichtern es mittlerweile erheblich, die Vorteile von Nitrox zu nutzen. **Viele Tauchbasen bieten Nitrox inzwischen als Standardgas an.**

Früher war es erforderlich, Tauchgänge mit speziellen **Tabellen** oder **Formeln** für den jeweiligen Sauerstoffgehalt der Flasche zu planen. Heute ist das dank moderner **Tauchcomputer** immer seltener nötig. Zusätzlich bieten auch Apps die Möglichkeit, Tauchgänge mit Nitrox zu planen. Unabhängig davon, ob du eine Tabelle, einen Computer oder eine App verwendest, ist der **Nutzen des Nitrox-Tauchens** inzwischen unumstritten.

In diesem PDA-Spezialkurs lernst du den **Umgang mit Nitrox**. Es wird der Bezug zum **Tauchcomputer** hergestellt, und du wirst auch im Umgang mit der Tabelle geschult. Du wirst dich mit den **Vorteilen** und **Gefahren** des Nitrox-Tauchens beschäftigen und alle notwendigen Informationen zur Ausrüstung erhalten. Ein weiterer Bestandteil des Kurses ist, wie du deine **Luftmischung selbstständig kontrollierst** und mit welchen Hilfsmitteln dies möglich ist.

Nach erfolgreichem Abschluss des PDA-Spezialkurses bist du qualifiziert, mit **Nitrox** zu tauchen und deine Tauchgänge eigenständig zu planen. Mit deinem **Brevet** kannst du weltweit an Nitrox-Tauchgängen teilnehmen und deine Flasche an dafür ausgerüsteten Tauchbasen mit Nitrox füllen lassen.

2. Vorteile und Nachteile des Nitrox-Tauchens

Was versteht man unter Nitrox?

Wie du aus deinem **OWD-Kurs** (Open Water Diver) weißt, besteht unsere Atemluft aus verschiedenen Gasbestandteilen, die der Vereinfachung halber beim Tauchen auf 21 % Sauerstoff und 79 % Stickstoff reduziert werden.

Nitrox (die englische Bezeichnung für **Enriched Air** – Sauerstoff angereicherte Luft) bezeichnet eine Atemluft, die einen höheren Anteil an Sauerstoff als die normale Umgebungsluft enthält.

Für das Tauchen ist **nicht** die Höhe des Sauerstoffgehalts entscheidend, sondern der **niedrigere Stickstoffgehalt**, der durch den höheren Sauerstoffanteil bedingt wird. Der Name **EAN** (Enriched Air Nitrox) bezeichnet Gasgemische mit **sauerstoffangereicherter Atemluft**. Der Sauerstoffanteil wird durch eine Zahl angegeben, die den Prozentsatz des Sauerstoffs im Gemisch darstellt. Übliche Mischungen sind z. B. **EANx32** oder **EANx36**.

Umgebungsluft	EANx32	EANx36
79 % Stickstoff, 21 % Sauerstoff	68 % Stickstoff, 32 % Sauerstoff	64 % Stickstoff, 36 % Sauerstoff

© PDA Headquater 2025

Durch diese grafische Darstellung werden die Unterschiede der Mischungen deutlich. Es wird dabei davon ausgegangen, dass die anderen Gase, wie **Argon** oder **Kohlendioxid**, vernachlässigt werden.

2.1. Welche Vorteile hat das Tauchen mit Nitrox?

Der Hauptvorteil des Nitrox-Tauchens ist, dass sich **weniger Stickstoff** im Körper anreichern kann, was zu verschiedenen Vorteilen führt:

- **Längere Nullzeiten** (die Zeit, in der du ohne Dekotauchen aufsteigen kannst)
- **Kürzere Dekompressionszeiten**
- **Kürzere Entsättigungszeiten** (die Zeit, die der Körper benötigt, um Stickstoff aus dem Gewebe abzubauen)
- **Geringeres Risiko für Tiefenrausch**
- **Kürzere Flugwartezeiten** nach dem Tauchen

2.2. Welche Nachteile hat das Tauchen mit Nitrox?

- **Sauerstofftoxizität** bei hohem **Partialdruck**
- Exaktes **Einhalten der errechneten Tauchtiefe**
- **Brand- und Explosionsgefahr** bei unsachgemäßer Handhabung
- Notwendigkeit spezieller **Füllstationen**
- **Spezielle Ausrüstung** erforderlich

