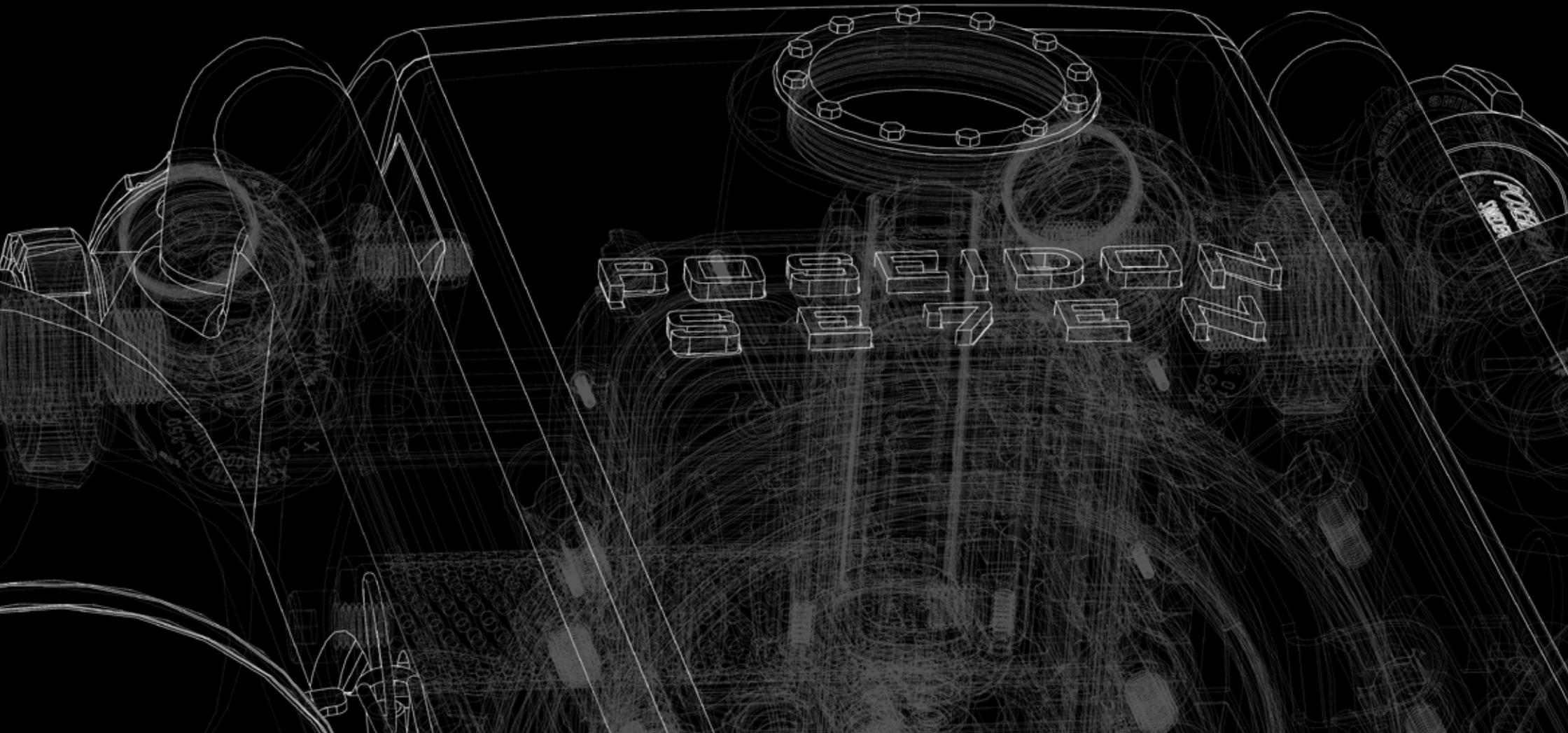


# POSEIDON SE7EN BENUTZERHANDBUCH





## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	i
In dieser Anleitung verwendete Symbole.....	iv
Vorwort.....	v
Übereinstimmung mit den CE-Anforderungen.....	vi

## Kapitel 1 – Vorbereitung & Zusammenbau

### Teil 1 – Vorbereitung

Ein Überblick über das Poseidon SE7EN.....	1
Computeranzeige.....	1
Mundstück in den Positionen offener Kreislauf (OC) / geschlossener Kreislauf (CC).....	2
Automatisches Diluentgas-Ventil (ADV).....	2
Head-up-Display (HUD).....	2
Atemkreislauf Übersicht.....	3
Atemkalkpatrone.....	4
Gaseinspeisungsmodul.....	4
Elektronikeinheit.....	4
Smart-Batterie.....	4
Pflege der Smart-Batterie.....	5
Sicherheit.....	5
Aufladen.....	6
Langzeitlagerung.....	7
Dekompressionsdaten.....	7
Tauchgangsdaten.....	8
Bluetooth-Verbindung.....	8
O-Ring Pflege und Wartung.....	9
Gasflaschen und Atemregler.....	10
Füllen der Gasflaschen.....	11

### Teil 2 – Zusammenbau

Zusammenbau.....	12
1. Jacket / Tarierweste / Wing.....	13
2. Flaschenanbringung.....	14
3. Gegenlungen zu Tarierweste / Harness.....	16
4. Hintere CC-Schläuche zur Gegenlung.....	17
5. Hintere CC-Kreislaufschläuche.....	19
6. Anbringen der Flaschen.....	21
7. Elektronikmodul.....	22
8. Erste Stufen.....	24
9. Niederdruckschlauch & HUD zum Mundstück.....	26
10. Jetstream-Oktopus.....	27
11. Vordere CC-Schläuche zur Gegenlung T-Abschnitt.....	28
12. Vordere CC-Schläuche zum Mundstück.....	29
13. Abdeckung.....	31
14. Atemkalkbehälter.....	32
Wartung.....	38

## Kapitel 2 – Verfahren vor dem Tauchen

### Erste Schritte vor dem Tauchen

Gasflaschen.....	39
Atemkalkpatrone.....	39
Atemkreislauf-Funktionstest.....	40
Atemschlauch-Unterdrucktest.....	40
Starten der Elektronik.....	41
Selbsttests beim Start (Test 1 – 38).....	42
Tests vor dem Tauchen (Test 39 – 55).....	43
Mundstück in Position geschlossener Kreislauf (Test 39).....	43



Abgleich der Dekompressionsdaten (Test 40).....	44
Mundstück in Position offener Kreislauf (Test 43).....	44
Sauerstoff- und Diluentgasflaschen (Tests 44 & 45).....	44
Batterie-Ladezustandstest (Test 48).....	45
Atemschlauch-Überdrucktest (Test 49).....	45
Mundstück in Position geschlossener Kreislauf (Test 50).....	46
Kalibrieren des Sauerstoffsensors (Test 53).....	47
Funktionstest Atemregler im offenen Kreislauf (Test 54).....	47
Überprüfung Wartungsintervall (Test 55).....	48
Bereit zum Tauchen.....	48
Prüfliste vor dem Tauchgang.....	49

## Kapitel 3 – Tauchverfahren

Überwachung der Alarmer.....	50
HUD-Vibrationsalarm.....	50
HUD-Licht.....	50
Akustischer Alarm.....	51
Buddy-Alarmierungslicht.....	51
Überwachung der Computeranzeige.....	51
Maßeinheiten.....	53
Bereich für Alarmsignale.....	53
Abbruch!-Alarm und Alarmer für offenen Kreislauf.....	53
NICHT TAUCHEN-Alarm.....	53
Allgemeiner Alarm.....	54
Elektronikalarm.....	54
Dekompressionsstufenalarm.....	54
Sicherheitsstopp-Alarm.....	54
PO <sub>2</sub> -Wert.....	54
PO <sub>2</sub> -Sollwert.....	55
Sauerstoffsensorentest während des Tauchgangs.....	55
Zuverlässigkeit der Sauerstoffsensoren.....	56
Mundstückposition.....	56
Aktuelle Tiefe.....	57
Maximale Tiefe/Dekompressionsstufe.....	57

Verbleibende Tauchzeit (RDT).....	58
Vergangene Tauchzeit.....	58
Aufstiegs-/Abstiegs Pfeil.....	58
Anzeige für den Batterieladezustand.....	59
Temperatur.....	59
Anzeigen für den Flaschendruck.....	59
Anzeige für die Aufstiegsgeschwindigkeit.....	59
Systemüberwachung.....	60
Überwachung des PO <sub>2</sub> -Werts.....	60
Gasvorratsüberwachung.....	60
Überwachung der verbleibenden Tauchzeit.....	60
Atmen unter Wasser.....	61
Platzierung der Gegenlungen.....	61
Anpassung der Gegenlungengurte.....	61
Tipps zur Atmung.....	61
Tipps zur Tarierung.....	62
Wasser aus dem Atemschlauch entfernen.....	62
Verhalten bei Aufstiegen.....	63
Beendigung des Tauchgangs.....	63
Sicheres Tauchen mit dem Poseidon SE7EN.....	64

## Kapitel 4 – Pflege und Wartung nach dem Tauchen

Nach jedem Tauchgang.....	65
Ausschalten.....	65
Sauerstoff auffüllen und Atemkalkpatrone wechseln.....	65
Ausbau des Elektronikmoduls.....	65
Schwämme des Wasserabscheiders austauschen.....	66
Nach jedem Tauchtag.....	66
Atemkreislauf öffnen.....	66
Lagerung der Elektronik.....	66
Langzeitlagerung und Pflege.....	66
Lagerung.....	66
Sauerstoffsensoren austauschen.....	67



Reisen mit dem Poseidon SE7EN.....	69
Vorbereitung der Flaschen.....	69

## Anhang 1 – Leitfaden zur Fehlerbehebung

Automatischer Test vor dem Tauchen .....	70
Standardreaktion auf fehlgeschlagenen Test.....	71
Tabelle zur Fehlerbehebung.....	71
Hardwareprobleme .....	71
Wenn ein Fehler bei Test 49 auftritt.....	72
Fehler bei Test 53.....	72
Differenz in der Tiefenmessung .....	72
C1-Alarme an Land.....	72
Sauerstoffsensorentest während des Tauchgangs.....	73
Funktionsweise des PO <sub>2</sub> -Alarms .....	73
Was zu tun ist, wenn ich das Problem nicht beheben kann .....	73
Tabelle der automatischen Tests vor dem Tauchen .....	74

## Anhang 2 – Deko 40/Deko Trimix 48 m/60 m/Deep

Einführung .....	83
Technische 60 m Gegenlungen an Tarierweste/Harness/Atemregler anbringen .....	84
Hintere CC-Schläuche zur Gegenlung.....	85
Manuelle Zusätze .....	85
Verlegung der Inflatorschläuche.....	86
Einrichtung der Dekompressionskonfiguration des SE7EN.....	87
Dekompression zulässig.....	87
Dekompression aktiviert .....	87
Version 40 m Deko.....	87
Version 48 m/60 m Deko/Deep Trimix .....	87
Maximale Aufstiegszeit (TTS).....	87
Abläufe vor dem Tauchgang mit einem für Dekompressionstauchen aktivierten SE7EN .....	88
48 m/60 m Deko/Deep Trimix .....	88
Wechsel zwischen Batterien .....	88
Verfahren .....	88
Dekompressionstauchen mit dem SE7EN .....	89
Kontrollalgorithmus (CRA) .....	89
Bailout bei offenem Kreislauf .....	89
Sollwert.....	89



## In dieser Anleitung verwendete Symbole

Dieses Benutzerhandbuch ist NICHT als Schulungshandbuch oder in irgendeiner Weise als Ersatz für eine ordentliche Ausbildung durch eine von Poseidon AB genehmigte Ausbildungsstelle gedacht. Es dient lediglich der Bereitstellung grundlegender Informationen über das Poseidon SE7EN.

Überall in diesem Handbuch sind spezielle Warnkästchen eingefügt, um Ihre Aufmerksamkeit auf entscheidende Informationen zu lenken. Es werden folgende drei Warnstufen in Verbindung mit farblich gekennzeichneten Dreiecksymbolen benutzt:



### GEFAHR:

ROTE Warnkästchen enthalten äußerst kritische Informationen zu Sicherheit und Wohlbefinden des Tauchers. Die Nichtbefolgung der Hinweise in diesen Kästchen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.



### WARNUNG:

GELBE Warnkästchen enthalten wesentliche Informationen, die Auswirkungen auf die Sicherheit eines Tauchers und/oder die ordnungsgemäße Funktion des Poseidon SE7EN haben können. Obwohl im Allgemeinen nicht lebensbedrohlich, sollten die Informationen in diesen Kästchen keinesfalls ignoriert werden.



### WICHTIG:

BLAUE Warnkästchen enthalten wichtige Informationen über die ordnungsgemäße Pflege und Wartung des Poseidon SE7EN, und diese können den Komfort des Tauchers erhöhen oder das Vergnügen während der Tauchgänge fördern.

Text, Fotografien und Abbildungen urheberrechtlich geschützt © 2008–2014 durch Poseidon Diving Systems AB

ALLE RECHTE VORBEHALTEN

**Handbuch-Version 1.2 – Januar 2015**

**Kein Teil dieses Buchs darf in irgendeiner Form oder auf irgendwelche Weise, sei es elektronisch oder mechanisch, durch Fotokopie, Aufzeichnung oder ein Datenerfassungssystem, reproduziert oder übermittelt werden, ohne die schriftliche Genehmigung eines bevollmächtigten Vertreters von Poseidon Diving Systems AB.**

**Auf bestimmten Bildern in diesem Handbuch ist das SE7EN-Kreislaufgerät möglicherweise mit Zubehör ausgestattet, die nicht Bestandteil des Standardlieferumfangs sind.**



### GEFAHR:

Das Poseidon SE7EN ist ein voll geschlossenes Kreislauftauchergerät, dessen Funktionen sich merklich von einem traditionellen offenen Tauchsysteem unterscheiden. Gebrauchen Sie das Poseidon SE7EN nicht ohne ordentliche professionelle Anweisung von einem autorisierten Poseidon SE7EN-Ausbilder oder ohne gründliche und vollständige praktische Kenntnisse des Inhaltes dieser Betriebsanleitung. Achtloser Gebrauch des Poseidon SE7EN kann in jeder Umgebung ohne jegliche vorherige Warnsignale zu einer durch Sauerstoffunterversorgung bedingten Ohnmacht führen. Achtloser Gebrauch des Poseidon SE7EN in Tiefen von mehr als 6 msw (Meter unter der Meeresoberfläche) [20 fsw (Fuß unter der Meeresoberfläche)] kann ohne jegliche vorangehende Warnsymptome zu Anfällen führen. Beide Zustände können schwere Verletzungen oder den Tod verursachen. Das Poseidon SE7EN ist mit einem hoch entwickelten elektronischen Kontrollsystem ausgestattet, welches es einem ordentlich ausgebildeten Benutzer erlaubt, diese Situationen zu vermeiden. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, bei der Benutzung des Poseidon SE7EN die Anzeigen dieser Systeme aufmerksam zu verfolgen und praktische Kenntnisse eines Abbruchverfahrens im Falle eines Problems zu haben.



## Vorwort

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrer Entscheidung, ein Poseidon SE7EN geschlossenes Kreislaufgerät (CCR) zu erwerben. Das Design des Poseidon SE7EN bietet einige grundlegende Verbesserungen gegenüber vorherigen Bauarten von geschlossenen Kreislaufgeräten. Zu den bahnbrechenden Verbesserungen gehören:

- Extreme Kompaktheit – mit nur 18 kg/40 lbs „Fertig-zum-Tauchen-Gewicht“ und 9 kg/20 lbs „Reisegewicht“ ist das SE7EN eines der kleinsten Kreislaufgeräte der Welt. Wenn Sie fliegen, kann es als Handgepäck mitgenommen werden. Genießen Sie die Freiheit. Jedoch ist es kein „Leichtgewicht“ hinsichtlich der Leistung – Sie erhalten drei tiefenunabhängige Stunden<sup>1</sup> mit fast lautlosem Tauchen.
- Das erste und wahrhaftig selbstkalibrierende und selbstüberprüfende Kreislaufgerät. Das SE7EN benutzt ein patentiertes automatisches Verfahren zur Kontrolle, ob die Sauerstoffsensoren zu jeder Zeit richtig funktionieren – sowohl vor als auch während des Tauchgangs.
- Eine intelligente Batterie – dies ist Ihr persönliches Energie- und Datenspeichersystem. Einfach einstecken und das System erkennt Sie sowie Ihre gespeicherten Tauchdaten inklusive sich wiederholender Tauchinformationen. Nehmen Sie die Batterieeinheit heraus, stecken Sie sie in Ihre Hemdtasche und laden Sie sie zu Hause auf. Wenn Sie bereit sind zum Tauchen, nehmen Sie den Akku aus dem Ladegerät und legen Sie ihn in das Kreislaufgerät ein.
- Wahrhafte „Plug-and-play“-Atemkalkpatronen. Einfach und schnell zu benutzen. Die vorverpackten, axialen Patronen gefüllt mit SofnoDive® 797-Absorptionskalk geben Ihnen mindestens 3 Stunden Tauchzeit<sup>1</sup> und können innerhalb von Sekunden ausgetauscht und ersetzt werden.
- Das weltweit fortschrittlichste Kreislaufgerät-Interface – das SE7EN enthält fünf separate Warn- und Hinweissysteme, sodass Sie alle für die Durchführung Ihres Tauchgangs nötigen Informationen erhalten, ohne die Arbeitsbelastung durch die Ausrüstung (Taskload), die sonst mit Kreislaufgeräten verbunden wird. Die Hauptschnittstelle des Poseidon SE7EN ist ein großformatiger Flachbildschirm, der Ihnen alles anzeigt, was Sie über die Verwaltung der Hilfsmittel – Flaschendruck, Tauchzeit, Tiefe und Sauerstofflevel, wissen müssen. Außerdem enthält er einen hochentwickelten Ressourcen-Algorithmus, der alle Systeme für Sie überwacht und Ihnen den Zeitpunkt zum Auftauchen mitteilt. Für den Fall, dass etwas aus irgendwelchen Gründen nicht korrekt funktionieren sollte, verfügt das SE7EN über akustische, fühlbare und visuelle Warnsysteme, um Ihre Aufmerksamkeit zu erregen und Ihren Buddy auf Ihren Status hinzuweisen.

<sup>1</sup> Im Gegensatz zum gewöhnlichen offenen Tauchsystem hängt der Gasverbrauch beim Poseidon SE7EN nicht von der Tauchtiefe ab. Stattdessen hängt die Sauerstoffversorgung davon ab, wie schnell der Taucher den Sauerstoff verstoffwechselt. Ein hoher Anteil an Muskelmasse und/oder eine hohe Arbeitsbelastung unter Wasser führen zu einem schnelleren Sauerstoffverbrauch und somit zu einer kürzeren Gesamttauchzeit. Umgekehrt werden kleinere Taucher mit weniger Muskelmasse oder entspannte Taucher, die nicht schwer arbeiten, eine wesentliche Verbesserung ihrer Tauchzeit erreichen.

- Umschaltbares Mundstück – in einem neuen maßgeblichen Patentdesign gibt Ihnen das Poseidon SE7EN die Möglichkeit, mit einer einfachen Bewegung zwischen dem Betrieb im geschlossenen Kreislauf zu dem im offenen Kreislauf umzuschalten, ganz ohne die Notwendigkeit, in einem Notfall nach einem Ersatzmundstück zu suchen. Das ultrakompakte umschaltbare Mundstück ist ein Leichtgewicht und es lässt sich leicht damit atmen. Es bietet Ihnen Höchstleistung sowohl im offenen als auch im geschlossenen Kreislauf. Das SE7EN-Mundstück kombiniert auch innerhalb desselben Gehäuses ein druckgeregeltes „Automatisches Diluentgas-Ventil“ (ADV), über welches das Atemvolumen im Modus geschlossener Kreislauf ausgeglichen wird, sodass Sie niemals auf einen vollen Atemzug während des Tauchens verzichten müssen.
- Einfache Wartung – das gesamte Kreislaufgerät lässt sich schnell für Reinigung, Trocknung und Lagerung zerlegen. Es wird kein Werkzeug benötigt.
- Neue Softwarepakete können aus dem Internet heruntergeladen und installiert werden. Verschiedene Systemparameter können Ihren besonderen Tauchgewohnheiten entsprechend angepasst werden.





## Übereinstimmung mit den CE-Anforderungen

In diesem Kapitel sind die CE-Anforderungen aufgeführt, die für den Erhalt einer CE-Kennzeichnung erfüllt werden müssen. Sie entsprechen NICHT den exakten technischen Daten des Poseidon SE7EN. Die exakten Spezifikationen und Werte des SE7EN finden Sie in den späteren Kapiteln dieses Benutzerhandbuchs. Aus dem unten stehenden Text geht hervor, dass das SE7EN den CE-Anforderungen gerecht wird.

In Übereinstimmung mit dem Europäischen Standard EN 14143, Absatz 8, werden folgende Informationen bereitgestellt:

### 8.1

Diese Anleitung enthält Informationen, die es geschulten und qualifizierten Personen ermöglicht, das Poseidon SE7EN in einer sicheren Art und Weise zusammenzubauen und zu benutzen.

### 8.2

Diese Anleitung ist in deutscher Sprache verfasst.

### 8.3

Die Anwendung des Poseidon SE7EN ist als Tauchgerät gedacht, das zum Freizeit- und technischen Tauchen verwendet werden soll, je nachdem, wie das Tauchgerät konfiguriert wurde. Tauchen mit einem Gemisch aus Luft, Helium und Sauerstoff.

Das Poseidon SE7EN ist bis zu einer maximalen Tauchtiefe von 100 Metern (328 Fuß) zugelassen.

Mehrere Gasversorgungen werden beim SE7EN benutzt: Luft, Trimix, Heliox und Sauerstoff (>92 % rein); die sich aus dem vom Poseidon SE7EN gemischten Atemgemisch ergebende maximale Tauchtiefe ist 100 Meter (328 Fuß).

Die Verwendung des SE7EN ist für das Tauchen unter Wasser nur für Personen erlaubt, die ordentlich ausgebildet wurden.

Detaillierte Anweisungen zum Zusammenbau des Poseidon SE7EN, einschließlich Beschreibungen der einzelnen Komponenten, der speziellen Verbindungen zwischen den Komponenten und der verschiedenen Sicherheitseinrichtungen, sind in den Kapiteln 1 und 2 dieser Anleitung enthalten.

Der Benutzer sollte in der Lage sein, die Risiken zu verstehen, und sollte die Risiken, die mit dem Gebrauch des Poseidon SE7EN verbunden sind, anhand dieser Anleitung vor dem Tauchgang abschätzen, wenn er dies für nötig hält.

Die Betriebstemperatur für das Poseidon SE7EN liegt zwischen dem Minimum von 4 °C und dem Maximum von 35 °C. Der Gebrauch bei Temperaturen außerhalb dieser Grenzen kann zu Fehlfunktionen führen.

Das Poseidon SE7EN ist für den Gebrauch bei Tauchgängen gedacht, die eine geringe bis moderate Arbeitsleistung mit sich bringen, wie es für Freizeit- und technische Tauchgänge typisch ist. Obwohl es fähig ist, Taucher mit hoher Arbeitsleistung zu unterstützen, ist dies nicht die beabsichtigte Bestimmung.

Das Poseidon SE7EN ist dafür konzipiert, ein Atemgasgemisch mit einem Sauerstoffpartialdruck zwischen 0,5 Bar (0,35 Bar Minimum) und 1,2 Bar (1,4 Bar Maximum) beizubehalten. Der Sauerstoffanteil der Mischung ist abhängig von der Tiefe und vom Sollwert. An der Oberfläche variiert der Sauerstoffanteil von 50 % bis 100 % und der Stickstoffanteil von 50 % bis 0 %. Bei der maximalen Freizeittauchtiefe von 40 msw schwankt der Sauerstoffanteil zwischen 20 % (Sollwert = 1,0) und 28 % (Sollwert = 1,4) und der Stickstoffanteil zwischen 80 % (Sollwert = 1,0) und 72 % (Sollwert 1,4). Bei der maximalen Tauchtiefe von 100 msw schwankt der Sauerstoffanteil zwischen 9,1 % (Sollwert = 1,0) und 12,7 % (Sollwert = 1,4). Der Stickstoffanteil variiert je nach dem ausgewählten Verdünnungsgas, das für den speziell geplanten Tauchgang konfiguriert wurde. Tauchen bei tieferen Tiefen erfordert ein Training, das über den Umfang von Freizeittauchen hinausgeht, und darf nur von geschulten Personen ausgeführt werden. Benutzer müssen die Anzeigen und Alarmsysteme überwachen und angemessen reagieren, wenn die Sauerstoffkonzentration gefährlich wird.

Das Poseidon SE7EN setzt die Überwachung einer hintergrundbeleuchteten LCD-Anzeige voraus und sollte somit nur in Gewässern mit einer Sichtweite von mindestens ca. 30 cm benutzt werden. Der Gebrauch des SE7EN unter Sichtbedingungen, die das Ablesen der LCD-Anzeige verhindern, stellt ein erhöhtes Risiko dar.

Das Poseidon SE7EN schließt Sauerstoff unter Hochdruck als eine seiner Gasversorgungen ein und benutzt Ausstattung, die speziell gereinigt und vorbereitet ist für den Gebrauch von Sauerstoff unter Hochdruck. Der Umgang mit solchen Gasgemischen erfordert entsprechende Sorgfalt, insbesondere beim Füllen der Gasflaschen. Alle Komponenten, die mit Sauerstoff unter Hochdruck in Berührung kommen, bedürfen einer sachgemäßen Wartung und einer sauerstoffkompatiblen Sauberkeit. Komponenten, die dem Sauerstoff unter Hochdruck ausgesetzt sind (z. B. der Sauerstoffatemregler und damit verbundene pneumatische Teile), müssen von einer qualifizierten Kundendienststelle gewartet werden. Nichterfüllung dieser Anweisung kann zu einem Sauerstoffbrand führen und könnte schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.



Das Poseidon SE7EN benötigt einen ordnungsgemäßen Aufbau vor dem Tauchen und einige wichtige Prüfverfahren, die vom Taucher durchgeführt werden müssen. Details zu diesen Verfahren befinden sich in den Kapiteln 1 und 2 dieser Anleitung. Das SE7EN enthält auch viele automatische Systemtests als Teil des Startvorgangs. Der Gebrauch des SE7EN ohne die Vervollständigung dieser automatischen Systemtests bedeutet eine deutlich erhöhte Gefahr für den Taucher.

Kapitel 3 dieser Anleitung beschreibt die Verfahren zum Anlegen und Anpassen des SE7EN, um eine ordentliche Trageposition zu gewährleisten, sowie Anweisungen zum sachgemäßen Gebrauch während eines Tauchgangs.

Kapitel 4 dieser Anleitung beschreibt angemessene Verfahren nach dem Tauchgang, die Langzeitlagerung und die Wartungsanforderungen für das Poseidon SE7EN, inklusive Lagerungsbedingungen, Haltbarkeit von bestimmten Komponenten und angemessene Sicherheitsmaßnahmen sowie einen Wartungs- und Inspektionsplan. Nichtbefolgung dieser Verfahren kann in Verfall und/oder Beschädigung der Komponenten resultieren und kann zu Fehlfunktionen der Ausrüstung führen. Ein separater Satz von Anweisungen mit ausführlichen Wartungsanforderungen wird zu Referenzzwecken zur Verfügung gestellt.

Anhang 1 umfasst die Fehlerbehebung des Poseidon SE7EN.

Anhang 2 umfasst die Upgrade-Module, die für das technische Tauchen mit dem Poseidon SE7EN vorgesehen sind.

## 8.4

Die Diluentgasflasche des Poseidon SE7EN sollte nur mit Luft der Güteklasse E (oder gleichwertig) gefüllt werden.

Die Sauerstoffflasche sollte mit Sauerstoff gefüllt werden, der weniger als 0,4 % Verunreinigung enthält.

Das Poseidon SE7EN darf nur mit den speziell konzipierten SofnoDive® 797 vorverpackten Patronen, hergestellt von Molecular Products, benutzt werden.

Mit dem Poseidon SE7EN darf nur ausdrücklich von Poseidon Diving Systems genehmigtes Zubehör und/oder andere persönliche Schutzausrüstung benutzt werden. Alle anderen Ergänzungen oder Änderungen Dritter entsprechen nicht dem vorgesehenen Gebrauch dieser Ausrüstung.

## 8.5

Das Poseidon SE7EN ist dafür bestimmt, die Dauer von Freizeittauchgängen zu verlängern.



## Kapitel 1 – Vorbereitung und Zusammenbau

### Teil 1 – Vorbereitung

Dieses Kapitel beschreibt die Schritte, um das Poseidon SE7EN zusammenzubauen und für den Tauchgang vorzubereiten. Das SE7EN ist ein Modulgerät mit verschiedenen Hauptsystemen. Jedes dieser Systeme wird in der natürlichen Reihenfolge beschrieben, in der man auch die Wartung des Geräts durchführen würde.

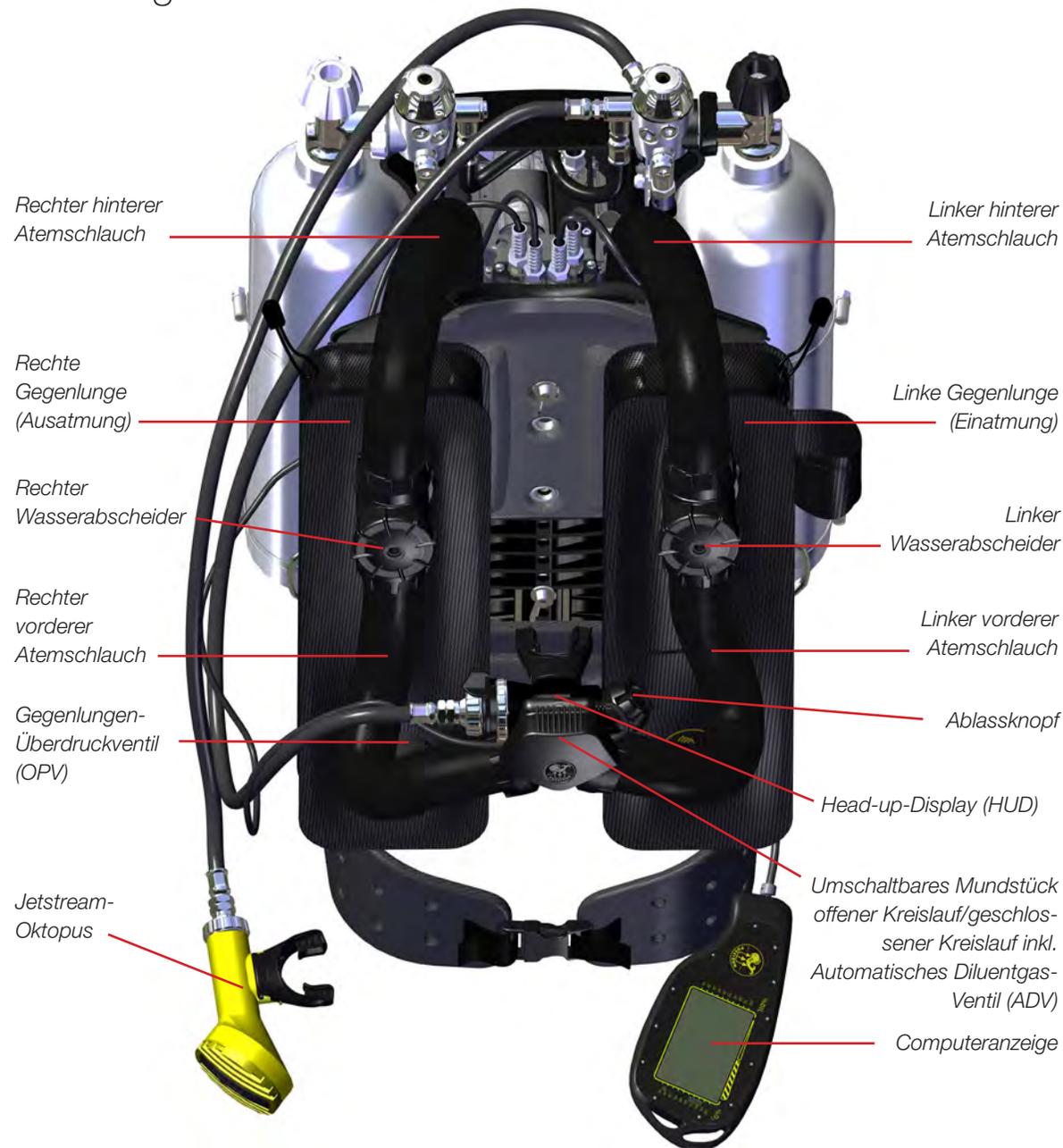
### Ein Überblick über das Poseidon SE7EN

In dieser Anleitung werden durchgehend die Begriffe „links“, „rechts“, „Vorderseite“ und „Rückseite“ benutzt, die sich auf bestimmte Bereiche des Poseidon SE7EN beziehen. Die Abbildungen 1-1 und 1-4 veranschaulichen diese Bereiche und die Hauptsysteme des Poseidon SE7EN. Die „linke“ Seite des Gerätes entspricht normalerweise der linken Seite des Tauchers während der normalen Tragweise des Geräts; die „rechte“ Seite des Gerätes entspricht normalerweise der rechten Seite des Tauchers, während er das Gerät auf die normale Weise trägt. Die „Vorderseite“ des SE7EN ist normalerweise die Stelle, die am weitesten vor der Brust des Tauchers liegt, während er das Gerät trägt; die „Rückseite“ des SE7EN ist normalerweise die Stelle, die am weitesten hinter dem Rücken des Tauchers liegt, während er das Gerät trägt. Nachstehend wird eine kurze Beschreibung aller Hauptkomponenten gegeben.

#### Computeranzeige

Das Poseidon SE7EN ist mit einer maßgefertigten LCD-Anzeige ausgestattet, die mit großen, hellen und scharfen Buchstaben anzeigt, welche man unter Wasser auf einem Blick einfach ablesen kann. Es ist speziell für Freizeittaucher konzipiert und zeigt nur die Informationen an, die für einen sicheren Betrieb benötigt werden. Das Bedienfeld enthält eine automatische, hocheffiziente Hintergrundbeleuchtung, die bei schwachem Umgebungslicht leuchtet. Es enthält auch einen Infrarot-Datenport zur Kommunikation mit einem PC, um Tauchprotokolle herunterzuladen, Parameter einzustellen und Software zu aktualisieren. Zwei Nasskontakte auf der Rückseite der Anzeige aktivieren die Elektronik des SE7EN.

Abbildung 1-1. Vorderansicht des zusammengebauten Poseidon SE7EN.



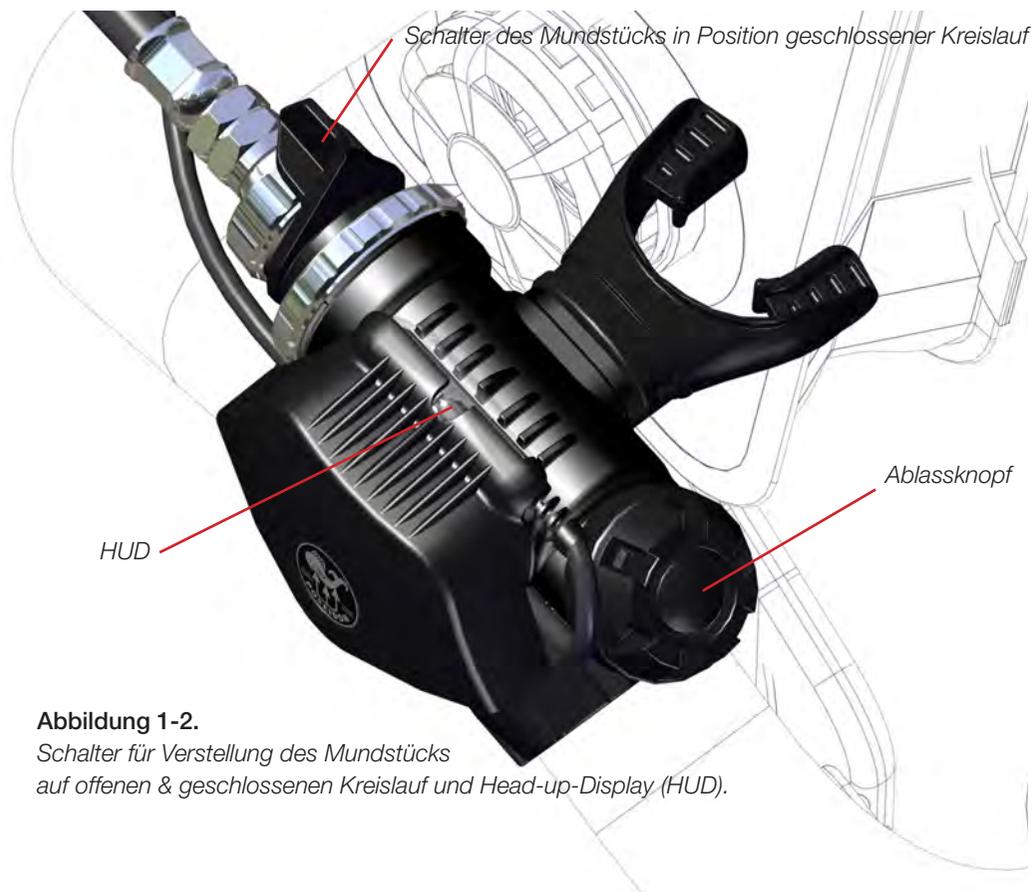


## Mundstück offener Kreislauf/geschlossener Kreislauf

Einer der erstaunlichsten technologischen Durchbrüche im Poseidon SE7EN ist ein umschaltbares Mundstück. Es enthält einen hochleistungsfähigen, leichtgewichtigen Atemregler für offenen Kreislauf, mit dem man ganz einfach atmen kann, wie bei einem Standardatemregler. Mit einer einfachen Viertelumdrehung eines leicht zu bedienenden Schalters ist das System bereit für ein blasenfreies, geräuschloses und tiefenunabhängiges Tauchen bei vollständig geschlossenem Kreislauf.

## Automatisches Diluentgas-Ventil (ADV)

Das Mundstück enthält auch ein patentiertes System, worin ein automatisches Diluentgas-Ventil (ADV) integriert ist, welches die tiefenabhängige Kompression des Atemvolumens in der Gegenlunge beim Abtauchen ausgleicht. Dies sichert automatisch ein volles Atemvolumen, somit hat man die Hände frei für den Abstieg. Das Poseidon SE7EN hat dieses Ventil im Mundstück mit einem speziellen Mechanismus eingebaut, der die Auslösespannung an der zweiten Stufe des offenen Kreislaufs anpasst, während im geschlossenen Kreislauf getaucht wird. Dadurch wird das Gas nur zugeführt, wenn das Atemvolumen in der Gegenlunge für einen vollen Einatemzug nicht ausreichend ist.



**Abbildung 1-2.**

Schalter für Verstellung des Mundstücks auf offenen & geschlossenen Kreislauf und Head-up-Display (HUD).



**Abbildung 1-3.**  
HUD mit leuchtender roter LED.



**Abbildung 1-4.**  
HUD mit leuchtender grüner LED.

## Head-up-Display (HUD)

Das Mundstück enthält auch ein einrastbares Head-up-Display (HUD). Das HUD enthält seinen eigenen Computerprozessor, der mit anderen Systemprozessoren über ein Netzwerk kommuniziert. Es enthält eine hochintensive rote LED, um den Taucher auf mögliche Probleme aufmerksam zu machen (Abbildung 1-3), sowie ein patentiertes Juergensen-Marine-Vibrationssystem, das ein fühlbares Alarmsystem bietet, welches den Taucher anweist, vom geschlossenen Kreislauf auf den offenen Kreislauf umzuschalten oder umgekehrt. Das HUD enthält auch einen hoch entwickelten Sensor, um festzustellen, in welcher Position sich das Mundstück befindet (geschlossener Kreislauf oder offener Kreislauf). Die grüne LED wird kontinuierlich ein- und ausgeblendet, wenn sich die Einheit im geschlossenen Kreislauf befindet und kein Alarm vorliegt (Abbildung 1-4).

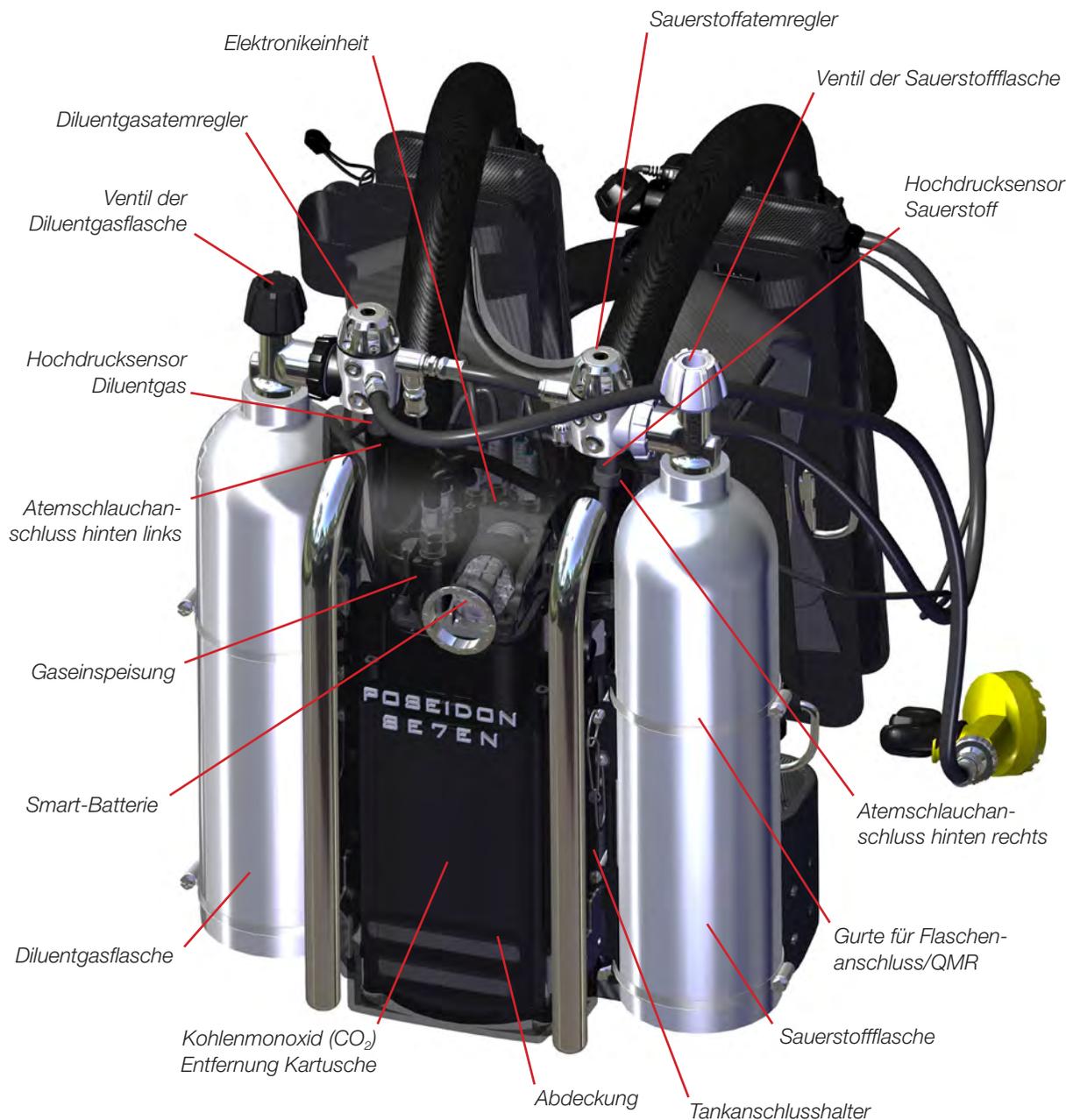


Abbildung 1-5. Rückansicht des Poseidon SE7EN.

## Atemkreislauf Übersicht

Die am besten sichtbaren Elemente im vorderen Bereich des Poseidon SE7EN enthalten den Atemkreislauf: Atemschläuche; auf offenen und geschlossenen Kreislauf umschaltbares Mundstück mit integriertem automatischen Diluentgasventil (ADV); Wasserabscheider (manchmal auch „T-Ports“ oder „Shoulder Ports“ genannt); sowie linke (Einatmung) und rechte (Ausatmung) Gegenlunge.

Der Atemkreislauf ist ein variables System (sein Volumen wechselt mit der Atmung). Sein Zweck ist es, ein externes Reservoir für das Ausatemgas bereitzustellen und den Gasfluss in die Gasverarbeitungseinheit im Backpack zu leiten. Einwegventile im Mundstück leiten das Ausatemgas so, dass es sich vom Mundstück in den vorderen rechten Atemschlauch (Ausatmung), in den rechten Wasserabscheider und in die rechte Gegenlunge bewegt.

Während des normalen Gebrauchs wird sich manchmal Wasser in den beiden vorderen Atemschläuchen ansammeln. Überwiegend wird es sich aber im vorderen rechten Atemschlauch (Ausatmung) sammeln. Der rechte Wasserabscheider leitet das Wasser in die rechte Gegenlunge, während das Atemgas weiter durch den Atemkreislauf zur Atemkalkpatrone geht. Am Boden der rechten Gegenlunge ist ein Schnellablassventil, das von Zeit zu Zeit zum Ausblasen des Wassers im Verlauf des Tauchgangs genutzt werden kann.

Die Gegenlungen (links und rechts) haben beide jeweils das halbe Volumen eines vollen Atemzugs einer durchschnittlichen Person. Diese Bauart – bekannt als „zweifach über der Schulter liegende“ Gegenlung – optimiert die Atemarbeit unter Wasser. Diejenigen, die mit dem offenen Kreislauftauchen vertraut sind, werden aufgrund dieser Bauart eine sofortige Verbesserung im Tauchkomfort feststellen, wenn sie das Poseidon SE7EN benutzen.





## Atemkalkpatrone

Bei jedem Kreislaufgerät besteht die Notwendigkeit, das durch den Stoffwechsel entstandene CO<sub>2</sub> aus dem Atemkreislauf zu entfernen und den durch Stoffwechsel verbrauchten Sauerstoff wieder beizufügen. Das Poseidon SE7EN ist um ein modulares Kohlendioxidfiltersystem zum Einstecken konzipiert. Es nimmt SofnoDive® 797 axiale vorverpackte Patronen von Molecular Products auf. Das Verfahren für das Wechseln der Patrone wird weiter unten im Abschnitt über das Gehäuse der Atemkalkpatrone ausführlich erläutert.

## Gaseinspeisungsmodul

In einem voll geschlossenen Kreislauftauchgerät wie dem Poseidon SE7EN wird vom Taucher Sauerstoff verbraucht und es muss ein Mechanismus zur Verfügung gestellt werden, um den verbrauchten Sauerstoff zu ersetzen. Ansonsten wird das Gemisch langsam auf einen gefährlich niedrigen Sauerstoffanteil reduziert (Hypoxie). Das SE7EN ist dafür ausgelegt, den Partialdruck des Sauerstoffs (PO<sub>2</sub>) weit über dem Hypoxie-Niveau zu halten und ebenso vorzubeugen, dass das Niveau zu hoch steigt (Hyperoxie). Dies wird erreicht durch ein Kontrollsystem mit Sensoren, die auf den Partialdruck des Sauerstoffs ansprechen, und durch einen Mechanismus für die Einspeisung von reinem Sauerstoff in das System, wenn die Sensoren anzeigen, dass der Sauerstoffanteil unter dem als PO<sub>2</sub>- „Sollwert“ bezeichneten Zielwert liegt. Das Gaseinspeisungsmodul des Poseidon SE7EN leistet dies und vieles mehr. Bei dieser patentierten Ausführung stellt dieses Modul einen Mechanismus zur Verfügung, um nicht nur reinen Sauerstoff hinzuzufügen, sondern auch die Sauerstoffsensoren vor dem Tauchgang zu kalibrieren sowie im Laufe jedes Tauchgangs zu überprüfen.

## Elektronikeinheit

Die Elektronikeinheit ist eine einzelne Plug-and-play-Komponente, die das bereits beschriebene Gaseinspeisungsmodul und die Smart-Batterie enthält. Sie enthält auch die Sauerstoffsensoren, das Hauptcomputersystem und die Verbindung für die Kabel, die zum Display, zum Flaschendruckmesser und zum HUD führen. Zwei Rändelschrauben ermöglichen nach dem Tauchen ein einfaches Entfernen der Elektronikeinheit aus dem Gehäuse der Gasverarbeitungseinheit.

## Smart-Batterie

Die Smart-Batterie (Abbildung 1-6) ist ein weiteres zum Patent angemeldetes Ausstattungselement des Poseidon SE7EN. Es handelt sich um eine einsteckbare Stromversorgung, die bei vollständiger Aufladung eine Einsatzzeit des Kreislaufgeräts von bis zu 30 Stunden ermöglicht. Darin enthalten ist auch ein eigener eingebauter Computer, der nicht nur Ihre Tauchgangdaten, sondern auch Ihren Dekompressionsstatus (Gewebebesättigung) speichert und eine Übersicht über Ihre Wiederholungstauchgänge enthält. Die Smart-Batterie kommuniziert mit den anderen Systemcomputern über das Netzwerk und enthält zwei Rückmeldungssysteme für den Benutzer. Das erste System besteht aus zwei extrem hellen roten LEDs (eine zeigt nach oben, die andere zeigt nach hinten) mit einem breiten Sichtwinkel; das zweite ist ein akustischer 2-Fre-

quenzen-Lautsprecher, der einen im Wasser gut hörbaren Ton aussendet. Beide Systeme sind vorrangig dafür gedacht, den Sicherheitsstatus Ihres Tauchgeräts Ihrem Buddy auch über eine Distanz mitzuteilen. Wenn das Gerät nach dem Tauchgang ordnungsgemäß ausgeschaltet ist, kann die Smart-Batterie entfernt und zum Tischladegerät mitgenommen werden. Gebrauch und Wartung der Smart-Batterie werden später in diesem Kapitel erläutert.



Abbildung 1-6. Elektronikeinheit mit eingesetztem Akku.