3. Sauerstoff und seine Wirkung

3.1. Was ist überhaupt Luft?

Luft ist das Gasgemisch, das die Atmosphäre um unseren Planeten bildet. Es besteht hauptsächlich aus Stickstoff, Sauerstoff und **Argon**. Die genaue Zusammensetzung der Luft lautet:

- 78,084 % **Stickstoff** (N)
- 20,942 % **Sauerstoff** (O)
- 0,934 % **Argon** (Ar)
- 0,038 % **Kohlendioxid** (CO2)
- 0,002 % **Spurengase** (z. B. Xenon, Krypton, Helium)

Für das Sporttauchen wird **Luft** vereinfacht als 21 % Sauerstoff und 79 % Stickstoff betrachtet.

3.2. Das Gesetz von Dalton

Das **Gesetz von Dalton** besagt, dass der **Gesamtdruck** eines Gases (oder Gasgemisches) die Summe der **Teildrücke** (Partialdrücke) seiner Bestandteile ist:

© PDA Headquater 2025

$P = p1 + p2 + p3 + \ldots$P = p_1 + p_2 + p_3 + …

Beispiel: Auf **Meeresniveau** ist der **atmosphärische Druck** 1 bar. Für die normale **Luftzusammensetzung** ergibt sich der **Partialdruck** von Sauerstoff und Stickstoff wie folgt:

0,21 bar O2 + 0,79 bar N2 = 1,0 bar

Um den **Partialdruck eines Gases** zu berechnen, multiplizierst du den Prozentsatz des Gases mit dem Umgebungsdruck.

3.3. Tauchtiefe und Sauerstoffpartialdruck

Je nach Sauerstoffgehalt und Tauchtiefe ändert sich der **Sauerstoffpartialdruck**. Ein höherer Sauerstoffgehalt führt bei gleicher Tiefe zu einem höheren **Sauerstoffpartialdruck**, was wiederum die **maximale Tauchtiefe** begrenzt, um **Sauerstoffvergiftung** zu vermeiden.

Der **Partialdruck** eines Gases ist der Druck, den dieses Gas in einem Gemisch ausübt. Er kann durch Multiplikation des **Dezimalprozentsatzes** des Gases mit dem **Umgebungsdruck** berechnet werden.

Die Formel lautet:

Partialdruck = Dezimalprozentsatz × Umgebungsdruck

Dezimalprozentsatz: Um den Dezimalprozentsatz zu berechnen, teilt man den prozentualen Anteil eines Gases durch 100. Zum Beispiel, wenn der Sauerstoffanteil 32% beträgt, wird der Dezimalprozentsatz wie folgt berechnet:

Dezimalprozentsatz von Sauerstoff = 32 / 100 = 0,32

3.3.1. Beispiel 1: Berechnung des Sauerstoffpartialdrucks bei 21% Sauerstoff

Daten:

- Tiefe: 20 Meter
- Sauerstoffanteil: 21% (Luft)
- Umgebungsdruck bei 20 Meter: 3 bar (1 bar atmosphärischer Druck + 2 bar aufgrund der Wassertiefe)

Berechnung:

1. Umgebungsdruck bei 20 Meter ist 3 bar.
2. Der Sauerstoffanteil der Luft beträgt 21%, was als Dezimalzahl 0,21 entspricht.
3. Multipliziere den Dezimalprozentsatz (0,21) mit dem Umgebungsdruck (3 bar):

Partialdruck von Sauerstoff = 0,21 × 3 = 0,63 bar

Ergebnis: Der Sauerstoffpartialdruck auf 20 Meter beträgt 0,63 bar.

© PDA Headquater 2025

3.3.2. Beispiel 2: Berechnung des Sauerstoffpartialdrucks bei 32% Sauerstoff (EANx32)

Daten:

- Tiefe: 20 Meter
- Sauerstoffanteil: 32% (EANx32)
- Umgebungsdruck bei 20 Meter: 3 bar (1 bar atmosphärischer Druck + 2 bar aufgrund der Wassertiefe)

Berechnung:

1. Umgebungsdruck bei 20 Meter ist 3 bar.
2. Der Sauerstoffanteil beträgt 32%, was als Dezimalzahl 0,32 ergibt.
3. Multipliziere den Dezimalprozentsatz (0,32) mit dem Umgebungsdruck (3 bar):

Partialdruck von Sauerstoff = 0,32 × 3 = 0,96 bar

Ergebnis: Der Sauerstoffpartialdruck auf 20 Meter mit einer Mischung von EANx32 beträgt 0,96 bar.

3.3.3. Tabelle

Tauchtiefe in Meter	Absoluter Druck (bar)	Partialdruck O_2 in normaler Atemluft (21%) (bar)	Partialdruck O_2 bei EANx32 (bar)	Partialdruck O_2 bei EANx40 (bar)
0	1 bar	0,21 bar	0,32 bar	0,40 bar
10	2 bar	0,42 bar	0,64 bar	0,80 bar
20	3 bar	0,63 bar	0,96 bar	1,20 bar
30	4 bar	0,84 bar	1,28 bar	1,60 bar

Anhand der oben abgebildeten Tabelle erkennst du, dass bei unterschiedlichen Anteilen von Sauerstoff in der gleichen Tiefe auch unterschiedliche Partialdrücke bestehen. Daraus ergibt sich auch eine Begrenzung der Tauchtiefe.

Was die Verlängerung der **Grundzeit** als Vorteil ist, ist die verringerte **Tauchtiefe** der Nachteil. **Achtung!** Bei sauerstoffangereicherter **Atemluft** gilt Folgendes zu beachten:

Sauerstoff birgt ab einem gewissen **Partialdruck** die Gefahr einer **Sauerstoffvergiftung**. Dieser liegt bei **1,6 bar**, was jedoch bereits als **absolutes Limit** angesehen wird. Im Sporttauchen wird einheitlich darauf hingewiesen, dass man beim Tauchen einen **Sauerstoff-Partialdruck** von **1,4 bar** nicht überschreiten soll.

Das Risiko einer **Sauerstoffvergiftung** ist unterhalb der angegebenen **Grenzen** sehr gering, aber durch verschiedenste **Umstände** kann es trotzdem zu einer **Vergiftung des zentralen**

© PDA Headquater 2025

Nervensystems kommen, was sich oft durch **Krämpfe** äußert. Durch den **Krampfanfall** kann es dazu kommen, dass entweder das **Mundstück abgebissen** wird oder der **Lungenautomat** aus dem Mund fällt. Dadurch sind **Krampfanfälle unter Wasser** meist mit **Ertrinken** verbunden.

Weitere **Anzeichen** einer Sauerstoffvergiftung können sein:

- **Sehstörungen**
- **Tunnelblick**
- **Ohrenklingeln**
- **Übelkeit**, **Erbrechen**
- **Muskelzucken**
- **Muskelkrämpfe**
- **Reizbarkeit**
- **Ruhelosigkeit**
- **Euphorie**
- **Angst**
- **Panik**
- **Schwindelgefühl**

Nicht alle **Symptome** und **Anzeichen** müssen gleichzeitig auftreten, sind aber möglich. Sollte eines oder mehrere dieser Symptome auftreten, beende sofort deinen **Tauchgang**. Denn die Symptome lassen nicht unbedingt nach, wenn du die **Tauchtiefe** verringerst, wie es z.B. beim **Tiefenrausch** der Fall ist. Achte dabei jedoch darauf, dass du die empfohlene **Aufstiegsgeschwindigkeit** nicht überschreitest.

Der **Sicherheitsstopp** wird nur eingelegt, wenn **keine Krämpfe** vorliegen. Wenn du bei deinem **Tauchpartner** eines der Symptome beobachtest, dann motiviere ihn, mit dir aufzutauchen. Auch wenn die **Symptome** und **Anzeichen** bei dir oder deinem Tauchpartner beim Auftauchen nachlassen oder verschwinden, setze den **Tauchgang** unter keinen Umständen fort.

© PDA Headquater 2025

4. Notfall beim Tauchen mit Nitrox

Wir hatten den **Krampfanfall** durch die **Sauerstoffvergiftung** beschrieben. Wenn wir nun die **Notfallmaßnahmen** beschreiben, müssen wir dort anfangen, wo der **Krampfanfall** auftritt – unter Wasser.

Wenn dein **Tauchpartner** einen **Krampfanfall** erleidet, ist die einzige und sinnvollste Maßnahme, ihn schnellstmöglich, aber möglichst innerhalb der empfohlenen **10 Meter/Minute**, an die Oberfläche zu bringen. Denn durch den **Krampfanfall** kann es unter Wasser zur **Aspiration** (Einatmen) von Wasser kommen. Achte dabei jedoch auch auf deine **Eigensicherung** und riskiere nicht deine eigene Gesundheit.