Abbildung 1-7.  
Smart-Batteriemodul

## Pflege der Smart-Batterie

Die Abbildungen 1-8 zeigen den Installationsvorgang der Smart-Batterie. Die Batterie hat vier Schnellkontaktbuchsen, die auf einem längeren, mit O-Ring abgedichteten zylindrischen Stift, der am Ende der Batterie herausragt, angebracht sind. Dies passt zu einem Anschlussstecker mit vier entsprechenden Kontaktstiften in der Elektronikeinheit innerhalb eines abgedichteten Hohlraums für die radiale O-Ringdichtung. Achten Sie darauf, nicht versehentlich die Kontakte kurzzuschließen, wenn die Batterie nicht im Gerät eingelegt ist, und inspizieren Sie vor dem Einsetzen der Batterie den Batterieanschluss an der Elektronikeinheit um sicherzustellen, dass sich dort kein Wasser befindet. Wenn die Batterie ordnungsgemäß in den Einschub geschoben und bis ganz nach vorne gedrückt wird, ist ein deutliches „**KLICKEN**“ zu hören, wenn der Sicherheitsriegel einrastet. Die Batterie ist jetzt für den Tauchgang bereit.

Um die Batterie aus der Elektronikeinheit zu entfernen, drücken Sie den Sicherheitsriegel und schieben Sie das obere Ende der Batterie fest nach außen, wie in Abbildung 1-9 dargestellt. Normalerweise ist es am besten, die Batterie zu entfernen, wenn das Gerät trocken ist, um Wasser an den elektrischen Kontakten zu vermeiden.

### Sicherheit

Die Smart-Batterie ist mit einer aufladbaren Lithium-Ionen-Batterie ausgestattet, die Ähnlichkeit mit einer Laptopbatterie hat. Wenn eine Flüssigkeit oder eine Verfärbung innerhalb des durchsichtigen Plastikbatteriegehäuses festgestellt wird, entsorgen Sie die Batterie sofort. Die Entsorgung einer alten oder defekten Smart-Batterie sollte in Übereinstimmung mit den örtlichen Bestimmungen zur Entsorgung von Lithium-Ionen-Laptopbatterien erfolgen.

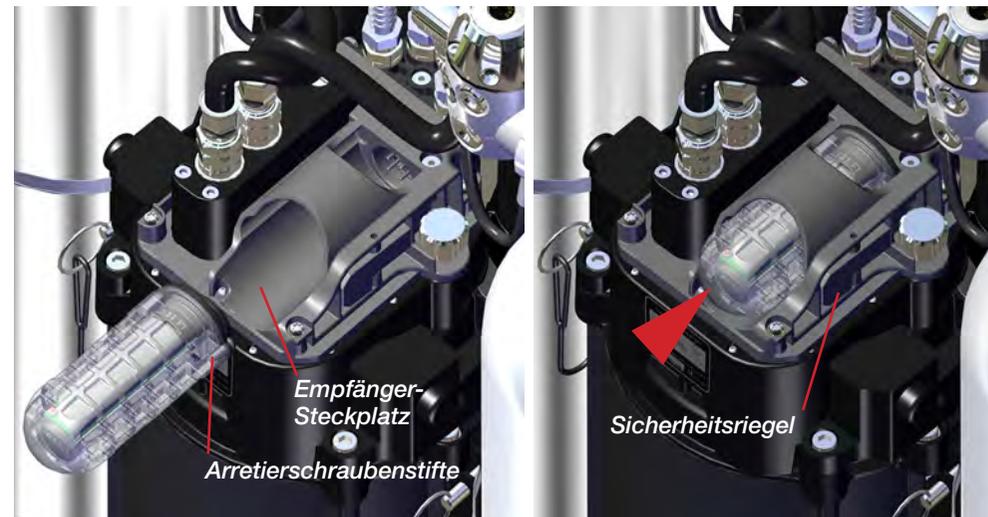


Abbildung 1-8. (Links) Richten Sie die Arretierschrauben stifte an der Smart-Batterie und die Steckplätze am oberen Ende der Elektronikeinheit aneinander aus (beachten Sie, dass die 4 Kontaktstecker am Gehäuse mit denen an der Batterie in einer Linie sein müssen); (Rechts): Schieben Sie die Batterie in den Steckplatz und lassen Sie die Stecker und die radiale O-Ringdichtung einrasten, bis der Sicherheitsriegel mit einem hörbaren „Schnappen“ greift.



Abbildung 1-9. Herausnehmen der Smart-Batterie.



## Laden

Zum Lieferumfang des Poseidon SE7EN gehört ein patentgeschütztes Multifunktions-Tischladegerät mit Adaptern für die meisten internationalen Steckdosen. Das Batterieladegerät hat drei Statusleuchten, die in einem Kreis am offenen Teil des Sockels angebracht sind. Diese sind, gegen den Uhrzeigersinn von unten links in Abbildung 1-10: Strom, „Lernzyklus“ und Ladezustand.

**Stromanzeigelicht:** Wenn die Lampe grün leuchtet, ist das Gerät „ein“ und betriebsbereit. Wenn es von Zeit zu Zeit „blinkt“, hat das Ladegerät keine externe Stromversorgung und entzieht der Batterie Strom.

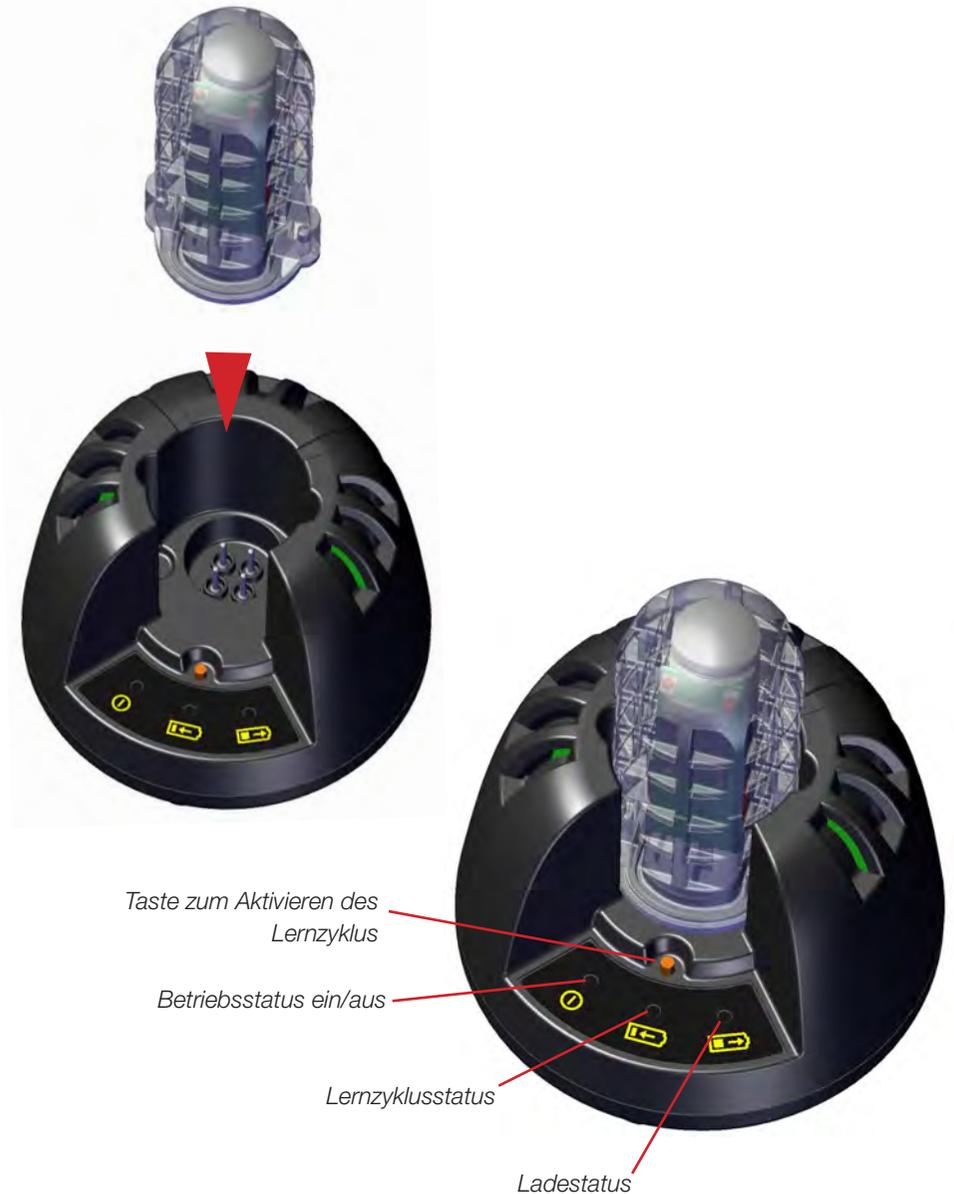
**Lernzyklus-Anzeigelicht:** Das mittlere Licht zeigt den Status eines „Lernzyklus“ an. Die Batterie hat ihren eigenen eingebauten Computer, der den Ladezustand überwacht. Über die Zeit von Wochen bis Monaten wird die Einschätzung der verbliebenen Ladung durch den Computer immer ungenauer. Mit dem Lernzyklus des Ladegeräts kann der Computer „wieder lernen“, wie die voll (100 %) geladene Batterie aussehen sollte. Der Batteriecomputer merkt sich, wie viel Zeit seit dem letzten vollständigen Lernzyklus vergangen ist. Wenn diese Zeit einen bestimmten Wert überschreitet, wird der Computer dem Benutzer raten, einen optionalen Lernzyklus auszuführen. Wenn sehr viel Zeit seit dem letzten Lernzyklus verstrichen ist, startet der Computer möglicherweise automatisch einen Lernzyklus. Ein kompletter Lernzyklus dauert ungefähr 8 Stunden. Sobald ein Lernzyklus gestartet wurde, kann dieser nur beendet werden, indem der Lernzyklus erfolgreich abgeschlossen oder die Batterie aus dem Ladegerät entfernt wird (nicht empfohlen).

### ! WARNUNG:

Wenn die Batterie mitten in einem Lernzyklus aus dem Ladegerät genommen wird, hat dies einen ungewissen Ladezustand der Batterie zur Folge und erhöht das Risiko eines Stromausfalls während des Tauchgangs.

Das Lernzyklus-Anzeigelicht hat folgende Bedeutungen, wenn es bei eingesteckter Smart-Batterie an die Stromversorgung angeschlossen ist:

- Aus: Lernzyklus wird nicht benötigt oder wird gerade nicht durchgeführt.
- Blinkt einmal pro Sekunde abwechselnd rot und grün: Lernzyklus wird empfohlen.
- Blinkt einmal pro Sekunde gleichzeitig rot und grün: Lernzyklus wird ausgeführt.
- Rot leuchtet durchgehend: Lernzyklus fehlgeschlagen (oft durch Spannungsverlust oder Eingreifen des Benutzers verursacht).
- Grün leuchtet durchgehend: Lernzyklus erfolgreich abgeschlossen.



**Abbildung 1-10.**

**(Links):** Einstecken der Smart-Batterie in das Tischladegerät. Die Arretierschrauben stifte der Batterie liegen über den vertikalen Steckplätzen; die Batterie wird heruntergedrückt, bis der Kontaktstift mit der zylindrischen Aufnahme übereinstimmt. **(Rechts):** Die ordnungsgemäß in das Ladegerät eingesteckte Batterie. Lesen Sie den Text für die Bedeutung der Statusanzeigelichter.



**Die Taste zum Aktivieren des Lernzyklus:** Direkt über dem Lernzyklus-Anzeigelicht befindet sich eine Taste. Mit der Taste können Sie einen Lernzyklus manuell starten. Die Taste kann jederzeit während eines normalen Ladezyklus gedrückt werden, um einen Lernzyklus zu starten.

Das System benötigt einen Lernzyklus, wenn die Smart-Batterie vollständig entladen ist, wenn der letzte Lernzyklus länger als 90 Tage zurückliegt oder wenn die Zelle mehr als 20 Ladungen seit dem letzten Lernzyklus hatte. Das System empfiehlt einen Lernzyklus, wenn der letzte Lernzyklus mehr als 45 Tage zurückliegt oder wenn die Zelle 10 oder mehr Ladungen seit dem letzten Lernzyklus hatte.

**Ladeanzeige:** Die Leuchte ganz rechts am Ladegerät ist die Ladeanzeige und hat folgende Bedeutung, wenn sie mit eingesteckter Smart-Batterie an die Stromversorgung angeschlossen ist:

- Aus: Die Batterie wird entladen als Teil eines Lernzyklus.
- Blinkt einmal pro Sekunde abwechselnd rot und grün: Keine Batterie erkannt.
- Blinkt gleichzeitig rot und grün: Batterie wird geladen (blinkt mehr grün, umso stärker die Batterie aufgeladen ist).
- Rot leuchtet durchgehend: Laden ist fehlgeschlagen (ein Lernzyklus wird eventuell benötigt).
- Grün leuchtet durchgehend: Laden erfolgreich abgeschlossen, die Batterie ist vollständig geladen.

Während des Ladens blinkt das Licht rasch, wenn die Batterie entladen wird, und blinkt langsamer, wenn die Batterie voller wird. Als eine generelle Faustregel gilt, 1 Minute auf dem Ladegerät im normalen Ladezyklus bringt 10 Minuten Ladung in die Batterie. Daraus ergibt sich, dass Sie während einer 30-minütigen Pause zwischen zwei Tauchgängen 5 Stunden Tauchzeit in die Batterie laden können.

**Verbleiben der Smart-Batterie im Ladegerät:** Auch wenn es akzeptabel ist, die Smart-Batterie bei Nichtgebrauch im Ladegerät zu lassen, wird aus folgenden Gründen empfohlen, die Batterie nach einem erfolgreichen Ladevorgang in das Poseidon SE7EN eingesetzt zu lassen:

- Wenn die Stromversorgung des Ladegeräts ausfällt und die Batterie im Ladegerät ist, wird die Zelle durch das Ladegerät entladen – ungefähr so schnell, als würde die Batterie in die Ausrüstung eingesetzt und diese eingeschaltet.
- Wenn die Batterie im Poseidon SE7EN installiert gelagert wird, sind der Tiefensensor und die Nasskontakte auf der Rückseite der Computeranzeige aktiviert. Sollte jemand versehentlich ins Wasser fallen, während er das SE7EN trägt, dann springt das System automatisch an und erhöht die Überlebenschance des Benutzers. Dies ist nur möglich, wenn die Batterie geladen und im Gerät eingesetzt ist.
- Eine Lagerung der Batterie im Poseidon SE7EN reduziert die Wahrscheinlichkeit, dass Schmutz eindringt und die Batteriekontakte der Elektronikeinheit beschädigt werden.



## WARNUNG:

Missbrauch dieser Funktion wird NICHT empfohlen.

## Langzeitlagerung

Wenn die Smart-Batterie für längere Zeit ohne Aufladen ungenutzt bleibt, führt das zum vorzeitigen Ausfall der Batterie. Wenn die Batterie für eine erhebliche Zeit nicht mehr genutzt wird, ist die beste Lagerungsmethode, die Batterieladung einmal im Monat im Tischladergerät im normalen Ladezyklus aufzufrischen. Wenn dies nicht möglich ist, dann ist die beste Langzeitlösung, die Batterie im Ladegerät zu lassen (mit eingeschalteter Stromversorgung für das Ladegerät). Die Methode des monatlichen Aufladens maximiert jedoch die Batterielebensdauer. Lagern Sie die Batterie an einem kühlen und trockenen Platz.

## Dekompressionsdaten

Im Poseidon SE7EN-Kreislaufgerät werden individuelle Dekompressionsdaten des Benutzers sowohl im Gerätecomputer als auch im Computer der Smart-Batterie gespeichert. Somit hat jeder Benutzer seine Dekompressionsinformationen bei sich, wenn er die Batterie entfernt. Wenn derselbe Benutzer dasselbe Gerät taucht, dann bekommt der Taucher seine Oberflächenpausenzeit angerechnet (auch wenn die Batterie zwischen den Tauchgängen aus dem Gerät entfernt wird). Der Dekompressionsalgorithmus ist eine 9-Stufen-Echtzeitanwendung der industriebewährten DCAP-Dekompressionsmaschine.

Es wird **dringend empfohlen**, dass Sie dieselbe Batterie mit demselben Poseidon SE7EN für eine Serie von Wiederholungstauchgängen benutzen. Sobald eine ausreichende Oberflächenpause das Dekompressionsmodell gelöscht hat (normalerweise 24 Stunden ohne Tauchgang), können Sie die Batterien zwischen verschiedenen Kreislaufgeräten ohne Gefahr tauschen.



### WICHTIG:

Wenn ein Benutzer die Batterie von dem Gerät, mit dem er getaucht ist, entfernt und dann diese Batterie mit einem anderen Poseidon SE7EN für nachfolgende Tauchgänge benutzt, dann unterscheiden sich die Dekompressionsdaten des Kreislaufgerätesystems von denen, die in der Smart-Batterie enthalten sind. Um sicherzustellen, dass immer eine sichere Dekompressionsgrundlage existiert, nimmt der Backpack-Hauptrechner die konservativsten Gewebesättigungsdaten für jede der neun separaten Stufen der Dekompressionsmaschine von den zwei Datensätzen, um damit ein neues, auf dem ungünstigsten Fall basierendes Dekompressionsmodell für alle nachfolgenden Tauchgänge zu erstellen. Dies resultiert in einem Dekompressionsnachteil (und somit zu reduzierten Tauchzeiten für wiederholte, nicht dekompensationspflichtige Tauchgänge) für den Taucher, für den vor dem Tausch der Batterien eventuell kürzere Dekompressionszeiten galten. Umgekehrt wird ein Benutzer mit einer bekannten höheren Dekompressionszeit, der seine Batterie in ein Poseidon SE7EN mit einer bekannten niedrigeren Dekompressionszeit einbaut, nur geringe Differenzen in der Ermittlung der Dekompressionszeit durch das Gerät feststellen (die unten stehende Warnmeldung ausgenommen).

### GEFAHR:

Wenn ein Benutzer Batterien mit einem anderen Poseidon SE7EN als dem, mit dem er getaucht ist, tauscht, und wenn diese Batterien eine Dekompressionszeit enthalten und der Batteriecomputer, der die Dekompressionsdaten gespeichert hat, beschädigt wird (z. B. durch versehentliche elektrostatische Entladung), dann besteht die Möglichkeit, dass das Computersystem nur die Dekompressionsdaten erkennt, die im Kreislaufgerät gespeichert sind. In diesem Fall und wenn der vorherige Taucher dieses Kreislaufgerätes keine hohe Dekompressionszeit hatte, kann der Tausch der Batterien zu schweren Verletzungen oder zum Tod durch nicht korrekte Dekompression bei nachfolgenden Tauchgängen führen.

### WARNUNG:

Wenn ein Benutzer Batterien mit einem anderen Poseidon SE7EN als dem, mit dem er zuletzt getaucht ist, tauscht und dann das neue Poseidon SE7EN mit der originalen Batterie einschaltet, wird der Testablauf vor dem Tauchen bei Test 40 (Vergleich der Dekompressionsdaten zwischen der Batterie und dem Gerätecomputer) FEHLSCHLAGEN. Das ist eine Warnung, dass die Dekompressionsdaten die im Computer des Kreislaufgerätes und der gerade eingesteckten Batterie nicht übereinstimmen. Das System wird Sie jetzt zur Bestätigung auffordern, während gleichzeitig dECO rESEt durch das PO<sub>2</sub>-Feld durchläuft. Der Benutzer übernimmt die gesamte Verantwortung für seine eigene Dekompressionssicherheit in diesem Fall. Das Kreislaufgerät benutzt die konservativsten Werte aus den beiden Dekompressionsdatensätzen als Berechnungsgrundlage für die Dekompressionszeit.

### Tauchgangdaten

Das Poseidon SE7EN erstellt bei jedem Starten des Systems automatisch ein ausführliches Tauchprotokoll. Die Informationen, die in diesem Logbuch gespeichert werden, sind von großer Wichtigkeit, um Tauchgänge zu rekonstruieren und zu lernen, wie das Gerät reagiert und Sie sich während eines Tauchgangs verhalten. Ein Anzeigeprogramm für SE7EN-Tauchprotokolle/Konfigurator auf der Basis von Windows oder Max OSx ist als Download von Poseidon erhältlich ([www.poseidon.com](http://www.poseidon.com)). Im Allgemeinen speichert das Gerät ungefähr 20 Stunden Tauchzeit; es speichert mehr, wenn es sich um Tauchgänge einfacher Art mit unkomplizierten Profilen handelt. Beispiele für die gebräuchlichsten Datenarten, die Sie einsehen können, sind Batteriedaten, Tauchzeit und Tiefe. Das Logbuch enthält jedoch noch weitaus mehr Informationen.

### Bluetooth-Verbindung

Stellen Sie sicher, dass Ihr Computer mit einem Standard-Bluetooth-Gerät ausgestattet ist. Falls nicht, installieren Sie eins.

Stellen Sie sicher, dass Ihr Poseidon SE7EN-Gerät durch Einsetzen der Batterie per Hand eingeschaltet wird. Dies ist erforderlich, um die Einheit in den Pairing-Modus zu setzen. Direkt nach dem Einsetzen wird der Pairing-Modus für 2 Minuten aktiviert. Das Starten der Einheit mit den Nasskontakten aktiviert nicht den Pairing-Modus.

Sobald die Einheit gekoppelt ist, kann unabhängig von der Startmethode keine Verbindung mehr zum SE7EN hergestellt werden, wenn die Einheit aktiviert ist.



## O-Ring Pflege und Wartung

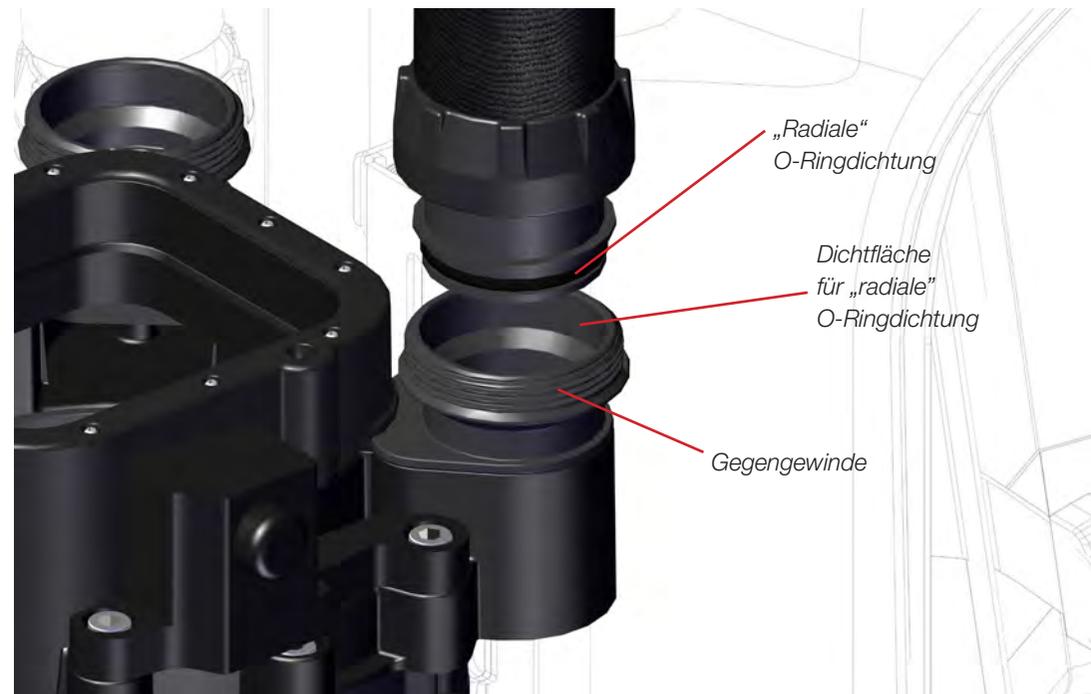
Das Poseidon SE7EN ist ein computergesteuertes Präzisionsunterwasserinstrument. Sein erfolgreicher dauerhafter Betrieb hängt davon ab, zu verhindern, dass Wasser in den Atemkreislauf, die Gasverarbeitungseinheit und das Elektroniksystem gelangt. Zu diesem Zweck und um das Gerät modular und einfach zu benutzen und instandzuhalten, gibt es dutzende O-Ringdichtungen. Diese fallen in zwei Bauartklassen: „axiale“ O-Ringdichtungen und „radiale“ O-Ringdichtungen. Abbildung 1-10 zeigt einen typischen Gebrauch einer axialen O-Ringdichtung, wie sie auch im Deckel der Atemkalkpatrone verwendet wird. Axiale O-Ringe werden in eine kreisförmige Vertiefung gelegt, die sich im Objekt befindet, das abgedichtet werden soll.

Das Objekt wird dann senkrecht gegen eine flache, saubere Dichtungsoberfläche gedrückt. Der axiale O-Ring wird dann am oberen Ende von einer flachen Passfläche eingedrückt und in die Vertiefung gedrückt. Dieses Eindrücken des O-Rings bewirkt die Abdichtung gegen die Seiten der Vertiefung und zur flachen Passfläche. Weil ein Nachlassen des Andrucks bei einer Flächendichtung zu Undichtigkeiten führen würde, benötigen diese einen Sicherungsmechanismus, der nicht nur verhindert, dass sich das Teil aus Versehen anhebt, sondern auch aktiv den axialen O-Ring gegen die flache Passfläche drückt. Im Fall der Atemkalkpatrone ist die Patronenendplatte mit vier Rändelschrauben ausgestattet, um sie unter Vorspannung in Position zu halten und abzudichten.