An der Oberfläche angekommen, stelle sicher, dass der **positive Auftrieb** vorhanden ist. Signalisiere, wenn Personen auf einem **Boot** oder am **Ufer** sichtbar sind, dass ein **Tauchnotfall** vorliegt, und versuche so schnell wie möglich, mit deinem **Tauchpartner** das **Ufer** oder das **Tauchboot** zu erreichen. Auf festem Untergrund kannst du dann mit den notwendigen **Erste-Hilfe-Maßnahmen** beginnen. Diese richten sich entsprechend den **erkennbaren Symptomen**.

Grundsätzlich gilt: Bei **Eigenatmung** gehört der Verunfallte in die **Seitenlage**, bei **Atemstillstand** beginne sofort mit der **HLW** (Herz-Lungen-Wiederbelebung).

Achtung: VERGESSE DEN NOTRUF NICHT!

Wichtig ist es, dem **Rettungsdienst** oder **Notarzt** die nötigen Informationen bezüglich des **Tauchgangs** zu übermitteln (z. B. **Nitrox-Tauchgang**, **Mischung**, **Tiefe**, etc.). Auch hier gilt: Sollte mit einem **Tauchcomputer** getaucht worden sein, gib diesen dem **Rettungsdienst** mit, da sich so das **Tauchprofil** nachvollziehen lässt.

© PDA Headquater 2025

5. Tauchcomputer mit Nitrox-Einstellung

Wir können hier nicht auf alle Modelle im Einzelnen eingehen. Aber die grundlegenden Einstellungen möchten wir dir hier anhand eines Beispiels zeigen. Daher ist es zwingend notwendig, dass du dich in die **Bedienungsanleitung** deines **Tauchcomputers** einliest und das **Einstellen** übst, bevor du das erste Mal damit **tauchen gehst**.

Stelle an deinem **Tauchcomputer** als Erstes den maximalen **Sauerstoffpartialdruck** auf **1,4 bar** ein.



Als zweites wird der Sauerstoffgehalt eingegeben



ACHTUNG:
Manche **Tauchcomputer** setzen nach einem Tauchgang die **Einstellungen** auf den Standardwert von **21% Sauerstoffanteil** zurück. Das bedeutet, dass, wenn du vor einem **Wiederholungstauchgang** vergisst, den neuen Wert einzustellen, die **Alarmgrenzen** möglicherweise so verschoben sind, dass sie für dein **Nitrox-Gemisch** nicht mehr geeignet sind.

Du kannst auch mit einem **nicht Nitrox-fähigen Tauchcomputer** mit **Nitrox** tauchen. Dabei solltest du jedoch zum einen die **maximale Tauchtiefe** für das verwendete **Nitroxgemisch** kennen und unbedingt einhalten. Zum anderen empfiehlt es sich, die **Tauchzeitgrenzen** der **Druckluft** zu beachten. Auf diese Weise tauchst du konservativer als mit reinem **Druckluftgemisch** und verringerst das Risiko einer **Dekompressionskrankheit (DCS)**.

© PDA Headquater 2025

6. Spezielle Nitrox-Tauchausrüstung

Grundsätzlich ist bei **Tauchaktivitäten** auf eine **geeignete Ausrüstung** zu achten. Beim **Nitrox-Tauchen** gelten in **Deutschland** jedoch spezielle Vorschriften.

Weltweit (mit Ausnahme von Deutschland) gibt es bis zu **EANx40** keine erweiterten Anforderungen. Das bedeutet, dass du weltweit (außer in Deutschland) mit deiner üblichen **Ausrüstung** tauchen kannst.

Bei einem **Sauerstoffanteil** über **40%** werden weltweit jedoch die gleichen Anforderungen wie in Deutschland gestellt. Da die Vorschriften in Deutschland von Anfang an einen höheren Standard fordern, wird in dieser Schulung immer auf den **deutschen Standard** Bezug genommen.

Die Ausrüstung, die mit **sauerstoffangereicherter Luft** in Kontakt kommt, muss einen **Nachweis (Zertifikat)** der **Sauerstoffverträglichkeit** durch den Hersteller haben. Ebenso müssen **Schmiermittel** nachweislich sauerstoffverträglich sein. Es dürfen keine Teile und Stoffe verwendet werden, für die der Hersteller keine entsprechende Freigabe hat.

Nitrox-Tauchen stellt eine höhere Belastung für die **Ausrüstung** dar. Achte deshalb unbedingt darauf, die **Wartungs- und Pflegeanweisungen** des Herstellers zu beachten, da es gerade in diesem Bereich zwischen den einzelnen Herstellern sehr große Unterschiede geben kann.

Nitrox-Flaschen haben ein anderes **Flaschenventil**. Dieses ist mit einem speziellen Anschlussgewinde für den **Atemregler** ausgestattet. **Atemregler**, die für **Nitrox** hergestellt werden, passen nicht auf **Flaschenventile** für normale **Atemluft**. Umgekehrt gilt dasselbe, sodass jederzeit eine Verwechslung ausgeschlossen ist.

Unabhängig von den bereits genannten Punkten ist weltweit geregelt, dass **Tauchflaschen**, die für die Verwendung von **Nitrox** vorgesehen sind, sich von anderen **Tauchflaschen** unterscheiden müssen.

6.1. Warum ist das nötig?

Es gibt mehrere Gründe dafür:

1. **Verwechslungsgefahr vermeiden**: Eine der Hauptursachen ist, dass nicht versehentlich eine Flasche mit **normaler Druckluft** und eine Flasche mit **sauerstoffangereicherter Luft** verwechselt wird. Durch die zusätzliche Kennzeichnung von **Nitrox-Flaschen** erkennt jeder Taucher sofort, ob es sich um eine Flasche mit **Umgebungsluft** oder **Nitrox** handelt. Eine Verwechslung könnte bei entsprechender Tiefe und dem erhöhten **Partialdruck** des Sauerstoffs lebensgefährlich sein, da der **Partialdruck** des Sauerstoffs über **1,4 bar** steigen kann.
2. **Mischverfahren**: Ein weiterer Grund ist, wie die **Mischung** zustande kommt. Der am weitesten verbreitete **Befüllvorgang** ist das **Partialdruckverfahren**, bei dem zuerst die Flasche mit **100% Sauerstoff** gefüllt wird und im zweiten Schritt normale **Umgebungsluft** hinzugefügt wird. Dabei kommen die **Ventile**, **Anschlüsse**, **Dichtungen** und auch die **Flasche selbst** vorübergehend in Kontakt mit **100%**

© PDA Headquater 2025

Sauerstoff. Aus diesem Grund muss die Flasche den gesetzlichen Vorschriften für **Druckgasbehälter**, die mit **brandfördernden Gasen** befüllt werden, entsprechen. Diese Anforderungen erfüllen die üblichen **Tauchflaschen** nicht und sind daher **ungeeignet**.

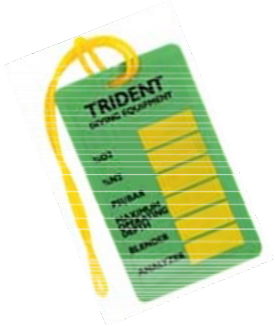
6.2. Kennzeichnung von Flaschen für Nitrox



Druckluftflaschen müssen in **Deutschland** (gemäß **EU-Norm**) mit folgenden Kennzeichnungen versehen sein:

- **TÜV-Stempel**
- **Gefahrgutaufkleber**
- **Kennzeichnungsetikett** für **Atemgasflaschen**
- **Flaschenkörper** sind einheitlich **weiß**

Tauchbasen verwenden je nach Land unterschiedliche **Kennzeichnungen**. Am häufigsten anzutreffen sind **gelb** und **grün** gekennzeichnete Flaschen, die zusätzlich mit der Beschriftung wie **„Nitrox"**, **„Enriched Air"** oder **„Enriched Air Nitrox"** versehen sind.



Die **Nitrox-Flasche** sollte einen Aufkleber oder eine Anhängekarte besitzen, auf der mindestens das **Fülldatum**, die **Mischung** und die **maximale zulässige Tauchtiefe** vermerkt sind.

Fakt ist, dass jeder **Taucher** selbst verantwortlich ist, seine **Flasche** sorgfältig zu überprüfen, um einen sicheren **Tauchgang** zu gewährleisten.

6.3. Prüfung der Gaszusammensetzung

Nach bestandener Prüfung kannst du weltweit **Nitrox-Flaschen** ausleihen oder deine Flaschen befüllen lassen. Bei den einzelnen **Füllstationen** benötigst du dazu lediglich dein **Brevet**.