Eine zweite und häufiger benutzte Dichtung ist der „radiale“ O-Ring. Abbildung 1-12 zeigt eine typische Anwendung im Atemschlauch und in den Schlauchverbindungsstutzen des Poseidon SE7EN. Im Gegensatz zur axialen O-Ringdichtung hat eine radiale Dichtung eine kreisförmige Vertiefung, die um ein zylindrisches oder halbzyklindrisches Objekt verläuft (es kann auch ein rechteckiges Objekt mit runden Ecken sein, vorausgesetzt, die Ecken haben einen ausreichend großen Radius – ein Beispiel dafür sind die Doppel-Radialdichtungen der Elektronikeinheit). Bei einer radialen Dichtung ist die Vertiefung so gebaut, dass der O-Ring mit einer bestimmten Vorspannung in die Vertiefung einschnappt. Einmal eingesetzt, kann der O-Ring nicht mehr aus der Vertiefung heraus. Um die Dichtung zu komplettieren, wird die Seite der Verbindung mit dem radialen O-Ring und der Vertiefung in die zylindrische Aufnahmeoberfläche gesteckt. Wenn der O-Ring eingefügt ist, dann drückt die zylindrische Oberfläche gleichmäßig gegen den radialen O-Ring und garantiert so die Abdichtung gegen alle Kontaktflächen. Der wichtige Unterschied ist, dass es mit einer radialen Dichtung möglich ist, die Objekte gegeneinander zu drehen und



**Abbildung 1-11.**  
Typische „Flächen“-O-Ringdichtung.



**Abbildung 1-12.** Typische „radiale“ O-Ringdichtung.

trotzdem eine gute wasserdichte Dichtung beizubehalten. Das ist der Grund, warum bei den Atemschläuchen radiale Dichtungen benutzt werden. Auf diese Weise kann man z. B. ihre Position und die des Mundstücks einstellen, ohne die Verbindungen trennen und wieder anbringen zu müssen.

Radiale O-Ringdichtungen brauchen trotzdem einen Gegenhalter, um das versehentliche Lösen während des Tauchens zu verhindern. Für die Schlauchverbindungen verwenden wir rotierende Hülsen, deren Gewinde sich mit einem Gegengewinde am Passteil verbinden (siehe beispielsweise Abbildung 1-11).

Damit die Flächen- und radialen O-Ringe sicher abdichten, muss der Taucher Folgendes sicherstellen:

- Der O-Ring ist sauber und frei von Schmutz und Kratzern (keine Schnitte, Furchen, Staub, Schmutz, Sand, Haare usw.)
- Der O-Ring ist mit einem zulässigen O-Ringfett eingeschmiert.
- Die Dichtungsoberflächen sind sauber und frei von Schmutz, Kratzern und Furchen.
- Die Dichtungsoberflächen sind mit einem zulässigen O-Ringfett eingeschmiert.
- Der Haltemechanismus (z. B. Handschrauben, Handmuttern oder Gewindehülsen) ist sicher fixiert.



## Gasflaschen und Atemregler

Das Poseidon SE7EN (nur EU-Ausführung) ist ab Werk mit zwei 3-Liter-Aluminiumflaschen mit Poseidon-Ventilen ausgestattet (siehe Abbildung 1-13). Die Sauerstoffflasche hat ein **weißes** Ventilhandrad und die Diluentgasflasche hat ein schwarzes Ventilhandrad. Beide Flaschen sind bis **204 Bar/3000 psi** druckgetestet. Trotzdem ist der spezifizierte maximale sichere **FÜLLDRUCK** für die Sauerstoffflasche auf **135 Bar/2000 psi** festgelegt. Dafür gibt es zweierlei Gründe: Erstens steigt die Gefahr eines Sauerstoffbrandes stark mit einem höheren Druck; und zweitens erhöht ein höherer Sauerstoffvorrat das Risiko, dass die Atemkalkpatrone nicht mehr für einen gesamten Tauchgang mit einer einzigen Füllung ausreicht.



Abbildung 1-13. Wie das Gerät aussehen sollte, wenn es korrekt zusammgebaut ist.

### GEFAHR:

Füllen Sie die Sauerstoffflasche nicht mit mehr als 135 Bar (2000 psi). Andernfalls kann es passieren, dass der Taucher die Lebensdauer der Atemkalkpatrone überschreitet, was zu einem gefährlichen Anstieg des CO<sub>2</sub>-Gehalts im Atemgemisch führen könnte.

Es ist auch extrem wichtig, dass die Druckminderer, die mit dem Poseidon SE7EN geliefert werden, **NICHT** durch andere ersetzt werden. Die Sauerstoffflasche, das Ventil und der Druckminderer wurden für den Gebrauch mit Sauerstoff unter dem genannten Flaschendruck gereinigt. Die Verwendung von Atemreglern oder Ventilen, die nicht in dieser Weise gereinigt wurden, erhöht die Gefahr eines Sauerstoffbrandes und/oder einer Explosion enorm. Noch wichtiger ist, dass die Atemregler auf einen niedrigeren Mitteldruck für den Gebrauch mit den Sauerstoff- und Diluentgas-Magnetventilen eingestellt wurden. Der Gebrauch von anderen Atemreglern mit einem höheren Mitteldruck führt zu einem Versagen der Magnetventile und kann dauerhafte Schäden verursachen.

### GEFAHR:

Benutzen Sie nur die Druckminderer der ersten Stufe, die mit dem Poseidon SE7EN geliefert werden. Die mitgelieferten Atemregler haben nicht nur für diese Anwendung erforderliche spezifische Eigenschaften (z. B. eingebaute Überdruckventile, für den Sauerstoffgebrauch gesäuberter Sauerstoffatemregler), sondern diese Atemregler sind auch auf den passenden Mitteldruck für die Verwendung mit den Magnetventilen eingestellt. Der Gebrauch von anderen Druckminderern in der ersten Stufe kann zum Versagen der Magnetventile führen (und damit zum Ausfall der Gasregelung) und kann auch zur **DAUERHAFTEN** Beschädigung der Magnetventile führen.



## Füllen der Gasflaschen

Aus der Sicht der Tauchlogistik unterscheidet sich das Poseidon SE7EN von den normalen Tauchgeräten darin, dass es zwei separate Gasversorgungen hat: eine reine Sauerstoffversorgung und eine Diluentgasversorgung. Reiner Sauerstoff ist notwendig, damit das Regelsystem genau die durch den Stoffwechsel verbrauchte Menge ersetzen kann. Diluentgas in einem Kreislaufgerät ist jedes Gas, das dazu dient, den Sauerstoffgehalt im Atemschlauch durch Mischung zu verdünnen. Diese verdünnende Eigenschaft ist eine Notwendigkeit bei einem geschlossenen Kreislaufgerät, weil Sauerstoff ab einem erhöhten Partialdruck giftig ist. Wenn man nur reinen Sauerstoff in einem Kreislaufgerät benutzen würde, dann wäre die Standard-Tauchtiefe auf 6 Meter/20 Fuß unter Wasser beschränkt. Eine andere Eigenschaft eines geeigneten Diluentgases ist, dass es normalerweise so ausgesucht wird, dass es auf der maximalen Betriebstiefe des Kreislaufgerätes im offenen Kreislauf direkt geatmet werden kann. Generelle Beispiele für Diluentgase, die in einem Kreislaufgerät genutzt werden können, sind: Luft, Nitrox, Trimix und Heliox. Das SE7EN ist für die Freizeitkonfiguration auf 40 m/130 Fuß Tiefe beschränkt und nutzt nur Pressluft als ein zugelassenes Diluentgas, ganz nach der Praxis des Pressluft-Sporttauchens. Der Dekompressionsalgorithmus erfordert, dass Pressluft als Diluentgas im Poseidon SE7EN benutzt wird. Beziehen Sie sich für die technische Konfiguration und tiefere Einrichtungen (40, 48, 60 & 100 m/131, 157, 200 & 328 ft) auf Anhang 2.

Die Flaschen des Poseidon SE7EN (sowohl Sauerstoff als auch Diluentgas) sollten von einer qualifizierten Einrichtung, die ordnungsgemäß geschult und für die Befüllung solcher Flaschen ausgerüstet ist, gefüllt werden. Die Anforderungen bezüglich der Wartung von sauerstoffreinen Systemen, Flaschenbatterien und Kompressoren werden alle von diesen Einrichtungen gehandhabt und Sie müssen nichts weiter tun, als Ihre Flaschen zum Befüllen abgeben.

Für Personen mit einem weniger leichten Zugang zu solchen Einrichtungen gibt es verschiedene praktische Überlegungen. Es könnte lohnenswert sein, mehrere Poseidon SE7EN-Reservesauerstoffflaschen zu kaufen und diese vorgefüllt für zukünftige Tauchgänge bereitzuhalten. Wenn Sie vorhaben, ein Tauchresort zu besuchen oder von einem Boot aus zu tauchen, dann fragen Sie vorher an, ob Sauerstoff und/oder vorgefüllte Flaschen, die mit dem SE7EN kompatibel sind, dort verfügbar sind. Beachten Sie, dass die in Europa verkauften SE7EN-Sauerstoffflaschen mit einem DIN-Gewinde M26x2 ausgestattet sind. Dieses ist größer als das G-5/8 DIN-Gewinde, das in anderen Teilen der Welt eher als Standard anzutreffen ist. Poseidon vertreibt mit Sauerstoff gereinigte Adapter, die es ermöglichen, die M26x2-Sauerstoffflasche mit einem Standardgegengewinde DIN G-5/8 zu füllen.

### GEFAHR:

Das eigenständige Abfüllen der Flaschen ist gefährlich. Sie sind persönlich für Ihre Gesundheit und die der Personen in Ihrer Umgebung verantwortlich, wenn Sie Ihre Flaschen selbst füllen. Bevor Sie diese Option in Betracht ziehen, verschaffen Sie sich eine offizielle Ausbildung bezüglich des Betriebs der Ausrüstung und der Wartung von sauerstoffsauberen Systemen. Überfüllen Sie niemals eine der Flaschen des Poseidon SE7EN (Sauerstoff oder Diluentgas). Warten Sie die gesamte Ausrüstung gemäß den Empfehlungen des Herstellers.

### WARNUNG:

Versuchen Sie nicht, ein anderes Diluentgas als das, das mit dem Computer-Softwareprogramm konfiguriert wurde, mit dem Poseidon SE7EN zu benutzen. Der Gebrauch eines anderen Diluentgases kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod infolge der Dekompressionskrankheit führen.

### WICHTIG:

Die Luft für die Atmung über die Druckluftleitungen sollte einen ausreichend niedrigen Taupunkt haben, um Kondensation und Einfrieren zu vermeiden.

Maximaler Wassergehalt der Luft bei Atmosphärendruck:

- 50 mg/m<sup>3</sup> @ 40–200 Bar/580–2900 psi Nenndruck
- 35 mg/m<sup>3</sup> > 200 Bar/2900 psi Nenndruck

Korrodierte Magnetventile werden nicht von der Garantie abgedeckt.



## Teil 2 – Zusammenbau

Bevor Sie mit dem Zusammenbau Ihres Poseidon SE7EN eCCR beginnen, sollten Sie folgende Vorbereitungen durchführen:

- Vergewissern Sie sich, dass Sie über einen Atemkalkbehälter verfügen, der für Ihre(n) geplanten Tauchgang/Tauchgänge ausreicht.
- Befüllen Sie die Verdünnungsgasflasche mit dem richtigen Gas.
- Befüllen Sie die Sauerstoffflasche mit dem richtigen Gas.
- Stellen Sie sicher, dass der Akku vollständig aufgeladen ist und erst den Lernzyklus abgeschlossen hat.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Teile bereitliegen und unbeschädigt sind.
- Schmieren Sie sämtliche O-Ringe, die zugänglich sind.



Beachten Sie bitte, dass die Besea-Harness-, Jetstream Octopus- und QMR-Adapter separat erhältlich sind und nicht zum Lieferumfang des Poseidon SE7EN gehören. Die vorverpackten Atemkalkbehälter sind separat erhältliches Verbrauchsmaterial, das nicht zum Lieferumfang des SE7EN gehört.

Gegenlungen, Flaschen-QMR und Flaschen sind Zusatzoptionen im Poseidon SE7EN.



## 1. Jacket / Tarierweste / Wing

Befestigen Sie das Ausrüstungsgehäuse an Ihrem Jacket/Tarierweste/Wing mit den Flaschen-spanngurten, dem QMR-Adapter oder einem 11-Zoll-Adapter.

Wie zuvor erwähnt, wird das Poseidon SE7EN mit einem optionalen Backpack und einer Tarierweste verkauft. Dies soll erfahrenen Tauchern die Möglichkeiten bieten, ihren eigenen Backpack, Harness und ihre Tarierweste zu benutzen. Poseidon liefert ein fest eingebautes Besea, einen Harness und ein Wingjacket-System für den Gebrauch mit dem SE7EN. Der 11-Zoll-QMR-Adapter kann in die vordere Schiene des Poseidon SE7EN eingesetzt werden (siehe Abbildung 1-14). Das Anbringen des Besea geht genauso schnell wie das Einpassen der QMR-Adapterstifte in die oberen Öffnungen im Besea-Harness, wie in Abbildung 1-14 dargestellt. Stellen Sie sicher, dass Sie die Länge der Rückenplatte des Besea-Harness richtig eingestellt haben, bevor Sie den QMR-Adapter ausrichten. Sobald die Stifte des QMR-Adapters korrekt ausgerichtet sind, sichern Sie die Position des QMR-Adapters an der vorderen Schiene des Poseidon SE7EN.

Das optionale Wingtarierjacket kann schnell am Besea-Harness angebracht oder davon entfernt werden, indem Sie die vier Führungsstifte verwenden, die an den acht Befestigungsschrauben an der Rückseite des Besea-Harness angebracht sind. Das Besea hat einen bequemen Tragegriff, der dazu genutzt werden kann, das komplett zusammengebaute Poseidon SE7EN zum und vom Vorbereitungsplatz des Tauchgangs zu transportieren.



Sie können ein Poseidon SE7EN an Ihre Tarierweste/Ihr Jacket mit einem Flaschen-spanngurt anbringen.

Wenn Ihre Tarierweste/Ihr Jacket mit einem Befestigungs-punkt für einen QMR-Adapter ausgestattet ist, kann das Poseidon MKVI mit einem QMR-Adapter an die Tarierweste/ das Jacket geschraubt werden.



**Abbildung 1-14.**

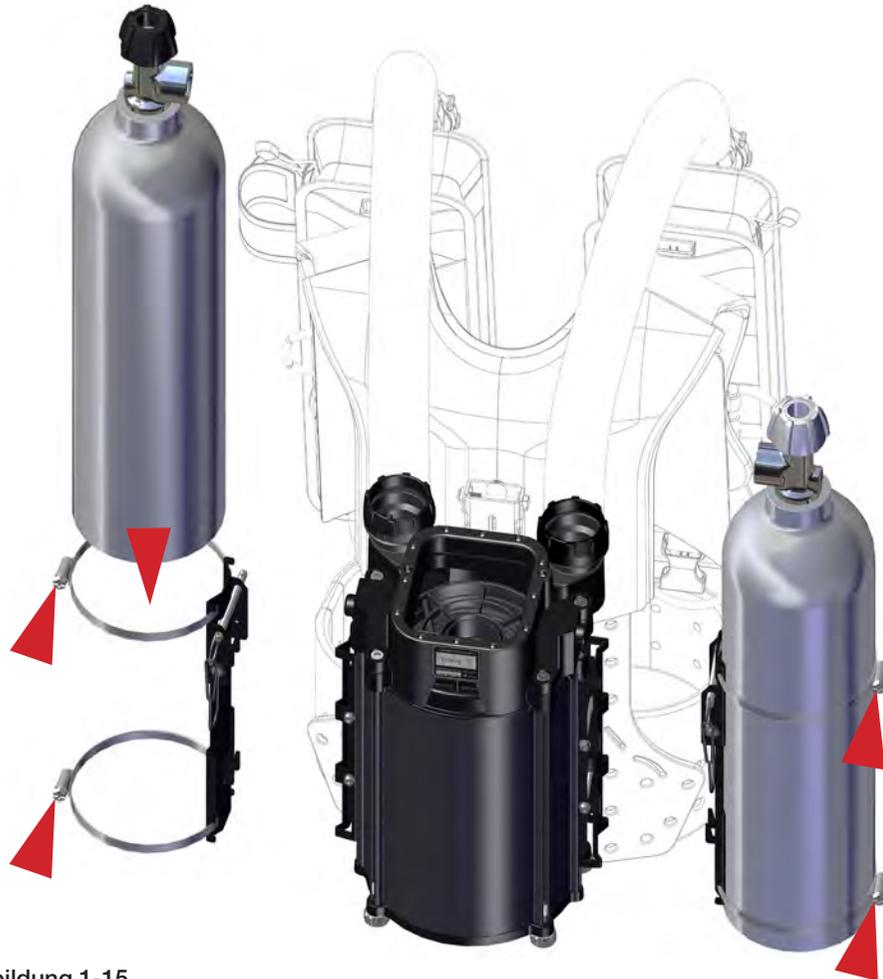
Richten Sie die Federbolzen des QMR-Adapters mit der oberen Öffnung und der am besten geeigneten Öffnung der (optionalen) Plastik-/Metall-Rückenplatte des Besea-Harness aus. Verwenden Sie zum Festziehen die Flügelmuttern.



## 2. Flaschenanbringung

### Flaschen-QMR.

Der Flaschen-Schnellbefestigungsspanner (QMR) befestigt Ihre Flaschen noch schneller als zuvor und jedes Mal passgenau, so, wie Sie sie haben möchten.



**Abbildung 1-15.**

Bringen Sie den QMR an der linken und rechten Flasche mit Entriegelungsstiften an, die nach hinten zeigen.

Passen Sie die Höhe passend zur SE7EN-Abdeckung an.

Die Diluentgasflasche (schwarzes Ventilhandrad) ist an der linken Seite der Ausrüstung angebracht und die Sauerstoffflasche (weißes Ventilhandrad) an der rechten Seite.

### Flaschenspanngurt-Standard.



**Abbildung 1-16.**

Führen Sie den Flaschenspanngurt durch den Bügel für den Flaschenspanngurt und in die Gurtschnalle (siehe Abbildung).

Stellen Sie die Länge des Flaschenspanngurts so ein, dass sie für die Tauchflaschen passend ist, die Sie mit Ihrem Poseidon SE7EN verwenden möchten. Bei der korrekten Einstellung sollten die Flaschen fest angebracht sein und nicht im Flaschenspanngurt verrutschen können, wenn die Gurtschnalle geschlossen und um die Flaschen gesichert ist.



### Flaschenspanngurt & Schnalle.

**Abbildung 1-17.**

Führen Sie den Flaschenspanngurt durch den Bügel für den Flaschenspanngurt, von der Rückseite zur Vorderseite.



**Abbildung 1-19.**

Fädeln Sie den D-Ring der Flaschengurtschnalle auf den Flaschenspanngurt auf.

Falten Sie den Flaschenspanngurt und führen Sie ihn durch dieselbe Öffnung zurück durch den Gurtbügel.

Stellen Sie die Länge des Flaschenspanngurts so ein, dass Sie für die Tauchflaschen passend ist, die Sie mit Ihrem Poseidon SE7EN verwenden.

Bei der korrekten Einstellung sollten die Flaschen fest angebracht sein und nicht im Flaschenspanngurt verrutschen können, wenn die Gurtschnalle geschlossen und um die Flaschen gesichert ist.



**Abbildung 1-18.**

Führen Sie den Flaschenspanngurt durch die dünne Bandschleife (Gegenlungengurt).



Gegenlungengurte



**Abbildung 1-20.**

Die Schnallen des Flaschenspanngurtes sollten so ausgerichtet werden, dass sie nach hinten umgeklappt werden, wenn die Flasche fest angebracht ist.



### 3. Gegenlungen zu Tarierweste / Harness

Bringen Sie die Gegenlungen an den Schultergurten von Tarierweste/Harness an, indem Sie die Klettverschlüsse an der Rückseite jeder Gegenlung verwenden.

#### Verbindung der oberen Gegenlungen-Schnalle mit dem Flaschenspanngurt.

Stecken Sie den kleinen Plastikclip am oberen Teil der Gegenlung in die Plastikschnalle an dem Flaschenspanngurt ein, der auf derselben Seite wie die Gegenlung liegt.

Stellen Sie die Position der Gegenlung mit den Gurten an jedem Plastikclip ein.



**Abbildung 1-21.**

Legen Sie die linke und rechte Gegenlung und ihre Wasserabscheider aus.

Die Gegenlungen des Poseidon SE7EN sind so gebaut, dass sie an den Rückentragegurten angebracht und an den Gurten auf und ab bewegt werden können. Eine obere längenverstellbare Schnellverschlussschnalle befestigt das obere Ende der Gegenlungen an der Gasverarbeitungseinheit (Abbildung 1-22). Drei Klettverschlüsse auf der Rückseite jeder Gegenlung (Abbildung 1-22) befestigen die Gegenlungen an den Schultergurten des Backpacks. Das SE7EN ist mit einem unteren D-Ring und einem Schrittgurt ausgestattet, die das untere Ende jeder Gegenlung befestigen. Beim Gebrauch dieses System kann der Benutzer die Gegenlungen so hoch oder niedrig am Tragegurt anbringen, wie es für die Reduzierung der Atemarbeit gewünscht wird.



**Abbildung 1-22.**

Befestigen Sie die obere Position der Gegenlung mit der längenverstellbaren Schnellverschlussschnalle. Befestigen Sie die drei Klettverschlüsse am Gurtsystem der Rückenplatte.



#### 4. Hintere CC-Schläuche zur Gegenlung

##### T-Verbindungen.

Schließen Sie die T-Verbindung an den oberen Anschluss jeder Gegenlung an.



**Abbildung 1-23.**

Stecken Sie den rechten Wasserabscheider in den Anschluss der rechten Gegenlung.

Ordnen Sie die zwei Gegenlungen und die dazugehörigen Wasserabscheider (auch als „Shoulder Ports“ oder „T-Ports“ bekannt) an und legen Sie sie für den Zusammenbau aus. Der Zweck der Wasserabscheider ist es, zu verhindern, dass Wasser, das sich in den Gegenlungen sammelt, in die Gasverarbeitungseinheit gelangt. Der Wasserabscheider am oberen Ende jeder Gegenlung verteilt das ankommende Wasser von den beiden vorderen Atemschläuchen in die jeweilige Gegenlung. Aufgrund der Richtung des Atemflusses und des Einwegventils im Mundstück sammelt sich das meiste Wasser, das in das Mundstück eindringt, in der rechten Gegenlung. Dort kann es über das Schnellablassventil am Boden der Gegenlung abgelassen werden (Abbildung 1-24).



**Abbildung 1-24.**

Schrauben Sie den Wasserabscheider im Uhrzeigersinn in den Schulteranschluss der rechten und linken Gegenlung.

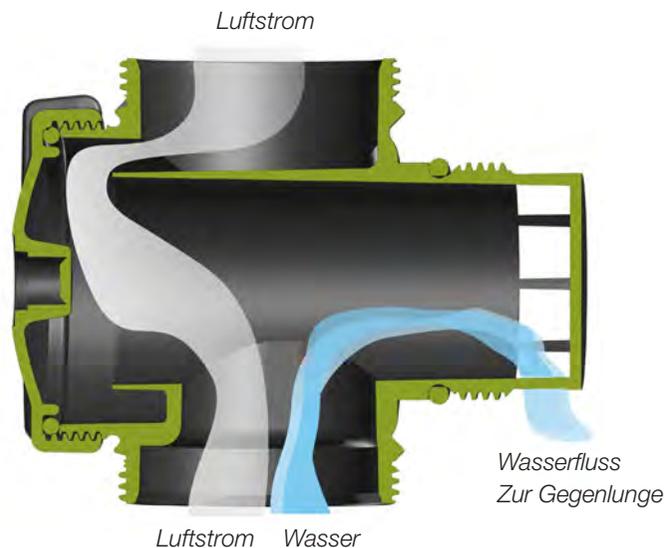


Abbildung 1-25 zeigt einen Querschnitt des Wasserabscheiders. Eine schnelle Überprüfung wird zeigen, dass Sie an einer Seite (der „Vorderseite“) Ihren Finger einstecken können und eine offene, vertikale Röhre spüren, die abwärts zum Gewindeanschluss für die Gegenlung führt (siehe Abbildung 1-25). Wenn Sie einen Finger durch die andere Seite (die „Rückseite“) stecken, fühlen Sie innen eine konvexe, zylindrische Oberfläche, die den Eingang versperrt. Damit die Wasserabscheider einwandfrei funktionieren können, empfehlen wir Ihnen, die Wasserabscheider so auszurichten, dass beide direkt zum Mundstück zeigen. D. h., dass „die Vorderseite“ des Abscheiders sowohl an der Einatem- als auch der Ausatemlung zum Mundstück ausgerichtet ist.

Stecken Sie einen der beiden Wasserabscheider (sie sind identisch) in den oberen Anschluss der rechten Gegenlung (Abbildung 1-24). Überprüfen Sie den O-Ring und die Dichtungsoberflächen und stellen Sie sicher, dass beide sauber und geschmiert sind. Schrauben Sie den Wasserabscheider vorsichtig in den Anschluss und achten Sie dabei darauf, dass die Anschlussstücke und Gewinde nicht schief sitzen. Beobachten Sie sorgfältig den radialen O-Ring, während Sie die Verbindung herstellen, um sicherzustellen, dass der O-Ring nicht aus seiner Nut springt. Schrauben Sie den Wasserabscheider ganz mit Drehungen im Uhrzeigersinn ein, bis der O-Ring im vollen Kontakt mit der radialen Dichtungsfläche des Gegenlungenanschlusses ist. Prüfen Sie, dass die „Vorderseite“ des Wasserabscheiders nach vorne zeigt, sodass der an das Mundstück angeschlossene Schlauch an der „Vorderseite“ des Wasserabscheiders angebracht ist. Wenn der Wasserabscheider nicht richtig ausgerichtet ist, schrauben Sie ihn wieder so weit ab (gegen den Uhrzeigersinn), bis die Vorderseite in die richtige Richtung zeigt. Dazu genügt stets weniger als eine volle Umdrehung. Wenn Sie die Montage der zwei Wasserabscheider an den oberen Anschlüssen beider Gegenlungen abgeschlossen haben, sollte das Ergebnis aussehen wie in Abbildung 1-26 dargestellt.

**Abbildung 1-25.**

Querschnitt durch den Wasserabscheider. Rechte T-Verbindung.



**Abbildung 1-26.**

Die empfohlene Ausrichtung der zwei Wasserabscheider, wenn diese an den Gegenlungen angebracht sind.



## 5. Hintere CC-Kreislaufschläuche



**Abbildung 1-27.**  
Stecken Sie den hinteren linken und rechten Schlauch in das Gasverarbeitungsgehäuse ein.

### Atemkreislauf

Alle Teile des Atemkreislaufs, die in diesem Abschnitt besprochen werden, wurden erstmalig oben in den Abbildungen 1-1 und 1-4 vorgestellt. Es ist nützlich zu beachten, dass alle Atemschläuche und Schlaucharmaturen identisch sind. Insgesamt gibt es acht (8) Schlauchverbindungen, die beim Zusammenbau des Poseidon SE7EN hergestellt werden müssen. Der Zusammenbau dieser Schläuche beginnt an der Gasverarbeitungseinheit und geht weiter bis zum Mundstück.



**Abbildung 1-28.**  
Nahansicht der Schlauchverbindung.



**Abbildung 1-29.**  
Drücken Sie den Schlauchanschluss in die Aufnahme, bis der äußere Flansch bündig mit dem Anfang der Gewinde ist.



**Abbildung 1-30.**  
Ziehen Sie die Überwurfmutter handfest an: Benutzen Sie KEIN Werkzeug und überdrehen Sie die Mutter nicht.

Wählen Sie zunächst zwei Schläuche, die als hintere linke und rechte Atemschläuche verwendet werden (Abbildung 1-27). Stecken Sie das Ende eines der Schläuche in das linke (Einatmung) Übergangsstück mit Gewinde (Abbildungen 1-28 und 1-29). Achten Sie besonders auf den Zustand des radialen O-Ringes am Ende des Schlauches und auf die radiale Dichtungsfläche im Inneren der Lippe des Gewindeübergangsstückes. Der O-Ring, die O-Ringvertiefung und die Dichtungsoberfläche an der Schlauchverbindung müssen alle sauber und frei von Verschmutzung sowie frei von Kratzern und Furchen sein und vor dem Zusammenbau ordnungsgemäß geschmiert werden. Stellen Sie beim Einstecken des Schlauchendes in das Übergangsstück sicher, dass der radiale O-Ring nicht aus seiner kreisförmigen Vertiefung hervorsteht. Der radiale O-Ring am Schlauchende sollte sich leicht in die radiale Dichtfläche einfügen (Abbildung 1-28), bis er nicht mehr sichtbar ist und der obere Rand des Schlauches bündig ist mit der Kante über dem Gewinde des Übergangsstücks (siehe Abbildung 1-29).

Sobald die Schlaucharmatur ordnungsgemäß eingesteckt ist (Abbildung 1-29), schieben Sie die Überwurfmutter herab und ziehen Sie sie handfest an (Abbildung 1-30). Stellen Sie sicher, dass die Gewinde richtig greifen und nicht schief eingedreht sind. Die Anschlussstücke sind für einen leichten Zusammenbau konstruiert und die Überwurfmutter sollte sich frei drehen lassen, bis sie gegen den unteren Gewindeflansch des Anschlussstückes stößt. Ziehen Sie NICHT das Gewinde zu fest an und benutzen Sie KEIN Werkzeug, da dies das Gewinde überdrehen und somit auch beide Anschlussstücke beschädigen könnte.

Wiederholen Sie diese Schritte mit dem rechten hinteren Atemschlauch, sodass das Gerät aussieht wie in Abbildung 1-27.



Der nächste Schritt besteht darin, den hinteren rechten Atemschlauch an der „Rückseite“ (siehe Abbildung 1-31) des Wasserabscheiders anzubringen. Stecken Sie den Schlauch ein wie in den Abbildungen 1-31 gezeigt. Befolgen Sie das gleiche Verfahren für die Inspektion und Schmierung der O-Ringe und Dichtungsoberflächen, wie zuvor für alle Schlauchverbindungen beschrieben. Schrauben Sie die Mutter des rechten hinteren Atemschlauchs auf dem Gewindestück des rechten hinteren Wasserabscheiders fest (aber NICHT überdrehen).

Wiederholen Sie diese Schritte für den Wasserabscheider und die Gegenlung auf der linken Seite (Abbildung 1-32).



**Abbildung 1-31.** Verbinden Sie den Wasserabscheider der rechten Gegenlung mit dem rechten hinteren Atemschlauch.



**Abbildung 1-32.** Verbinden Sie den linken hinteren Atemschlauch mit dem Schulteranschluss der linken Gegenlung.





## 6. Anbringen der Flaschen

Bringen Sie die zwei Flaschen an den Verbindungsstellen der Gasverarbeitungseinheit an und sichern Sie sie mit den Flaschenspanngurten.

Stellen Sie sich vor, dass Sie die Ausrüstung auf dem Rücken tragen. Die Sauerstoffflasche (weißes Ventilhandrad) sollte sich dann an Ihrer rechten Seite befinden und die Diluentgasflaschen (schwarzes Ventilhandrad) an Ihrer linken Seite.

Stellen Sie sicher, dass die Flaschen mit den korrekten Gasen befüllt sind.

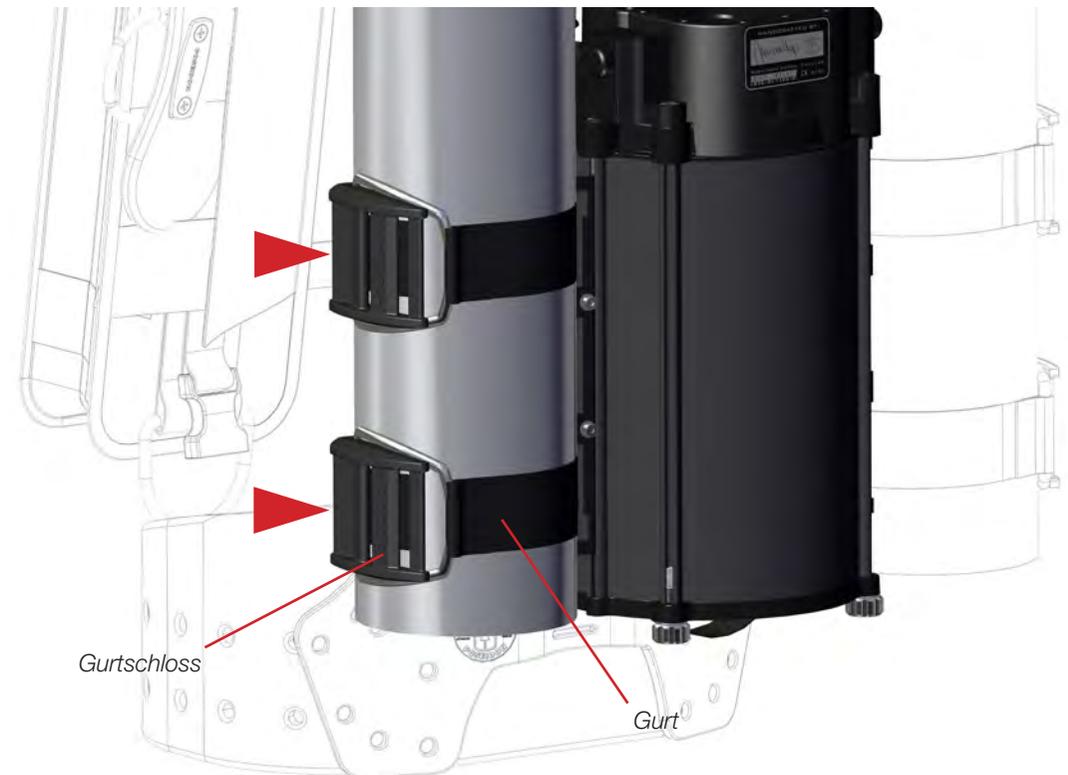


**Abbildung 1-33.**

Die Diluentgasflasche (schwarzes Ventilhandrad) ist an der linken Seite der Ausrüstung angebracht und die Sauerstoffflasche (weißes Ventilhandrad) an der rechten Seite.

Das Poseidon SE7EN verfügt über einen Haltebügel, an dem die zwei Nylonflaschengurte mit Rastschlössern an jeder Seite befestigt sind. Das Anbringen der Diluentgasflasche (schwarzes Ventilhandrad) wird in den Abbildungen 1-33 und 1-34 gezeigt. Nachdem die Flasche mit dem Ventil in korrekter Richtung positioniert wurde, sollte der Gurt durch die Schnalle gezogen werden, um die Flasche so festzuziehen, dass sie sich nicht drehen kann (Abbildung 1-34). Halten Sie die Gurtspannung aufrecht, während Sie den Gurt durch den letzten Schlitz der Schnalle ziehen. Halten Sie die Spannung aufrecht, während Sie die Schnalle schließen, damit der Gurt nicht durchhängen und durch die Schnalle zurückrutschen kann. Schließen Sie anschließend das Gurtschloss. Die Flasche sollte fest am Gasverarbeitungsgehäuse angebracht sein, nachdem die oberen und unteren Gurte ordnungsgemäß befestigt und gesichert wurden.

Wiederholen Sie diese Schritte anschließend für die Sauerstoffflasche (weißes Ventilhandrad).



**Abbildung 1-34.**

Die Flaschenspanngurte sollten fest genug angezogen werden, damit sich die Flaschen nicht drehen können.

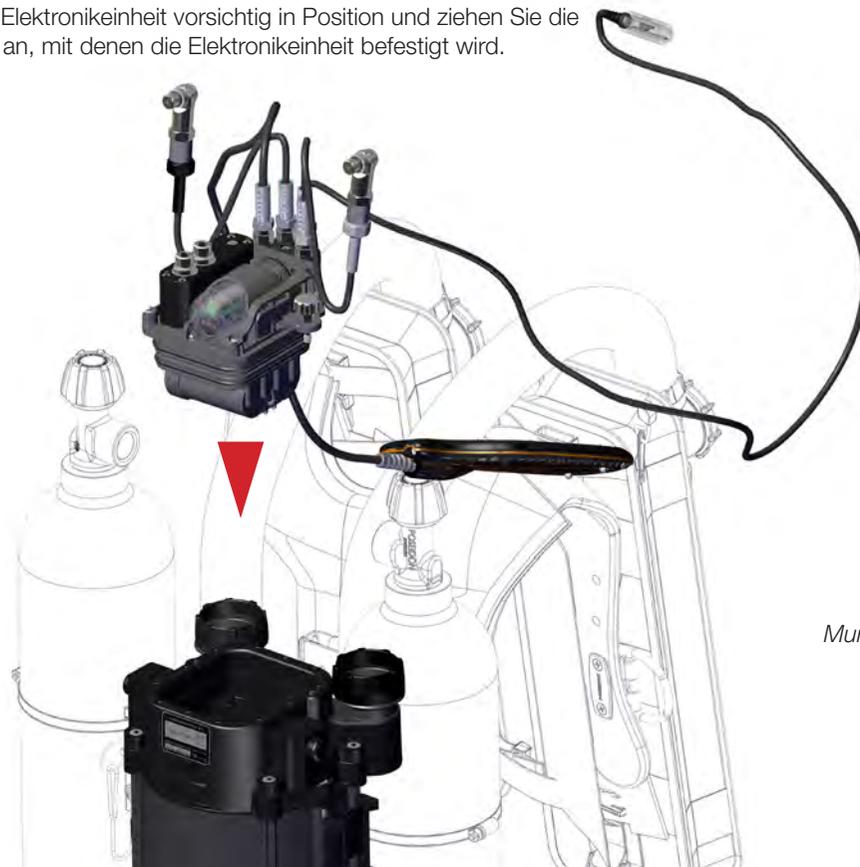


## 7. Elektronikeinheit

Prüfen Sie und stellen Sie sicher, dass die zwei O-Ringe um die Elektronikeinheit richtig positioniert und unbeschädigt sind.

Richten Sie die Elektronikeinheit so aus, dass der Kabelanschlusskasten in Richtung der Oberseite der Doppel-Gasverarbeitungseinheit zeigt, wo diese mit dem Atemkreislauf verbunden ist.

Drücken Sie die Elektronikeinheit vorsichtig in Position und ziehen Sie die zwei Schrauben an, mit denen die Elektronikeinheit befestigt wird.



### ! WARNUNG:

Kabel sollten immer an der Elektronikeinheit angeschlossen sein. Anschlüsse für die Anzeige, HUD und Sensoren sollen nur zu Wartungs- und Austauschzwecken von einem ausgebildeten Service-Techniker zerlegt werden.

Das Herzstück des Poseidon SE7EN wird von einer Elektronik, Pneumatik, Steuerung und einem Benutzer-Rückmeldungssystem gebildet. Die Elektronikeinheit, in der Mitte von Abbildung 1-35 dargestellt, enthält das Hauptcomputersystem, die Smart-Batterie und den pneumatischen Kontrollblock, eingebaut in einen kompakten Plug-and-play-Block.

Die Elektronikeinheit enthält ihren eigenen Prozessor, verbunden über das Netzwerk mit dem Prozessor in der Computeranzeige, der Batterieeinheit und dem HUD (Head-up-Display) im Mundstück. Pneumatische Verbindungen zu den Atemreglern für Sauerstoff und Diluentgas erlauben eine Kontrolle des  $PO_2$  und die Kalibrierung und Überprüfung der Sauerstoffsensoren. Das ganze Elektroniksystem wird beim Erwerb eines Poseidon SE7EN von Poseidon fertig zusammengebaut ausgeliefert. Einige dieser Untersysteme werden später im Detail beschrieben.

Um mit dem Einbau der Elektronikeinheit in die Gasverarbeitungseinheit zu beginnen, setzen Sie das Patronengehäuse aufrecht auf einen stabilen und flachen Untergrund, wie in Abbildung 1-35 gezeigt.

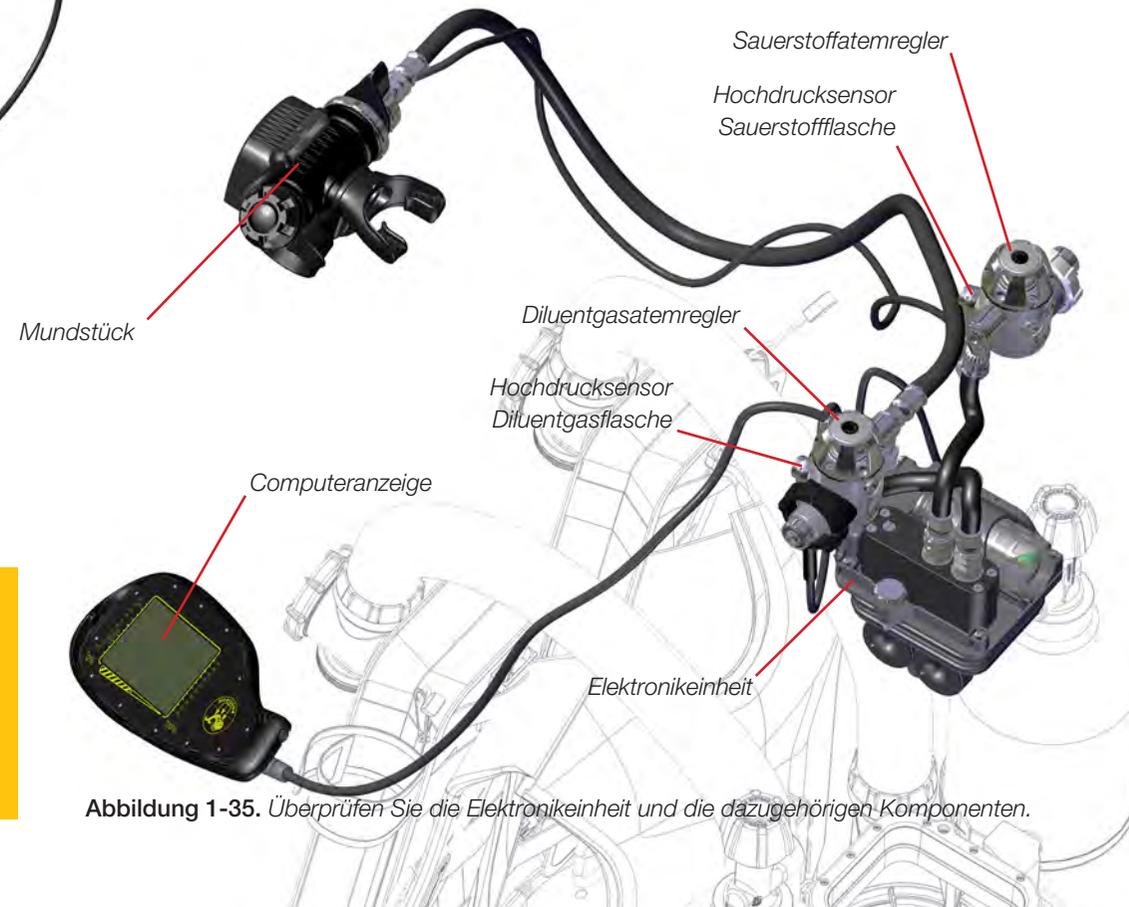


Abbildung 1-35. Überprüfen Sie die Elektronikeinheit und die dazugehörigen Komponenten.



Überprüfen Sie die inneren und äußeren radialen Dichtungsoberflächen an der Aufnahme der Elektronikeinheit am oberen Ende der Gasverarbeitungseinheit (siehe Abbildung 1-36). Diese Oberflächen sollten frei von Kratzern, Furchen und Beulen sein. Stellen Sie sicher, dass diese Oberflächen leicht mit Schmiermittel überzogen sind und dass kein Schmutz, Staub oder andere Fremdkörper vorhanden sind.

Überprüfen Sie die inneren und äußeren radialen O-Ringe der Elektronikeinheit (Abbildung 1-36). Wenn einer der O-Ringe beschädigt, eingeschnitten oder eingefurcht ist, ersetzen Sie ihn. Stellen Sie sicher, dass jeder O-Ring geschmiert ist und dass sich auf den O-Ringen kein Schmutz, Staub, Sand o. Ä. befindet.

Drehen Sie die Elektronikeinheit so, dass der Kabeleintrittskanal in einer Linie mit der Vorderseite der Gasverarbeitungseinheit ist, wie in Abbildung 1-36 gezeigt, und drücken Sie die Elektronikeinheit vorsichtig in die Aufnahme am oberen Ende des Gasverarbeitungsgehäuses, wie in Abbildung 1-36 gezeigt.

Vergewissern Sie sich, dass die radialen O-Ringe nicht aus ihrer kreisförmigen Vertiefung hervorstehen, wenn Sie die Elektronikeinheit in die offene Aussparung am oberen Ende der Gasverarbeitungseinheit stecken. Die radialen O-Ringe an der Elektronikeinheit sollten sich leicht in die Gasverarbeitungseinheit schieben lassen, bis sie nicht mehr sichtbar sind und der untere Rand des Mutterflanschs der Elektronikeinheit bündig mit der oberen Leiste der Gasverarbeitungseinheit ist. (siehe Abbildungen 1-36 und 1-37 für den richtigen Sitz der Elektronikeinheit).

Ziehen Sie die linken und rechten Überwurfmutter fest wie in Abbildung 1-37 gezeigt. Benutzen Sie KEIN Werkzeug, ansonsten könnten Sie die Gewinde überdrehen. Es wird keine große Kraft benötigt, um die Einheit abzudichten.

## WARNUNG:

Vergewissern Sie sich, dass keine tiefen, permanenten Kratzer, Schnitte, Furchen oder andere Beschädigungen an den polierten radialen Dichtungsoberflächen der Elektronikeinheit zu erkennen sind. Stellen Sie außerdem sicher, dass alle O-Ringe der Elektronikeinheit an ihrem Platz, frei von Schmutz und geschmiert sind. Ansonsten kann es während eines Tauchgangs zum Eindringen von Wasser am oberen Ende der Kalkpatrone kommen, was letztendlich eine Blockierung im Atemschlauch verursacht und einen sofortigen Aufstieg zur Oberfläche im offenen Kreislauf erzwingt.



**Abbildung 1-36.**

Bringen Sie den Kabelanschlusskasten mit der Vorderseite der Gasverarbeitungseinheit (am nächsten zum Backpack) in eine Linie und setzen Sie dann die Elektronikeinheit in das Gehäuse der Gasverarbeitung ein.

**Abbildung 1-37.**

Ziehen Sie die Mutter an der rechten und linken Seite des Elektronikgehäuses fest (benutzen Sie KEIN Werkzeug).

## GEFAHR:

Die Elektronikeinheit enthält das wichtigste lebensnotwendige Element des Poseidon SE7EN: die Sauerstoffsensoren. Eine Undichtigkeit im Elektronikgehäuse kann die Sauerstoffsensoren verunreinigen und eine korrekte Messung verhindern. Doppelte radiale O-Ringe tragen zum Schutz dagegen bei, und das Computersystem ist darauf programmiert, Unregelmäßigkeiten in den Sauerstoffsensoren festzustellen und zu versuchen, diese Situation zu beheben. Die Entdeckung von Abweichungen im Sauerstoffsensordaten führt dazu, dass der Computer einen sofortigen Aufstieg zur Oberfläche im offenen Kreislauf empfiehlt. Widmen Sie den Anweisungen zur Installation der O-Ringe und der Überprüfung der O-Ringoberfläche immer besondere Aufmerksamkeit.



## 8. Erste Stufen

Schließen Sie den 16-cm-Niederdruckschlauch an einen Mitteldruckanschluss der 1. Stufe der Diluentgasflasche und an den mit DIL gekennzeichneten 9/16-Zoll-Anschluss am Pneumatikblock an.

Stellen Sie sicher, dass der O-Ring des Anschlusses an seinem Platz und unbeschädigt ist. Siehe Abbildung 1-38.

Abbildung 1-39 zeigt den Zusammenbau von Diluentgasflasche und Gasverarbeitungseinheit, analog zum Anbringen der Sauerstoffflasche. Überprüfen Sie immer das Flaschen- und Atemreglergewinde und den O-Ring des Atemreglers vor dem Zusammenbau. Wenn der O-Ring des Atemreglers beschädigt, gefurcht, verkratzt oder anderweitig abgenutzt oder eingeschnitten ist, ersetzen Sie ihn mit einem geeigneten sauerstoffgereinigten O-Ring von Poseidon.



**Abbildung 1-38.**  
16-cm-Niederdruckschlauch  
zum Pneumatikblock.



**Abbildung 1-39.**

Richten Sie den Sauerstoffatemregler mit dem DIN-Innengewinde der Sauerstoffflasche aus. Drücken Sie den Regler hinein und ziehen Sie die Überwurfmutter des Sauerstoffatemreglers von Hand fest.

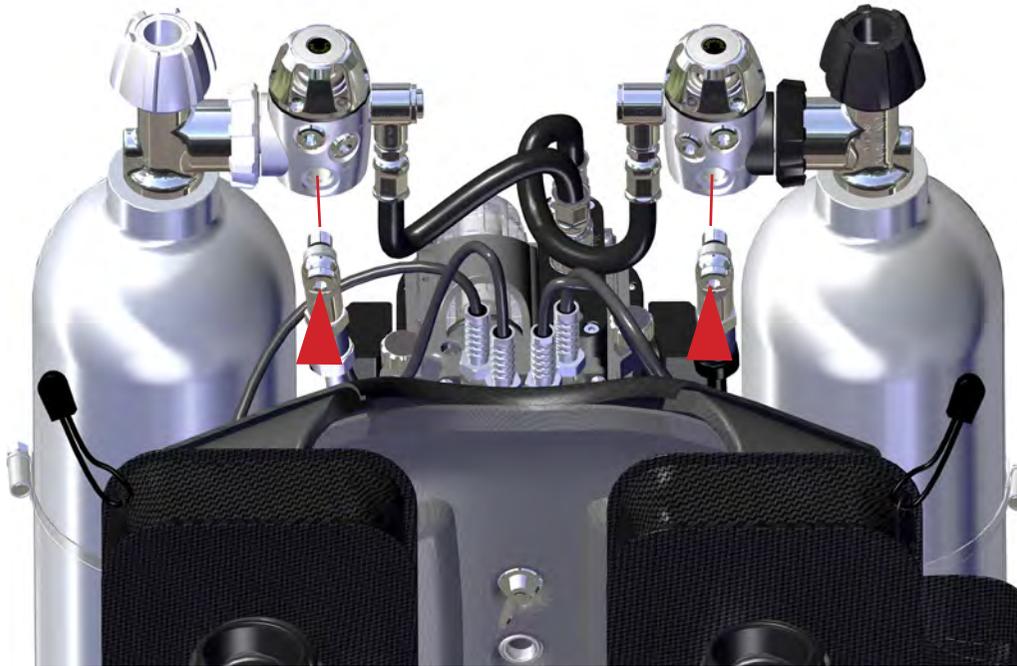
**Abbildung 1-40.**

Richten Sie den Diluentgasatemregler mit dem DIN-Innengewinde der Diluentgasflasche aus. Drücken Sie den Regler hinein und ziehen Sie die Überwurfmutter des Diluentgasatemreglers von Hand fest.