Es gibt jedoch auch **Tauchbasen** oder **Tauchboote**, die nur eine Mischung anbieten. Dies wird oft gemacht, um durch das einheitliche Befüllen die internen Abläufe zu vereinfachen.

Wichtig bei allem ist:

DU BIST ALLEIN FÜR DIE KONTROLLE DER LUFTZUSAMMENSETZUNG VERANTWORTLICH!

Die **Kontrolle** der Gaszusammensetzung solltest du jedoch nicht sofort nach dem Füllen durchführen, da die Mischung eine gewisse Zeit benötigt, um homogen zu werden. Warte daher etwa **30 bis 60 Minuten**.

Sobald du deine Flasche geprüft hast, vergiss nicht, sie mit deinem **Namen** zu beschriften, damit du sie nicht mehr verwechselt. Am besten ist es, wenn du deine Flasche erst prüfst, nachdem du dein **Jacket** montiert hast und direkt nach der Prüfung deinen **Lungenautomaten**

© PDA Headquater 2025

anschraubst. Auf diese Weise ist eine Verwechslung ausgeschlossen, und du tauchst tatsächlich mit dem Gas, das du an deinem **Tauchcomputer** eingestellt hast oder das du für die Planung deines Tauchgangs gemäß der Tabelle vorgesehen hast.

Solltest du zu irgendeinem Zeitpunkt Zweifel daran haben, dass die Flasche auch wirklich die Flasche ist, die du geprüft hast, dann prüfe die Flasche erneut. **Tauche niemals mit dieser Unsicherheit**.

Falls du selbst nicht überprüfen kannst, da du kein eigenes **Analysegerät** hast oder der Umgang mit dem auf der **Tauchbasis** vorhandenen Analysegerät nicht klar ist, lass den **Befüller** noch einmal prüfen, aber lies den Wert persönlich auf dem Analysegerät ab.

6.4. Umgang mit dem Analysegerät

Zuerst kannst du dein **Analysegerät** mit **Umgebungsluft** kalibrieren, da diese weltweit einen **Sauerstoffanteil von 21%** aufweist. Du kannst dies entweder durch das **Wedeln** des Analysegeräts in die Umgebungsluft tun oder mit einer **Umgebungsluft-gefüllten Pressluftflasche**. Achte dabei darauf, dass der **Luftfluss langsam** ist, um eine präzise Kalibrierung zu ermöglichen. Dein Messgerät sollte sich auf **21%** an der Anzeige einstellen. Welche Kalibrierung für dein Analysegerät die richtige ist, steht in der **Bedienungsanleitung** des Geräts oder du fragst direkt bei der **Tauchbasis** nach, wie das Gerät kalibriert werden sollte.

Nimm nun das kalibrierte Analysegerät und prüfe deine eigene **Pressluftflasche** auf dieselbe Weise. Auch hier ist es wichtig, den **Luftfluss langsam** zu halten. Lies das Ergebnis ab.

Das Ergebnis sollte nicht mehr als **1% +/-** vom angegebenen Wert abweichen.

6.5. Umgang mit Tauchtabellen für Nitrox und EAD-Berechnung

Für die Berechnung der **Equivalent Air Depth (EAD)** verwenden wir die **PDA Tauchtabelle**.

Um die PDA Pressluft-Tauchtabelle korrekt zu nutzen, musst du wissen, wie du die **EAD (Equivalent Air Depth)** berechnest. Die EAD ermöglicht es dir, die **Stickstoffwirkung** deines **Nitroxgemisches** auf eine vergleichbare Tiefe in **Pressluft** umzurechnen. Dies ist besonders nützlich, da du sonst für jedes Nitroxgemisch eine separate Tauchtabelle benötigen würdest.

EAD-Formel:

$$EAD = [(fN^2\ EAN \times p / fN^2\ AIR) - 1] \times 10$$

In einer vereinfachten Variante lautet die Formel:

1. Berechne den **Partialdruck des Stickstoffanteils** deines Nitroxgemisches multipliziert mit dem **absoluten Umgebungsdruck**.
2. Teile das Ergebnis durch den **Partialdruck des Stickstoffanteils** von Luft.
3. Subtrahiere **1** (um den atmosphärischen Druck abzuziehen) und multipliziere das Ergebnis mit **10**, um die EAD in Metern zu erhalten.