Schließen Sie den sauerstoffreinen (weiße Markierung) 16-cm-Niederdruckschlauch an einen Mitteldruckanschluss der 1. Stufe der Sauerstoffflasche und an den mit O<sub>2</sub> gekennzeichneten 9/16-Zoll-Anschluss am Pneumatikblock an. Siehe Abbildung 1-38. Stellen Sie sicher, dass der O-Ring des Anschlusses an seinem Platz und unbeschädigt ist.

Abbildung 1-40 zeigt, wie man den Sauerstoffatemregler am Ventil der Sauerstoffflasche anbringt. Der Flaschenanschluss, der Atemregleranschluss und der O-Ring sollten sorgfältig auf Zeichen von organischem Schmutz, Fett, Öl und Kohlenwasserstoff überprüft werden. Wenn der O-Ring des Atemreglers beschädigt, gefurcht, verkratzt oder anderweitig abgenutzt oder eingeschnitten ist, ersetzen Sie ihn mit einem geeigneten sauerstoffgereinigten O-Ring von Poseidon.

Das Ventil der Sauerstoffflasche (für europäische Benutzer) ist ein M26x2 DIN-Innengewinde. Dies ist größer als das G-5/8 DIN-Gewinde, das allgemein in den USA und in Europa für Presslufttauchen benutzt wird. Der Zweck des Gebrauchs unterschiedlicher Gewinde ist es, absolut deutlich zu machen, dass das Sauerstoffversorgungssystem sich vom Diluentgasversorgungssystem unterscheidet. Versehentliche Verbindung und Gebrauch von Diluentgas durch den Sauerstoffatemregler kann als Gefährdung der Sauerstoffsauherkeitsbedingungen gesehen werden. Wenn eine Verschmutzung aufgetreten ist, sollten die kontaminierten Teile für die Sauerstoffreinigung zu einem autorisierten Poseidon-Technikcenter oder einem qualifizierten Fachhandel gebracht werden.



**Abbildung 1-41.**

*Richten Sie die sauerstofffreie Verbindung und die Verdünnungsgasverbindung aus.*

Schließen Sie den sauerstofffreien (weiße Markierung) Hochdrucksensor, der sich an der Elektronikeinheit befindet, an einen Hochdruckanschluss an der 1. Stufe der Sauerstoffflasche an. Siehe Abbildung 1-41

Schließen Sie den zweiten Hochdrucksensor, der sich an der Elektronikeinheit befindet, an einen Hochdruckanschluss an der 1. Stufe der Diluentgasflasche an. Siehe Abbildung 1-41.

### GEFAHR:

Alle Teile, die mit komprimiertem Sauerstoff in Berührung kommen – einschließlich Sauerstoffflasche, Ventil und Atemregler – müssen frei von Kohlenwasserstoffen (Fett, Öl, Benzin usw.) und anderen organischen Verbindungen bleiben. Setzen Sie diese Teile niemals Druckluft aus, da diese die Komponenten mit Öl verunreinigen kann. Lassen Sie diese Teile immer von einem Poseidon-Technikcenter oder anderem qualifizierten Personal reinigen und warten. Benutzen Sie stets sauerstoffkompatible Schmiermittel, wenn Sie O-Ringe und Dichtungen warten. Öffnen Sie die Ventile der Sauerstoffflasche langsam. Schützen Sie den Sauerstoffatemregler und das Flaschenventil vor der Umgebung, wenn Sie sie entfernen und lagern. Überfüllen Sie niemals die Sauerstoffflasche, da ein höherer Druck die Brandgefahr erhöht. Nichtbefolgen dieser Vorsichtsmaßnahmen kann in Brand, Explosion, schweren Verletzungen und Tod resultieren.

### WARNUNG:

Versuchen Sie niemals, den Mitteldruck zu verändern oder anderweitige Manipulationen mit den Druckminderern der ersten Stufe auszuführen. Übermäßiger Druck kann zum Systemversagen führen.

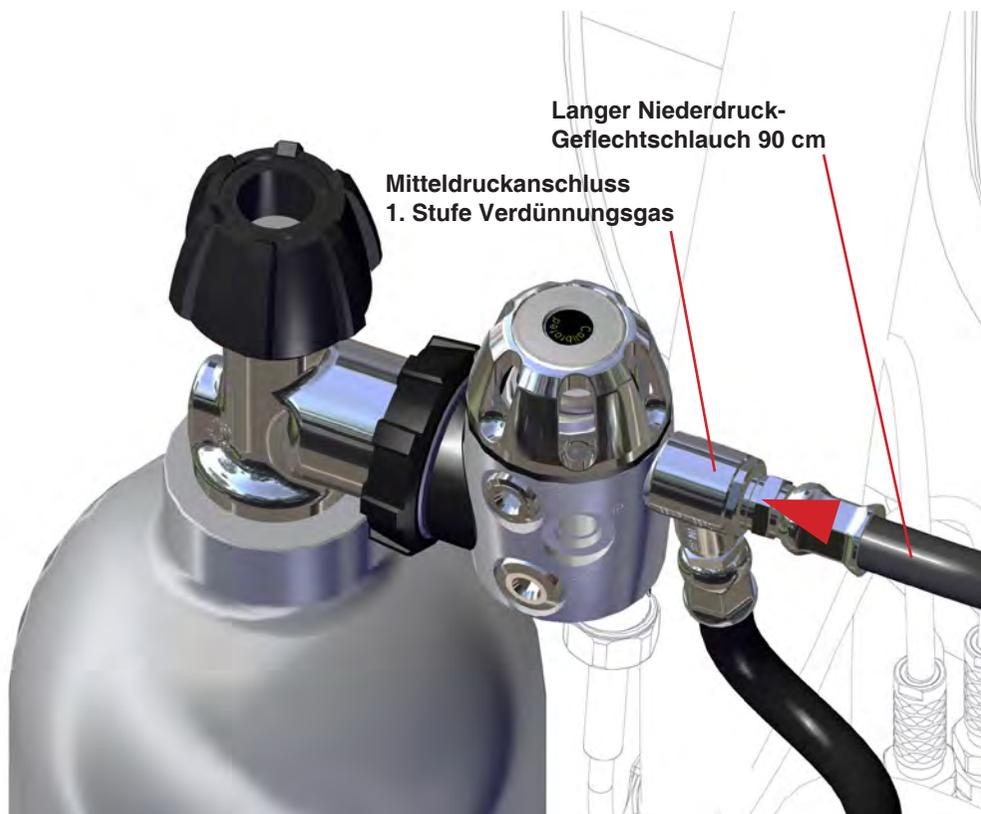


## 9. Niederdruckschlauch & HUD zum Mundstück

Schließen Sie den langen Niederdruck-Geflechtschlauch (90 cm) an einen Mitteldruckanschluss an der 1. Stufe der Diluentgasflasche an. Siehe Abbildung 1-42. Stellen Sie sicher, dass der O-Ring des Anschlusses an seinem Platz und unbeschädigt ist.

Schließen Sie den langen Niederdruck-Geflechtschlauch (90 cm) an den 9/16-Zoll-Anschluss am Mundstück an. Siehe Abbildung 1-44.

Winden Sie das HUD-Kabel an der Elektronikeinheit um den 90-cm-Geflechtschlauch und bringen Sie das HUD am Mundstück an, achten Sie auf die sichere Befestigung. Siehe Abbildung 1-43 und 1-44.



**Abbildung 1-42.**

Schließen Sie den langen Niederdruck-Geflechtschlauch (90 cm) an den Mitteldruckanschluss der 1. Stufe der Diluentgasflasche an.



**Abbildung 1-43.**

Winden Sie das HUD-Kabel um den 90-cm-Geflechtschlauch.



**Abbildung 1-44.**

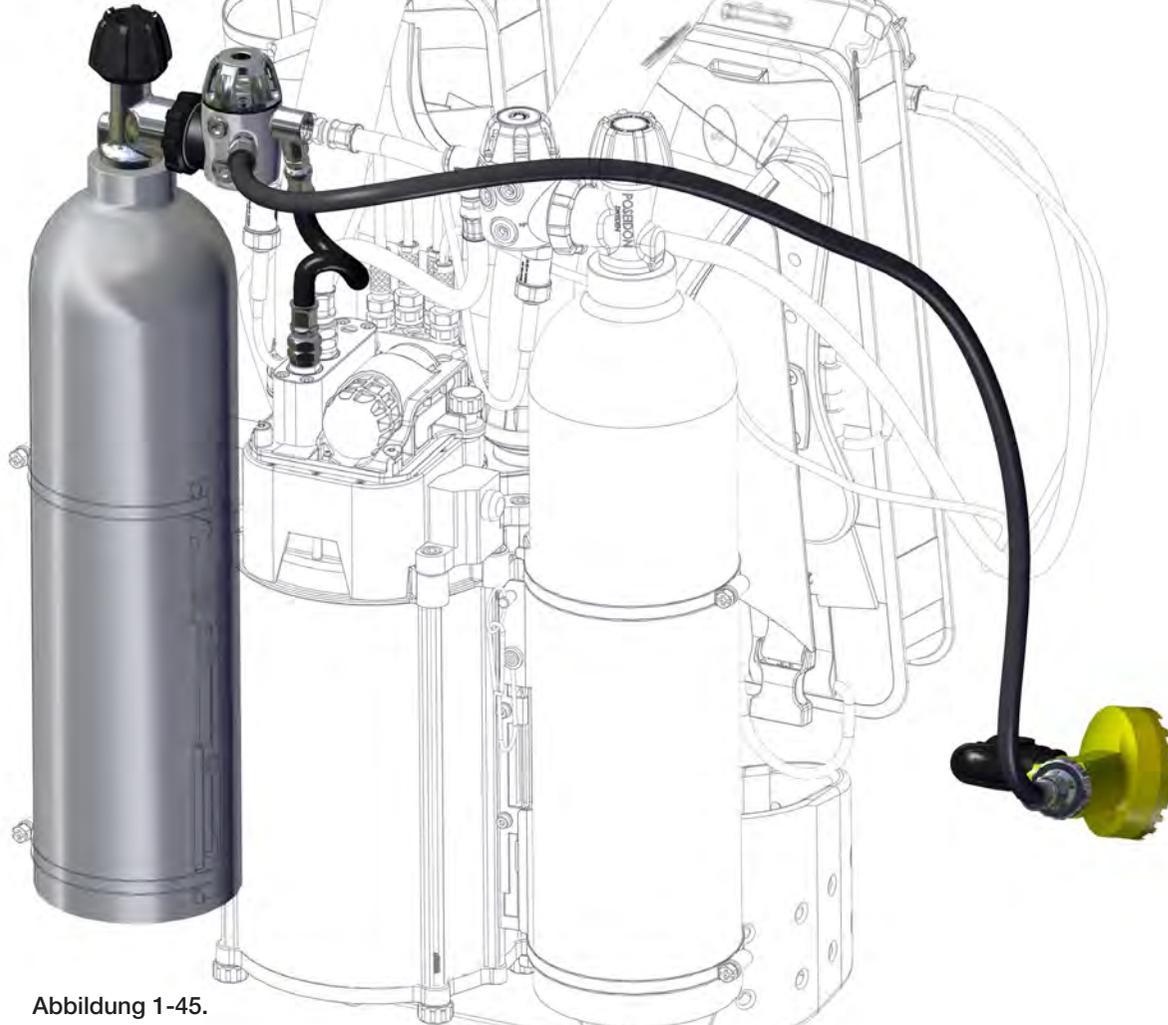
Schließen Sie den langen Niederdruck-Geflechtschlauch (90 cm) am Mundstück an und befestigen Sie das HUD am Mundstück.



## 10. Jetstream-Oktopus

Das Poseidon SE7EN wird mit einer alternativen Luftquelle (d. h. einem Oktopus) geliefert, die an die 1. Stufe des Verdünnungsgases angeschlossen werden sollte.

Lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung des Jetstream-Oktopus, um ein umfassendes Verständnis der Funktionen zu erlangen.



**Abbildung 1-45.**

Die alternative Luftquelle (d. h. der Oktopus) sollte an die 1. Stufe des Verdünnungsgases angeschlossen werden und der Niederdruckschlauch sollte so geführt werden, dass in einem Notfall die alternative Luftquelle leicht zugänglich ist.



**Abbildung 1-46.**

Schließen Sie den Niederdruckschlauch der alternativen Luftzufuhr an einen Mitteldruckanschluss (mit „IP“ gekennzeichnet) an der 1. Stufe des Verdünnungsgases (schwarzes Ventilhandrad) an.



## 11. Vordere CC-Schläuche zur Gegenlung T-Abschnitt

Schließen Sie den linken vorderen CC-Atemschlauch an die T-Verbindung der Gegenlung (Einatmung) an.

Schließen Sie den rechten vorderen CC-Atemschlauch an die T-Verbindung der Gegenlung (Ausatmung) an.



Abbildung 1-47. Atemschläuche korrekt an den Wasserabscheidern angeschlossen.

Legen Sie die zwei verbleibenden Atemschläuche aus. Verbinden Sie den rechten vorderen Atemschlauch mit dem vorderen Anschluss am Wasserabscheider der rechten Gegenlung (Abbildungen 1-48). Alle vorgenannten Praktiken bezüglich der Überprüfung und Schmierung der O-Ringe und Dichtungsoberflächen gelten auch hier. Ziehen Sie die Überwurfmutter des Atemschlauches handfest an, wie in Abbildung 1-48 gezeigt. Benutzen Sie KEIN Werkzeug. Wiederholen Sie diesen Vorgang für das Anbringen des linken vorderen Atemschlauches an den vorderen Anschluss des Wasserabscheiders für die linke Gegenlung. Das Ergebnis sollte jetzt aussehen wie in Abbildung 1-47 gezeigt.

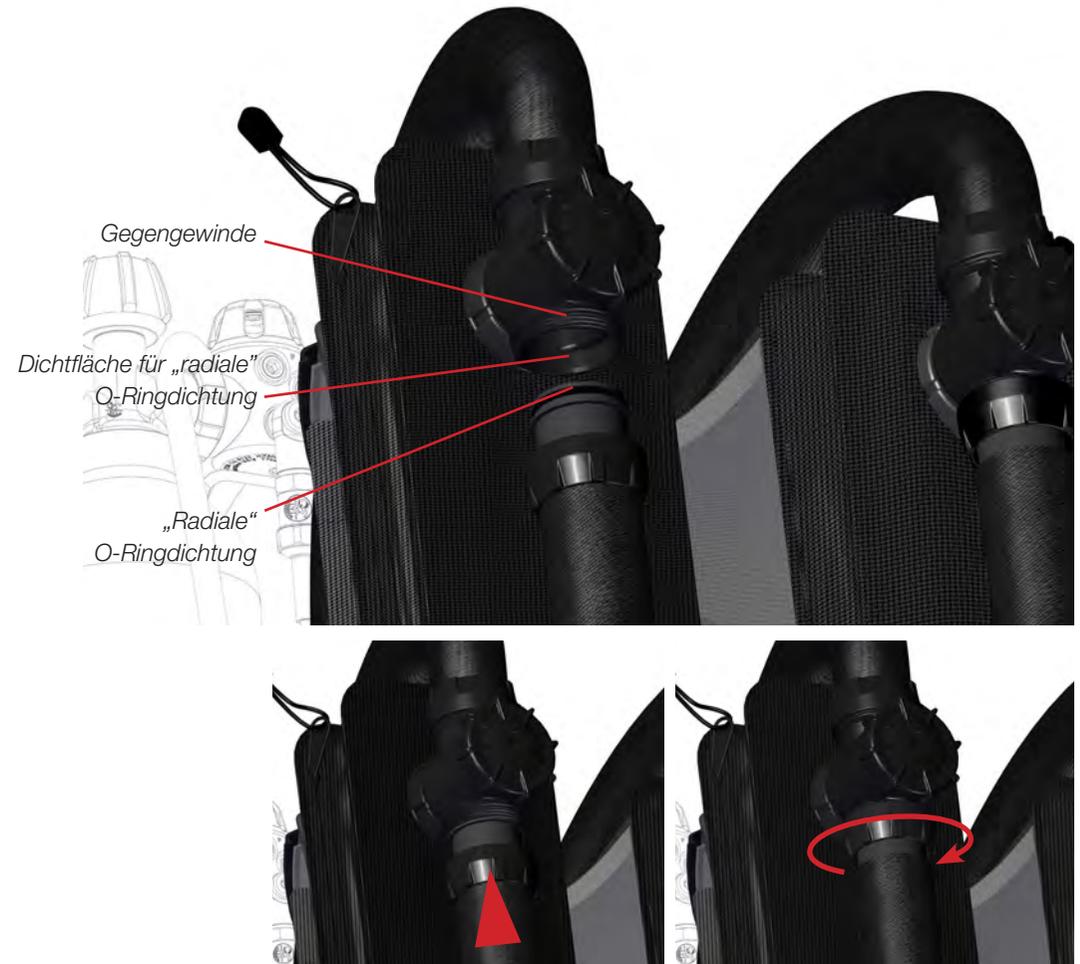


Abbildung 1-48. Ziehen Sie (im Uhrzeigersinn) die Überwurfmutter der vorderen Atemschläuche an den vorderen Schulteranschlüssen handfest an. KEIN Werkzeug verwenden und nicht zu fest anziehen.



## 12. Vordere CC-Schläuche zum Mundstück

Stellen Sie sicher, dass die Rückschlagventile für Ein- und Ausatmung im Mundstück installiert sind und sich in der richtigen Position befinden.

Stellen Sie sicher, dass die Rückschlagventile unbeschädigt, sauber und auf keine Weise umgeklappt sind.

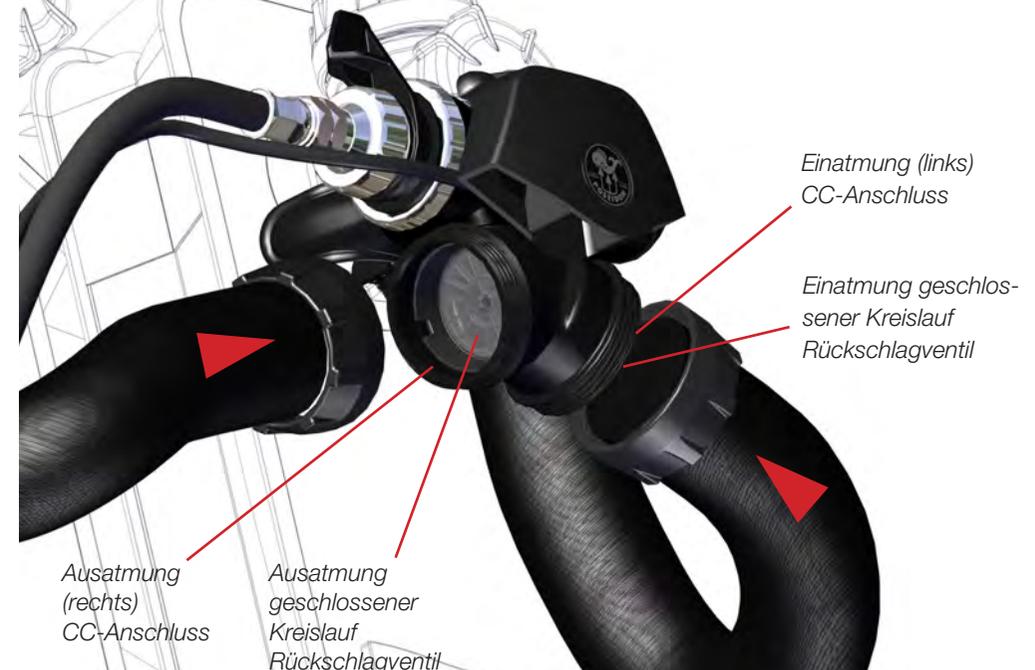
Stellen Sie sicher, dass sich das Mundstück in der richtigen Position befindet. Verbinden Sie den vorderen linken CC-Atemschlauch mit dem CC-Atemschlauchanschluss auf der Einatemseite des Mundstücks.

Verbinden Sie den vorderen rechten CC-Atemschlauch mit dem CC-Atemschlauchanschluss auf der Ausatemseite des Mundstücks.



Abbildung 1-49. Atemschläuche richtig am Mundstück angeschlossen.

Der letzte Schritt im Zusammenbau des Atemkreislaufes ist das auf offenen Kreislauf und geschlossenen Kreislauf umschaltbare Mundstück. Abbildung 1-50 zeigt die untere Hälfte des Mundstücks und die zwei Schlauchanschlüsse für den geschlossenen Kreislauf (CC). Jeder CC-Anschluss enthält im Inneren ein entnehmbares Rückschlagventil und eine mit einem O-Ring abgedichtete Trägerplatte. Diese Rückschlagventile beschränken die Richtung des Atemgases von links nach rechts. Der linke CC-Eingangsanschluss in das Mundstück ist der „vorgelagerte“ oder „Einatem“-Anschluss, und der rechte CC-Eingangsanschluss ist der „nachgelagerte“ oder „Ausatem“-Anschluss. Abbildung 1-50 zeigt eine Vergrößerung des nachgelagerten CC-Rückschlagventils. Es sollte frei von Schmutz sein und sollte eben und einheitlich flach an der entnehmbaren Trägerplatte anliegen. Sollten sich Wellungen, Schnitte, Furchen oder andere Schäden am Rückschlagventil befinden, entnehmen Sie die Trägerplatte und wechseln Sie das Rückschlagventil nur mit einem originalen Mundstück-Rückschlagventil von Poseidon aus. Verbinden Sie den rechten vorderen Atemschlauch mit dem nachgelagerten CC-Anschluss, wie in Abbildung 1-50 gezeigt, und befolgen Sie die zuvor beschriebenen Verfahren.



**Abbildung 1-50.** Überprüfen Sie die Rückschlagventile für Einatemung CC und Ausatemung CC im Mundstück. Bringen Sie die vorderen Atemschläuche an die CC-Anschlüsse für Einatemung und Ausatemung im Mundstück an. Ziehen Sie die Überwurfmutter an den nachgelagerten CC-Gewindeanschlüssen fest, KEIN Werkzeug verwenden und nicht zu fest anziehen.



Überprüfen Sie das vorgelagerte CC-Rückschlagventil. Es sollte frei von Schmutz sein und sollte eben und einheitlich flach an der entnehmbaren Trägerplatte anliegen. Sollten sich Wellungen, Schnitte, Furchen oder andere Schäden am Rückschlagventil befinden, entnehmen Sie die Trägerplatte und wechseln Sie das Rückschlagventil nur mit einem originalen Mundstück-Rückschlagventil von Poseidon aus. Verbinden Sie den linken vorderen Atemschlauch mit dem vorgelagerten CC-Anschluss, wie in Abbildung 1-50 gezeigt, und befolgen Sie die zuvor beschriebenen Standardverfahren für den Schlauchanschluss. Der Zusammenbau des Atemkreislaufs ist jetzt abgeschlossen.

Das Ergebnis sollte jetzt aussehen wie in Abbildung 1-49 gezeigt.

### ! **WARNUNG:**

Überprüfen Sie beim Zusammenbau des Atemkreislaufs sorgfältig alle O-Ringe des Atemschlauches und stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse an sich ordnungsgemäß an den Schläuchen befestigt sind. Manchmal können die Anschlüsse sich lockern, sodass sie nicht mehr richtig abdichten. Unsachgemäßer Zusammenbau kann zu mangelhafter Dichtung führen und das Risiko erhöhen, dass Wasser während des Tauchgangs in den Atemkreislauf eindringt.

### ! **GEFAHR:**

Stellen Sie sicher, dass die Rückschlagventile korrekt und in der richtigen Ausrichtung eingesetzt sind.

### ! **WARNUNG:**

Die Schläuche sind so gebaut, dass sie in allen normalen Tauchumgebungen ordnungsgemäß funktionieren. Wenn die Schläuche jedoch Temperaturen über 70 °C ausgesetzt werden, können sie sich dauerhaft verformen und müssten ersetzt werden.

### ! **WICHTIG:**

Die linken und rechten Rückschlagventile und ihre Trägerplatten im Mundstück sind identisch. Aufgrund ihrer Bauart passen sie jedoch nur in der richtigen Richtung in den jeweiligen Anschluss an der Unterseite des Mundstücks. Wenn sie falsch eingesetzt werden, sitzen sie nicht richtig und die Schlauchanschlüsse passen nicht in die Anschlussstücke. Wenn Sie Schwierigkeiten haben, die Schlauchanschlüsse in die CC-Anschlüsse im Mundstück zu stecken, stellen Sie sicher, dass die Rückschlagventile korrekt eingesteckt und in der richtigen Richtung liegen. Auch wenn es technisch möglich ist, das Mundstück verkehrt herum zusammenzubauen, fällt dies sofort auf, wenn der Gasversorgungsschlauch zum eingebauten Atemregler von der falschen Seite kommt und die Atemschläuche Ihre Maske verdecken. Wenn die Atemschläuche Ihre Sicht blockieren, sobald Sie das Mundstück in Ihrem Mund haben, wurde das Mundstück falsch herum zusammengesetzt. Es ist zwar nicht gefährlich, so zu tauchen, aber es würde ziemlich dumm aussehen.



## 13. Abdeckung



Abbildung 1-51.

Haken Sie den unteren Teil der Abdeckung am Tankanschlusshalter ein.



Abbildung 1-52.

Drücken Sie den oberen Teil nach vorn, sodass der Mechanismus einrastet.

Vergewissern Sie sich, dass die Abdeckung fest „eingearastet“ ist.



Abbildung 1-53.

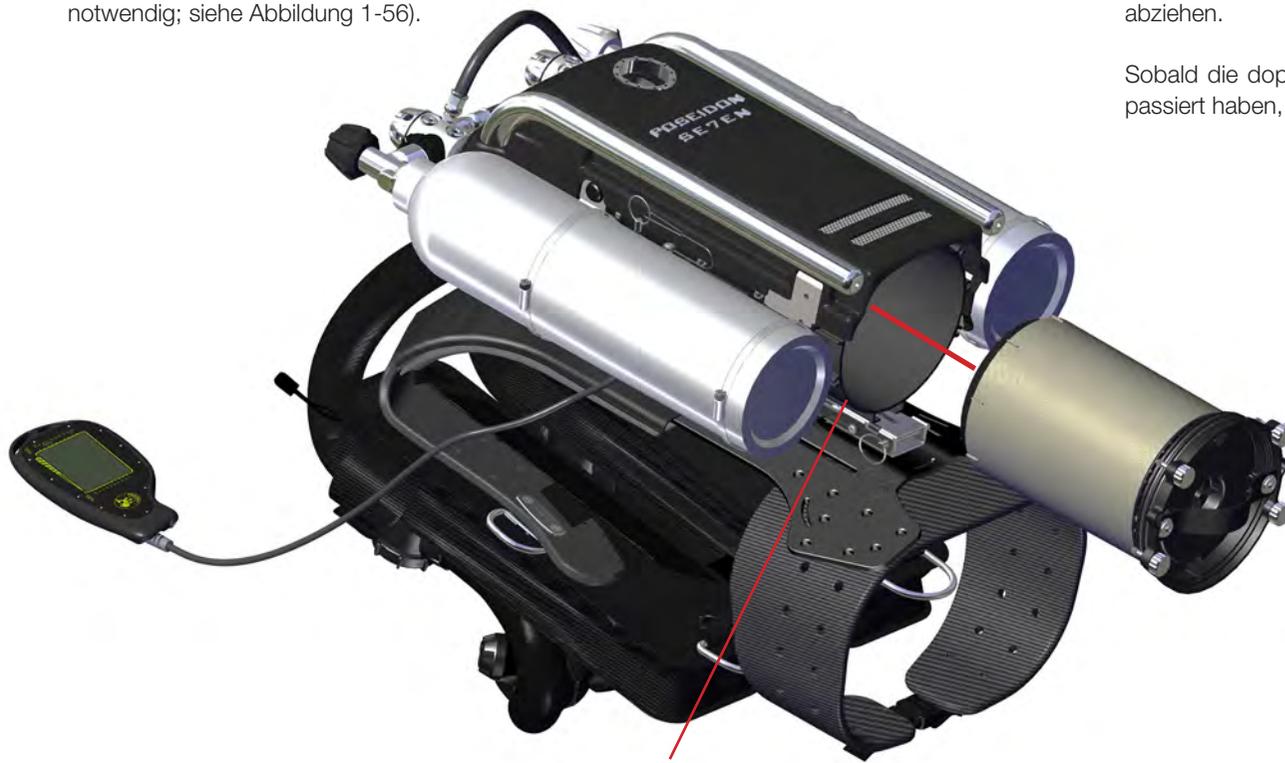
An beiden Seiten der Abdeckung befinden sich einzelne button, die zum Zerlegen gelöst werden müssen.



## 14. Atemkalkbehälter

Das größte physische Element des Kreislaufgerätes ist das CO<sub>2</sub>-Aufnahmesystem, auch „Gasverarbeitungseinheit“ genannt (es umfasst physisch die Gasmessungs- und Elektroniksteuerungseinheiten). Die äußere Hülle dieses Systems (gezeigt in Abbildung 1-54) umfasst das strukturelle Rückgrat des Poseidon SE7EN und die Diluentgas- und Sauerstoffflaschen sind an den Seiten dieser länglichen Aluminiumröhre angebracht. Der obere Teil des Gehäuses ist der Montageträger für die Elektroneinheit. Die Hauptrohre ist das Gehäuse für die Atemkalkpatrone. Die Grundplatte dichtet das Gehäuse ab und ermöglicht die Aufnahme der Atemkalkpatrone.

Weil die CO<sub>2</sub>-Produktionsrate und der Sauerstoffverbrauch in enger Verbindung stehen, wurde das Poseidon SE7EN so konzipiert, dass die Lebensdauer der Atemkalkpatrone der Kapazität der Sauerstoffflasche entspricht. Somit MUSS bei jedem Auffüllen der Sauerstoffflasche die Atemkalkpatrone gewechselt werden. Um die verbrauchte Patrone auszuwechseln, lösen Sie alle vier (4) großen Handmutter am Boden des Patronengehäuses, bis sie sich frei drehen (kein Werkzeug notwendig; siehe Abbildung 1-56).



Äußere Hülle - Patronengehäuse

**Abbildung 1-54.**

Übersicht über das Patronengehäuse und die Atemkalkpatrone.

Der Behälter wurde getestet für eine Dauer von 180 Minuten bei 40 m Tiefe, 4 °C Wassertemperatur und einer Atemrate von 40 L pro Minute, wobei 1,6 L CO<sub>2</sub> pro Minute bei STPD (Standardtemperatur & -druck in Übereinstimmung mit EN14143) erzeugt werden. Die Behälterlebenszeit wird durch die Tiefe beeinflusst; durch Untertauchen des SE7EN auf 60 m wird die Leistung gemindert. Der Behälter wurde bei 60 m für eine Dauer von 120 Minuten, mit 4 °C Wassertemperatur und einer Atemrate von 40 L pro Minute getestet, wobei 1,6 L CO<sub>2</sub> pro Minute bei STPD (Standardtemperatur & -druck in Übereinstimmung mit EN14143) erzeugt werden.

Wenn die Handmuttern gelöst sind, ziehen Sie den Gurtgriff am Boden des Gehäuses so, dass er sich in die entgegengesetzte Richtung zum Elektronikgehäuse bewegt. Weil sich O-Ringdichtungen mit der Zeit „festsetzen“ können, kann es notwendig sein, dass Sie mit der einen Hand die Röhre festhalten, während Sie mit der anderen Hand ziehen (siehe Abbildung 1-57). Stellen Sie sicher, dass sich die Muttern vollständig von den Gewindeeinsätzen gelöst haben, bevor Sie den Boden abziehen.

Sobald die doppelten Radialdichtungen an der Verschlusskappe das Ende der Gehäuseröhre passiert haben, kann die Atemkalkpatrone frei herausgleiten, wie in Abbildung 1-58 gezeigt.



SofnoDive® 797 vorverpackte Atemkalkpatrone

**Abbildung 1-55.**

Die Atemkalkpatrone mit der SofnoDive® 797 vorverpackten Kalkpatrone im Inneren.

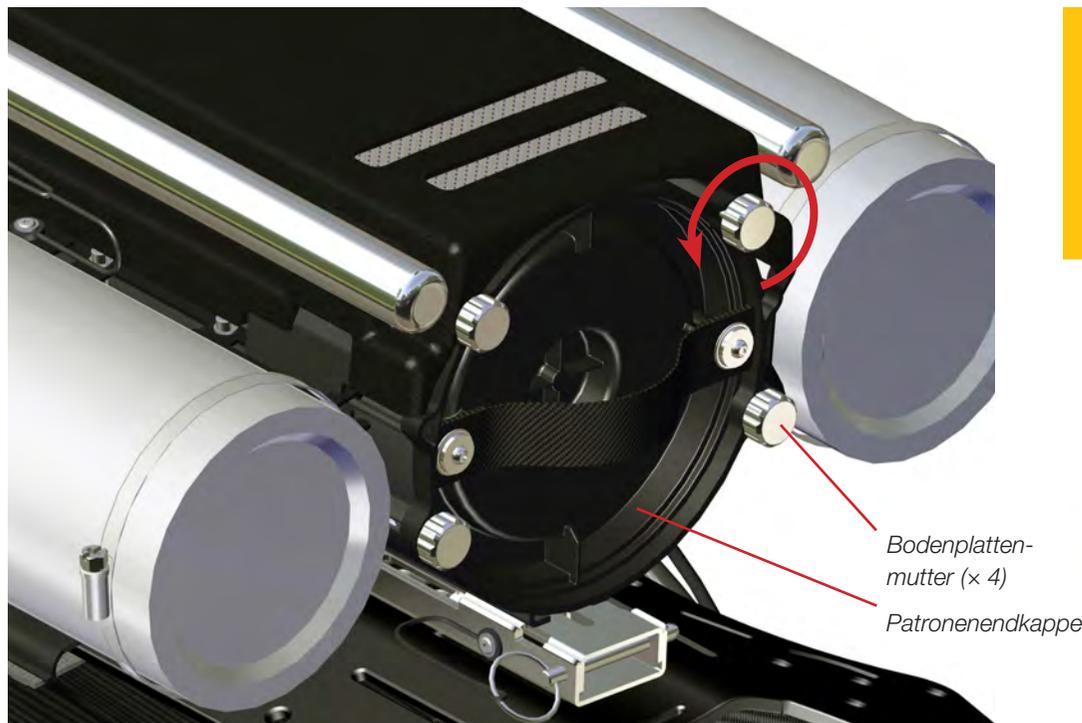


Abbildung 1-56. Lösen Sie die Handmuttern, mit denen die Bodenplatte befestigt ist.

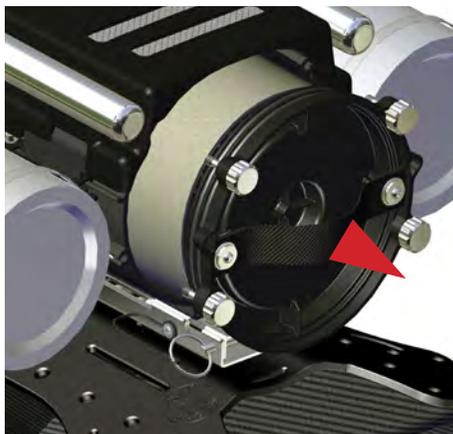


Abbildung 1-57. Entfernen Sie die Bodenplatte.

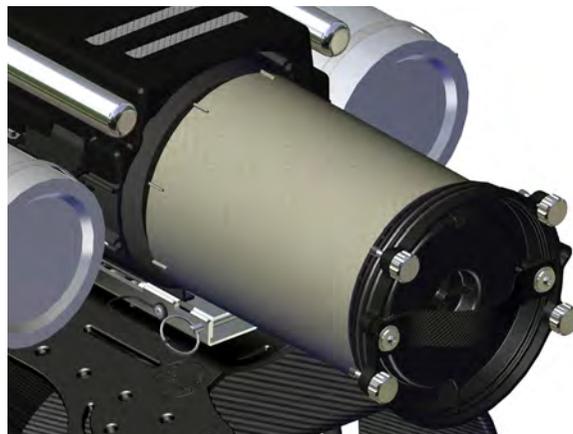


Abbildung 1-58. Entfernen Sie die Atemkalkpatrone.

**! WARNUNG:**  
Die Atemkalkpatrone ist dazu gedacht, mit nur einer Füllung der 3-Liter-Standardsauerstoffflasche, die mit dem Poseidon SE7EN geliefert wird, genutzt zu werden. Die Patrone MUSS immer gewechselt werden, wenn die Sauerstoffflasche neu befüllt wird. Wenn Sie Zweifel haben, rangieren Sie die Patrone aus und ersetzen Sie sie durch eine neue.

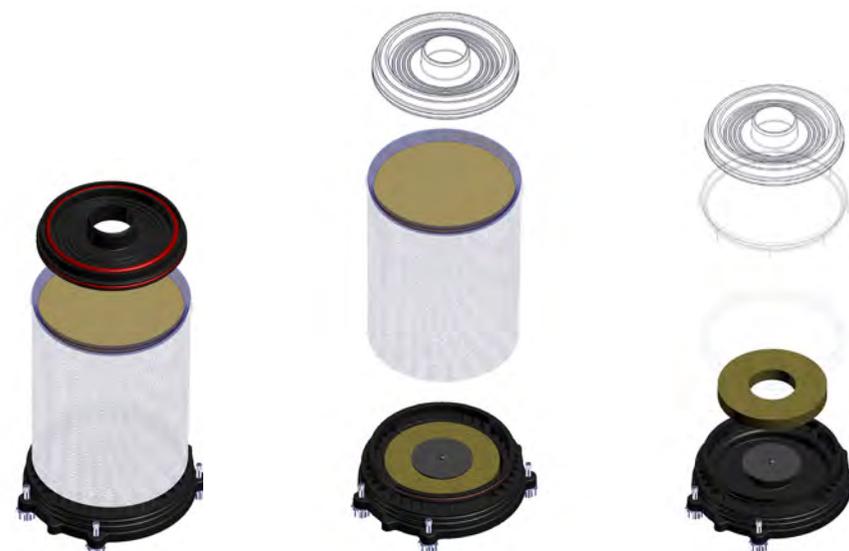


Abbildung 1-59. Entfernen Sie die Bodenplatte.

Abbildung 1-60. Entfernen Sie die Deckplatte der Patrone.

Abbildung 1-61. Heben Sie den unteren Schwamm an und entfernen Sie ihn; überprüfen Sie ihn auf angesammeltes Wasser. Spülen, trocknen und lagern Sie den unteren Schwamm; nach Wunsch desinfizieren.

Der Schwamm sollte nach jedem Tauchgang getrocknet werden (auch, wenn ein Folgetauchgang geplant ist), um eventuelle Probleme mit den Sauerstoffsensoren zu vermeiden. Es ist auch eine gute Gewohnheit, nach jedem Tauchgang den Schwamm zu spülen, zu desinfizieren und zu trocknen. Zu diesem Zweck kann jede Desinfektionslösung verwendet werden, die keine schädliche Auswirkung auf Kunststoffe und/oder Gummi hat. Poseidon empfiehlt die Verwendung eines Desinfektionsmittels namens Gigasept™ oder Virkon.



**GEFAHR:** Eine gefährliche Konzentration an Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) kann Symptome verursachen, die Folgendes einschließen, aber nicht darauf beschränkt sind: schnelle Atmung, schwere Kopfschmerzen, Tunnelblick und Orientierungsverlust. Ein hoher CO<sub>2</sub>-Gehalt kann auch die Möglichkeit für eine Sauerstoffvergiftung erhöhen. Tauchen mit einem geschlossenen Kreislaufgerät, dessen Atemkalkpatrone verbraucht ist, kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Stellen Sie im Zweifelsfall das Mundstück auf offenen Kreislauf und beenden Sie unverzüglich den Tauchgang.

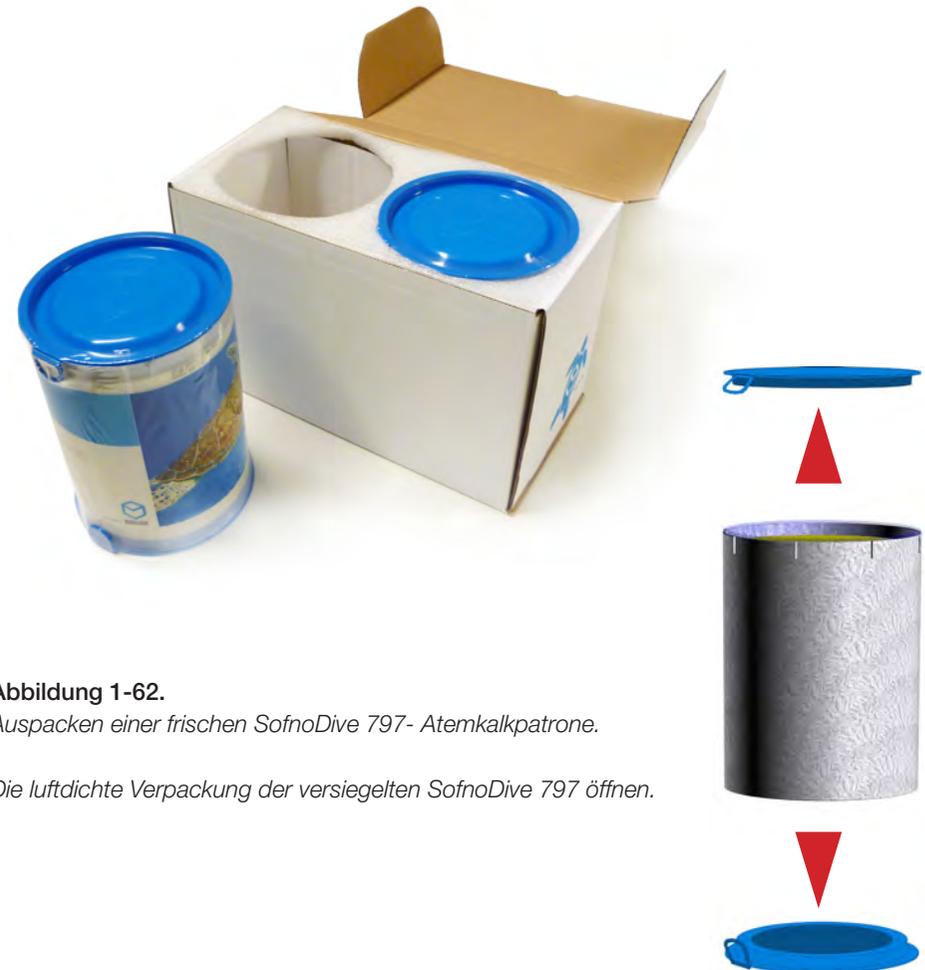
Als Nächstes entfernen Sie die schwarze obere Patronenabdeckung (Abbildung 1-59) und reinigen, desinfizieren, trocknen und lagern Sie dieses Teil. Beachten Sie, dass diese Kappe mit zwei O-Ringen ausgestattet ist – einem oben angebrachten axialen O-Ring, der gegen das innere obere Ende des Patronengehäuses abdichtet, und einem radialen O-Ring, der gegen den oberen Aufnahmeschacht über der Atemkalkpatrone abdichtet. Ersetzen Sie diese O-Ringe, wenn sie Schnitte oder Kratzer aufweisen.

Nehmen Sie die vorverpackte Atemkalkpatrone (Abbildung 1-60) von der Grundplatte ab und entsorgen Sie die Patrone ordnungsgemäß. Ersatz (wird weiter unten im Detail beschrieben) bietet das vorverpackte Sofnodive® 797, hergestellt von Molecular Products und erhältlich durch autorisierte Poseidon-Tauchcenter und Vertragshändler.

Wenn Sie die Kalkpatrone entfernt haben, kontrollieren Sie die Gehäusegrundplatte (Abbildung 1-61) auf Furchen oder Kratzer an den O-Ringen oder den O-Ringdichtflächen. Ersetzen Sie die O-Ringe bei Bedarf und schmieren Sie sie. Heben Sie den kreisrunden Bodenschwamm des Wasserabscheiders an und entfernen Sie ihn (Abbildung 1-61). Dieser Schwamm sollte relativ trocken sein, wenn Sie in relativ warmem Wasser tauchen. Wenn Sie in kaltem Wasser tauchen, kann er feucht oder durchnässt sein. Bei unsachgemäßem Gebrauch des Kreislaufgerätes kann es passieren, dass Wasser in den Atemkreislauf gelangt und möglicherweise in das Patronengehäuse eindringt. Während die Wasserabscheider das meiste Wasser auffangen, kann akrobatisches Schwimmen (Roller, Überschlagen usw.) das System umgehen, wenn der Benutzer nicht aufpasst, und damit verursachen, dass Wasser den Schwamm erreicht.

Es ist eine gute Angewohnheit, den unteren Schwamm nach jedem Tauchgang zu spülen, zu desinfizieren und zu trocknen. Zu diesem Zweck kann jede Desinfektionslösung verwendet werden, die keine schädliche Auswirkung auf Kunststoffe und/oder Gummi hat. Poseidon empfiehlt die Verwendung eines Desinfektionsmittels namens Gigasept™ oder Virkon.

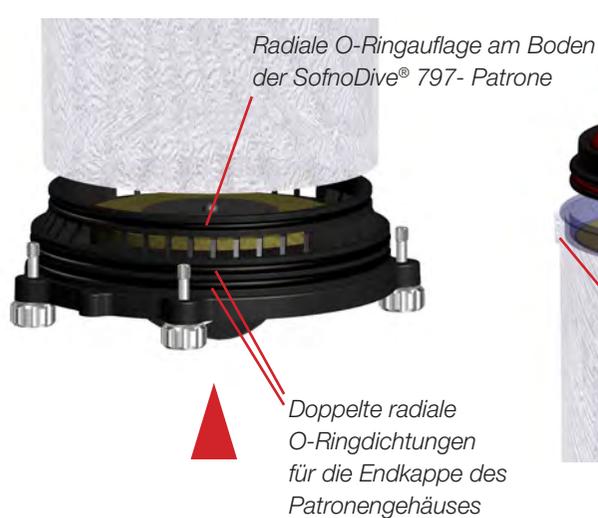
An diesem Punkt ist es Zeit zum Einlegen einer neuen SofnoDive® 797- Atemkalkpatrone. In einer Packung sind zwei Patronen enthalten (Abbildung 1-62). Diese sind für die Langzeitlagerung in einer luftdichten Verpackung eingeschweißt. Wie zuvor beschrieben, reicht jede neue Patrone für mindestens 3 Stunden Tauchzeit (manche Benutzer können die Reichweite verlängern, abhängig von der Sauerstoffverbrauchsrate des Stoffwechsels). Sobald Sie die luftdichte Verpackung geöffnet haben, ist die SofnoDive® 797- Patrone einsatzbereit.



**Abbildung 1-62.**

*Auspacken einer frischen SofnoDive 797- Atemkalkpatrone.*

*Die luftdichte Verpackung der versiegelten SofnoDive 797 öffnen.*

**Abbildung 1-63.**

*Einstecken der Patronenendkappe in die neue SofnoDive® 797- Ersatzpatrone.*

**Abbildung 1-64.**

*Anbringen des Poseidon SE7EN-Patronendeckels an eine SofnoDive® 797-Ersatzpatrone.*

**Abbildung 1-65.**

*Setzen Sie die obere Patronenplatte auf und untersuchen Sie die Flächen-O-Ringdichtung.*

**Abbildung 1-66.**

*Überprüfen und schmieren Sie die radiale Dichtungsfläche der Endkappe des Patronengehäuses.*

Überprüfen Sie die zwei größeren radialen O-Ringe an der Patronenendkappe (Abbildung 1-63), und wenn einer von beiden beschädigt, eingeschnitten oder gefurcht ist, ersetzen Sie ihn (der dritte O-Ring, der an der Patrone anliegt, stellt keine Dichtung dar). Stellen Sie sicher, dass jeder O-Ring geschmiert ist und dass sich auf den O-Ringen kein Schmutz, Staub, Sand o. Ä. befindet. Legen Sie einen trockenen, sauberen, desinfizierten, ringförmigen Schwamm in die Aufnahme für den Wasserabscheider der Patronenendkappe ein (dies ist die Umkehrung des in den Abbildungen 1-60 und 1-61 gezeigten Verfahrens). Vergewissern Sie sich, dass der innere Durchmesser des Schwamms unter der Halterungsplatte arretiert wird (siehe Abbildung 1-60).

Stecken Sie die Patronenendkappe in den Boden der SofnoDive® 797- Patrone. Der „Boden“ ist das Stück mit der weichen, zylindrischen Außenfläche. Vergewissern Sie sich, dass der radiale O-Ring nicht aus seiner kreisförmigen Vertiefung herausragt, wenn Sie die Endkappe in die Patrone stecken. Der obere radiale O-Ring in der Patronenendkappe sollte sich leicht in die Atemkalkpatrone schieben lassen, bis er nicht mehr sichtbar ist und der Boden der Patrone bündig ist mit dem Absatz genau über den zwei radialen Haupt-O-Ringen.

Überprüfen Sie die Deckplatte der Patrone (Abbildung 1-64) und ihre radialen und axialen O-Ringdichtungen. Wenn einer der O-Ringe beschädigt, eingeschnitten oder eingefurcht ist, ersetzen Sie

ihn. Stellen Sie sicher, dass jeder O-Ring geschmiert ist und dass sich auf den O-Ringen kein Schmutz, Staub, Sand o. Ä. befindet. Stecken Sie die Patronendeckplatte in das obere Ende der SofnoDive® 797- Patrone. Das „obere“ Ende ist das Stück mit den hervorstehenden Rippen entlang des Umfangs am Ende des Zylinders. Vergewissern Sie sich, dass der radiale O-Ring nicht aus seiner kreisförmigen Vertiefung herausragt, wenn Sie die Patronendeckplatte in die Patrone stecken. Der radiale O-Ring in der Patronendeckplatte sollte sich leicht in die Atemkalkpatrone schieben lassen, bis er nicht mehr sichtbar ist und der obere Rand der Patrone bündig ist mit dem Absatz genau über dem radialen O-Ring. Anders als der radiale O-Ring, der am Boden der Patrone sitzt, ist der obere radiale O-Ring eine wichtige Dichtung, achten Sie also besonders darauf, dass diese Dichtung fest sitzt und zuverlässig ist.