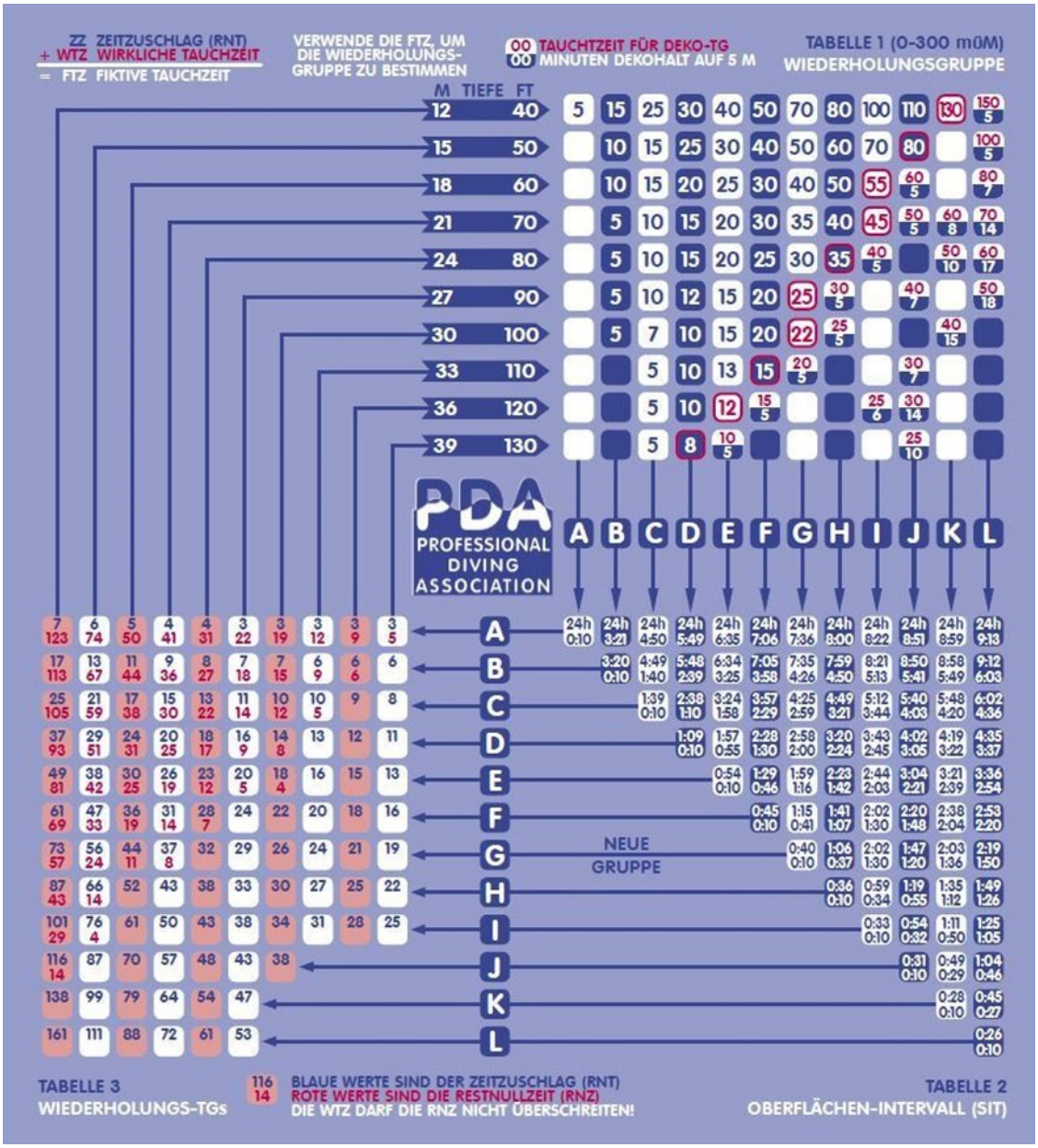
Beispiel:
Berechne einen Tauchgang auf 30 Meter Tiefe mit einem **Nitroxgemisch von 36% O^2**.

© PDA Headquater 2025

Formel:

EAD = (((0,64 x4) / 0,79)-1) x 10 = **22,4m**

Für diesen 30-Meter-Tauchgang mit einem **36%-Nitroxgemisch** verwendest du also die **Tiefe von 24 Metern** in der PDA-Tauchtabelle.



© PDA Headquater 2025

Du hast eine Menge gelernt.
Gratuliere!
Wir wünschen Dir fantastische Erlebnisse!

Dein PDA-Team

© PDA Headquater 2025