(Abbildung 1-65; dies ist die Umkehrung des oben in Abbildung 1-59 dargestellten Verfahrens). Überprüfen Sie die radiale Dichtungsfläche am Boden des Patronengehäuses (Abbildung 1-66). Diese Oberfläche sollte frei von Kratzern, Furchen und Beulen sein. Stellen Sie sicher, dass die Oberfläche eine leichte Schicht von Schmiermittel hat und dass sich dort kein Schmutz, Staub oder andere Fremdkörper befinden.



### WICHTIG:

**Entlüften Sie das System zwischen Tauchgängen, indem Sie die Elektronikeinheit aus dem oberen Behältergehäuse herausnehmen.**

Es kann nicht genug betont werden, wie wichtig es ist, dass alle freiliegenden O-Ringe und ihre jeweiligen Dichtungsoberflächen glatt und sauber sind. Ein nachlässiger Umgang mit diesen O-Ringen kann einen Eingangsweg für Wasser in das System verursachen, was zu einem Abbruch des Tauchgangs führt (oder Schlimmerem). Eine kleine Undichtigkeit bedeutet unter Umständen zunächst nur eine geringfügige Unannehmlichkeit, kann jedoch später möglicherweise zu schwerwiegenden Problemen führen. Eine große Undichtigkeit könnte dazu führen, dass ein sofortiger Aufstieg zur Oberfläche im offenen Kreislauf erforderlich wird. O-Ringe und ihre Dichtungsoberflächen bilden das Fundament für einen zuverlässigen Betrieb des Poseidon SE7EN. Behalten Sie diese Einzelheit beim Zusammenbau des Gerätes in Erinnerung.

Setzen Sie die zusammengebaute Atemkalkpatrone in das Patronengehäuse ein (siehe Abbildung 1-67). Achten Sie in der Schlussphase des Zusammenbaus darauf, dass die vier Handmuttern in einer Linie mit ihren zugehörigen Gewindeverbindungen am Patronengehäuse sind. Es gibt nur eine mögliche Ausrichtung, in der alle vier Schrauben mit denen am Gehäuse ausgerichtet sind. Vergewissern Sie sich beim Einstecken der Endkappe in die Patrone, dass die radialen O-Ringe nicht aus ihren kreisförmigen Vertiefungen hervorstehen (siehe Abbildung 1-68).

Wenn die Endkappe eingesteckt ist und beide radialen O-Ringe nicht mehr sichtbar sind, ziehen Sie die vier Handmuttern abwechselnd fest, eine nach der anderen, sodass die Kappe gleichmäßig festgesetzt wird. Ziehen Sie die Schrauben nur so fest, bis die Kante der Endkappe ca. 1 bis 2 mm über der Bodenkante des Patronengehäuses liegt (siehe Abbildung 1-69). Dies ist ein normaler Abstand, da die Handmuttern das gesamte Bauteil gegen den oberen Flächenring drücken, um die Abdichtung der Patroneneinheit gegen die innere obere Dichtfläche des Patronengehäuses sicherzustellen.

*Stellen Sie sicher, dass während des Zusammenbaus die O-Ringe nicht aus ihren Vertiefungen hervorstehen*

*Eine Spalte von 1 bis 2 mm Breite ist nach einem korrekten Zusammenbau normal*



Abbildung 1-67. Setzen Sie die Atemkalkpatrone ein.

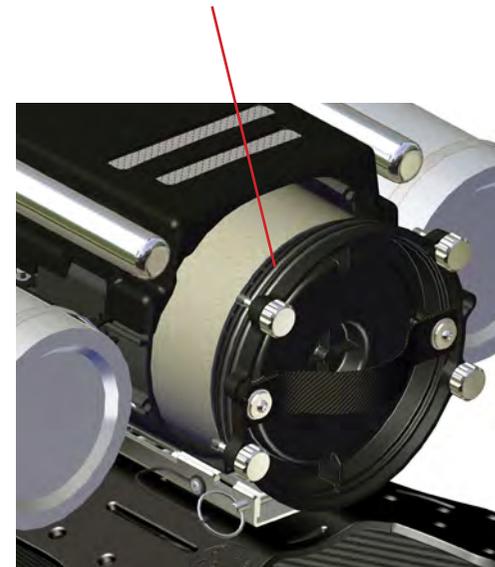


Abbildung 1-68. Endgültiges Einlegen der Endkappe in das Patronengehäuse.

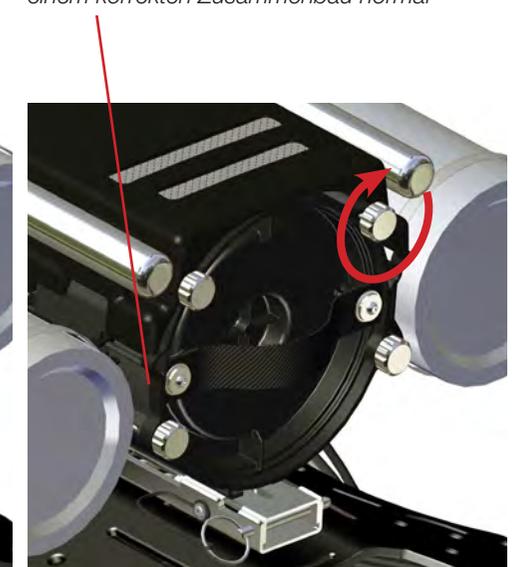


Abbildung 1-69. Ziehen Sie die vier Schrauben an.



Wenn kein Spalt zwischen Endplatte und Bodenkante des Patronengehäuses bleibt, bedeutet das wahrscheinlich, dass Sie vergessen haben, den oberen axialen O-Ring am oberen Ende der Atemkalkpatrone anzubringen. Wenn das der Fall sein sollte, kehren Sie zu Schritt 14 (oben) zurück, setzen Sie den axialen O-Ring ein und fahren Sie anschließend fort.

### ! WARNUNG:

Weil CO<sub>2</sub> naturgemäß in der Atmosphäre vorhanden ist, verfällt eine geöffnete und der Atmosphäre ausgesetzte SofnoDive 797-Patrone innerhalb von 24 Stunden. Der Gebrauch der Patrone nach einer solchen Aussetzung kann zu einem hohen PCO<sub>2</sub> während des Tauchgangs führen. Lesen Sie den GEFÄHR-Hinweis auf Seite 1-14.

**! WICHTIG:** Lassen Sie **NICHT** teilweise oder vollständig verbrauchte Patronen am Tauchplatz liegen, wo sie vielleicht mit funktionsbereiten Patronen verwechselt werden könnten. Benutzen Sie einen wasserfesten, breiten Stift, um auf der Seite der Patrone deren Status zu vermerken, nachdem Sie sie aus dem Poseidon SE7EN herausgenommen haben. Entsorgen Sie die Patrone sofort und endgültig, wenn sie komplett aufgebraucht ist. Es ist akzeptabel, eine teilweise aufgebrauchte Patrone zwischen Tauchgängen in einem verschlossenen Plastikbeutel aufzubewahren, vorausgesetzt, es gibt **KEINE** Möglichkeit des Lufteintritts in das Behältnis. Wenn Sie Zweifel haben, lassen Sie die Patrone im Poseidon SE7EN und lagern Sie dieses mit dem Mundstück in offener Kreislaufposition (OC), um den Atemkreislauf abzudichten.



**Abbildung 1-70.** Stellen Sie sicher, dass das Überdruckventil sich in der vollständig geschlossenen Position befindet.

Wenn Ihr Gerät zusammengebaut ist, gehen Sie durch die Prüfliste vor dem Tauchgang, die auf dem Aufkleber auf der Rückseite der Computeranzeige zu finden ist. Die Prüfliste vor dem Tauchgang befindet sich auch in Kapitel 2 auf Seite 49.



## Wartung

Die Poseidon SE7EN-Flaschen sollten einmal alle fünf Jahre einer Wasserdruckprüfung und jedes Jahr einer optischen Überprüfung unterzogen werden. Lokale Vorschriften erfordern möglicherweise häufigere Tests. Atemregler sollten alle zwei Jahre überholt werden. Sauerstoffatemregler, Flaschen und Flaschenventile sollten alle zwei Jahre sauerstoffgereinigt werden. All diese Wartungen sind ein Teil des zweijährlichen Wartungsprogramms des Poseidon-Technikcenters. Für Einzelheiten nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Poseidon-Vertreter auf.

Wir empfehlen, dass Sie während der Kontrolle vor dem Tauchgang bei Test 55 genau auf die Computeranzeige achten. Bei diesem Test wird die Anzahl verbleibender Wochen bis zur nächsten planmäßigen Wartung angezeigt.

Sobald der Wartungszeitpunkt erreicht ist, wird der Taucher aufgefordert zu bestätigen (ähnlich wie beim „Starten der Elektronik“), dass er oder sie den Wartungsbedarf zur Kenntnis genommen hat. Eine Nachfrist von 4 Wochen wird hinzugefügt.

Das Wartungsfälligkeitsdatum kann auch über die PC-Konfigurationssoftware für Windows oder Mac OSx eingesehen werden.

**! WARNUNG:** Es wird empfohlen, das Kreislaufgerät erst nach dem Abschluss des Testablaufs vor dem Tauchgang, der im folgenden Kapitel beschrieben wird, anzulegen. Es ist nicht nur einfacher, die im Test aufgetretenen Fehler zu analysieren und zu beheben, wenn das Gerät nicht auf dem Rücken des Tauchers ist, sondern auch die Gefahr eines Sauerstoffbrandes ist am höchsten, wenn die Flaschen unter Druck gesetzt werden (was normalerweise während der Abläufe vor dem Tauchgang geschieht).



Abbildung 1-71.

Bereit für die Tests vor dem Tauchgang. Wenn es wie auf diesem Foto zusammengebaut ist, zeigt das Poseidon SE7EN die angebrachte optionale Rückenplatte, aber nicht das optionale Tarierjacket, das hinter den Gegenlungen angebracht wird.



## Kapitel 2 – Verfahren vor dem Tauchen

Das Poseidon SE7EN ist ein kompaktes und sehr leistungsstarkes Lebenserhaltungssystem, das eine beispiellose neue Erfahrung im Freizeit- und technischen Tauchen bietet. Es ist aber auch eine komplexe Zusammenstellung hochwertiger Technologie, zu der Sensoren, Antriebe, Computer und Software gehören, die zuverlässig unter Wasser für den wichtigen Zweck arbeiten müssen, den Taucher am Leben und gesund zu halten. Aus denselben Gründen, aus denen gute Piloten vor dem Flug Prüflisten durchgehen, um sicherzustellen, dass ihr Fluggerät mit hoher Wahrscheinlichkeit einen erfolgreichen Start, Flug und Landung absolvieren kann, muss ein Kreislauf-Taucher die Vorgänge vor dem Tauchen formalisieren. Das SE7EN-Entwicklungsteam hat außergewöhnliche Maßnahmen ergriffen, um die Verfahren vor dem Tauchgang und den Betrieb des Geräts während des Tauchgangs zu automatisieren. Dieses Kapitel erklärt das Testverfahren vor dem Tauchen einschließlich manueller Tätigkeiten, die vom Benutzer durchzuführen sind, und wie man die Ergebnisse der automatischen Tests interpretiert, wenn einer davon nicht erfolgreich durchgeführt werden konnte.



### GEFAHR:

Wenn die Tests vor dem Tauchgang nicht ordnungsgemäß und komplett ausgeführt werden und nicht sichergestellt wird, dass das Gerät ordnungsgemäß funktioniert, kann dies zu bleibenden Verletzungen oder zum Tod führen. Die Testverfahren vor dem Tauchgang dürfen NICHT übersprungen werden. Ihr Leben hängt davon ab.

## Erste Schritte vor dem Tauchen

### Gasflaschen

Überprüfen Sie vor dem Tauchgang, ob die Vorräte an Verdünnungsgas (Luft) und Sauerstoff für die Durchführung Ihres geplanten Tauchgangs ausreichend sind. Die EU-Version des Poseidon SE7EN wird mit einer Aluminiumflasche von 3 Litern/183 Kubikzoll für Verdünnungsgas (Luft) (mit schwarzem Ventilhandrad) geliefert, deren Nennfülldruck bei 204 Bar/2958 psi liegt. Bis zum maximal erlaubten Fülldruck gefüllt, enthält sie 612 Liter/21,6 Kubikfuß Luft. Weil diese Gasflasche im Notfall

als Bailout-Gas im offenen Kreislauf (OC) genutzt wird, empfiehlt Poseidon dringend, dass diese Gasflasche am Anfang des Tauchgangs voll ist. Die mitgelieferte Sauerstoffflasche (weißes Ventilhandrad) hat das gleiche Fassungsvermögen und den gleichen Nenndruck wie die Diluentgasflasche, aber der empfohlene maximale Fülldruck für Sauerstoff ist aus Brandsicherheitsgründen auf 135 Bar/2000 psi beschränkt.

Bringen Sie die Diluentgasflasche und die Sauerstoffflasche an, indem Sie wie in Kapitel 1 beschrieben vorgehen. Drehen Sie anfangs die Flaschenventile noch nicht auf, dies würde zu Gasverschwendung während einiger Abschnitte der Tests vor dem Tauchgang führen. Wie weiter unten beschrieben, sollten die Gasflaschen erst bei Test Nummer 44 und 45 aufgedreht werden. Der Test wird fehlerhaft sein, wenn der Druck in der Diluentgasflasche geringer ist als 51 Bar/739 psi oder in der Sauerstoffflasche geringer als 34 Bar/493 psi. In gleicher Weise werden diese Gasdruckgrenzen, wenn Sie einen Tauchgang mit einer Gasmenge beginnen, die nur geringfügig über diesen Sicherheitsgrenzen liegt, schnell nach dem Start des Tauchgangs erreicht sein und zu keiner zufriedenstellenden Taucherfahrung führen.

### Atemkalkpatrone

Befolgen Sie die in Kapitel 1 beschriebenen Verfahren für den Einbau einer neuen SofnoDive® 797- Atemkalkpatrone. Wenn Sie Wiederholungstauchgänge durchführen, ist es äußerst wichtig, die Stunden des persönlichen Gebrauchs der Kalkpatrone nach dem Einbau nachzuvollziehen. Die Atemkalkpatrone muss immer ausgetauscht werden, wenn Sie die Sauerstoffflasche auffüllen. Während manche Personen stark auf einen Anstieg der CO<sub>2</sub>-Konzentration reagieren (wie es beim Tauchen mit einer aufgebrauchten oder fehlenden Patrone passieren würde) in Form von unnatürlich schneller Atmung, Orientierungsverlust und dem Auftreten von starken Kopfschmerzen, treten diese Symptome bei manchen Personen nicht auf. Riskieren Sie keine CO<sub>2</sub>-Vergiftung! Tauschen Sie die Patrone nach drei Stunden Gebrauch aus oder immer, wenn Sie Ihre Sauerstoffflasche füllen lassen, je nachdem, was zuerst eintritt.

**WARNUNG:**

Wechseln Sie immer die Atemkalkpatrone gegen eine neue, unbenutzte Kalkpatrone aus, wann immer Sie die Sauerstoffflasche wieder auffüllen. Das minimiert das Risiko einer CO<sub>2</sub>-Vergiftung!

**Atemkreislauf Funktionstest**

Überprüfen Sie alle Verbindungen der Atemschläuche, um ihre korrekte Befestigung sicherzustellen. Die Befestigungsmuttern sollten handfest angezogen werden und die Muttern sollten so weit heruntergeschraubt werden, dass sie an allen 8 Stellen bündig gegen die Oberfläche anliegen (zwei an der Oberseite der Gasverarbeitungseinheit; vier an den Schulteranschlüssen und zwei am Mundstück). Stellen Sie zu diesem Zeitpunkt auch sicher, dass das Schnellablassventil der rechten Gegenlung vollständig geschlossen ist (ganz im Uhrzeigersinn gedreht ist). Dies ist wichtig für den Testablauf vor dem Tauchen, der nach dem Einschalten automatisch beginnt.

**Atemschlauch Unterdrucktest**

Bevor Sie die Elektronik starten, ist es wichtig, die Unversehrtheit des Atemkreislaufs zu prüfen. Ein Überdrucktest des Atemschlauches wird später als Teil des normalen Start- und automatischen Testverfahrens durchgeführt. Allerdings ist es möglich, dass einige Undichtigkeiten im Atemschlauch erst auftreten, wenn der äußere Umgebungsdruck den Druck im Atemschlauch übersteigt (und dies wird demnach während eines Überdrucktests des Atemschlauches nicht erkannt). Aus diesem Grund ist es wichtig, einen manuellen Unterdrucktest des Atemschlauches vor dem Beginn eines Tauchganges durchzuführen.

Um einen manuellen Unterdrucktest des Atemschlauches durchzuführen, sichern Sie erst das Überdruckventil der Gegenlung (Ausatmung), indem Sie es mit einer Drehung im Uhrzeigersinn komplett nach innen drehen (aus der Sicht, wenn Sie vor dem Ventil stehen und auf das Ventil sehen). Bringen Sie den Schalterhebel des Mundstücks in die Position geschlossener Kreislauf (CC) und atmen Sie das verbleibende Gas im Atemschlauch ein, atmen Sie durch die Nase aus, um das Gas aus dem Atemschlauch zu entfernen. Wiederholen Sie diesen Vorgang mehrere

Male, bis Sie einen so starken Unterdruck gezogen haben, wie Sie können, und schalten Sie dann das Mundstück schnell wieder in die Position offener Kreislauf (OC), damit der Unterdruck im Atemschlauch gehalten wird. Die Atemschläuche ziehen sich so lange zusammen, bis kein Atemgas mehr ausgesaugt werden kann.

Mit dem Mundstück in der Position offener Kreislauf beobachten Sie für ein bis zwei Minuten, ob sich die Atemschläuche aus ihrem zusammengezogenen Zustand ausweiten und die Gegenlungen Anzeichen von Entspannung oder leichtem Aufblasen zeigen. Wenn dies der Fall ist, dann befindet sich eine Undichtigkeit im Atemkreislauf. Das kann eine Vielzahl von Ursachen haben, einschließlich, aber nicht beschränkt, auf die folgenden:

- Fehlerhafte Schlauchverbindung (Schlauch nicht angeschlossen oder nicht komplett angeschlossen)
- Fehlender oder defekter O-Ring in einer Schlauchverbindung oder einer Schulteranschlussverbindung
- Riss in einer Gegenlung oder einem Atemschlauch
- Defektes Überdruckventil
- Atemkalkpatronendeckel nicht montiert; oder O-Ringe beschädigt oder fehlend
- O-Ringe des Mundstücks beschädigt oder fehlend

**WICHTIG:**

Das Funktionieren eines voll geschlossenen Kreislaufgerätes hängt von einem luftdichten Atemkreislauf ab. Tauchen Sie NICHT mit dem Gerät, bis es den Unterdrucktest des Atemschlauches bestanden hat.



## Starten der Elektronik

Stecken Sie die Batterie ein, indem Sie das in Kapitel 1 beschriebene Verfahren befolgen, welches automatisch die Elektronik startet. Sollte die Batterie schon eingelegt sein, können Sie die Elektronik starten, indem Sie die Nasskontakte auf der Rückseite der Anzeige mit zwei nassen Fingern berühren, wie in Abbildung 2-1 gezeigt.

Was als Nächstes passiert, hängt davon ab, wie das System anfangs gestartet wird. Wenn es gestartet wird, indem die Nasskontakte berührt werden (Abbildung 2-1), dann zeigt die erste Anzeige den Druck in jeder Flasche, den aktuellen Batterieladezustand und die installierte Firmware-Versionsnummer und Seriennummer des Poseidon SE7EN an (Abbildung 2-2). Die Versionsnummer der Firmware wird in großen Zahlen links und rechts im Bildschirm angezeigt, um die Firmware-Version (links) und die Patch-Nummer (rechts) zu identifizieren. Da das SE7EN dafür konzipiert ist, Aktualisierungen der Firmware zu akzeptieren, ist es bei der Diagnose von Problemen äußerst wichtig, die bestimmte Versionsnummer der Firmware zu kennen. In der unteren rechten Ecke werden die verbleibenden Wochen bis zur nächsten erforderlichen Wartung angezeigt. Die Seriennummer des Kreislaufgerätes wird in der unteren linken Ecke des Bildschirms angezeigt. Die Seriennummer wird „hexadezimal“ dargestellt; jede Stelle kann entweder eine Ziffer (0-9) oder einer von sechs Buchstaben (A-F) sein. Die Buchstaben werden in Großbuchstaben A, C, E und F und Kleinbuchstaben b und d dargestellt:

A b C d E F

Nasskontakte



**Abbildung 2-1.**

Verbinden Sie zum Starten des Systems die Nasskontakte auf der Rückseite der Computeranzeige.



**Abbildung 2-2.** Anfangsanzeigen während der ersten fünf Sekunden des Starts zeigen die Version der Firmware und die Seriennummer.



**Abbildung 2-3.** Wenn die oberen und unteren Felder des Displays zu blinken beginnen, verbinden Sie die Nasskontakte erneut.

Das System wartet darauf, dass der Taucher eine Startbestätigung durchführt, bevor es fortfährt. Dieses Verfahren umfasst zwei Schritte. Zuerst muss der Taucher sicherstellen, dass die Nasskontakte auf der Rückseite der Computeranzeige nicht miteinander verbunden sind. Das wird in den meisten Fällen dadurch erledigt, dass man einfach die Finger von den Nasskontakten nimmt. Unter sehr feuchten Bedingungen kann es nötig sein, das überschüssige Wasser von der Rückseite der Computeranzeige zu blasen. Wenn die Kontakte verbunden sind, blinkt die rechte Seite der Anzeige im wechselnden „Schachbrettmuster“ (jeder zweite Abschnitt der Sauerstoffdruck-Balkenanzeige), was darauf hinweist, dass die Kontakte getrocknet werden müssen. Nachdem die Nasskontakte fünf aufeinanderfolgende Sekunden lang trocken waren, fangen die oberen und unteren Abschnitte auf der rechten Seite des Bildschirms an zu blinken (Abbildung 2-3). Dieses Blinken signalisiert dem Taucher, dass er die zwei Nasskontakte noch einmal verbinden muss (entweder mit Fingern, Wasser oder einem Metallgegenstand) für eine Dauer von acht Sekunden (wie vom Balkendiagramm auf der rechten Seite des Bildschirms angezeigt, das sich zunehmend von oben nach unten füllt). Das normale Startverfahren besteht aus den drei folgenden Schritten:

- Verbinden Sie die Nasskontakte für einen Moment, bis der Startbildschirm erscheint
- Lassen Sie die Kontakte für 5 Sekunden los, bis die zwei Abschnitte auf der rechten Seite des Bildschirms blinken
- Verbinden Sie die Kontakte ein zweites Mal und halten Sie sie ununterbrochen für 8 Sekunden.

Das Balkendiagramm zur Aufstiegsgeschwindigkeit quer am oberen Bildschirm dient als Fortschrittsanzeige und zeigt die Zeit an, die dem Taucher noch verbleibt, um das Startbestätigungsverfahren abzuschließen (etwa 30 Sekunden). Nachdem der Startbestätigungsverfahren beendet wurde, werden alle Bereiche der Computeranzeige kurz angezeigt (Abbildung 2-4). Es ist wichtig für den Benutzer, darauf zu achten, ob irgendwelche Abschnitte fehlen; und wenn dies der Fall ist, darf kein Tauchversuch unternommen werden, bis das Gerät von einem autorisierten Servicecenter repariert wurde. Nach der Anzeige aller Abschnitte fährt das System mit den anfänglichen Starttests fort.



Wenn das System gestartet wird, indem die Batterie eingesteckt wird, fährt das System direkt mit der Anzeige aller Abschnitte (Abbildung 2-4) fort, ohne dass das Startbestätigungsverfahren durchgeführt werden muss.

Das Elektroniksystem des Poseidon SE7EN führt während des Verfahrens vor dem Tauchen 55 automatische und halbautomatische Tests durch. Dieses Verfahren überprüft eine breite Vielfalt von Parametern und nimmt etwa 3 Minuten in Anspruch. Eine ausführliche Beschreibung sämtlicher Tests ist in Anhang 1 dieser Betriebsanleitung enthalten, aber eine allgemeine Beschreibung – Tests, die ein Eingreifen erfordern, eingeschlossen – wird im Folgenden gegeben.



Obwohl es 55 Tests gibt, zeigt das Display nur 36 davon an, da einige Testnummern für zukünftige Tests reserviert sind. Beachten Sie, dass das System bei einer größeren Tiefe als null automatisch in den Tauchmodus springt und den Taucher zum Abbruch des Tauchgangs auffordert, weil der Testablauf vor dem Tauchen nicht beendet wurde.

**Abbildung 2-4.** Die Computeranzeige zeigt alle LCD-Elemente an.

## GEFAHR:

Versuchen Sie nicht, während des automatischen Tests vor dem Tauchgang aus dem Poseidon SE7EN zu atmen. Die Sauerstoffkontrolle ist während des Tests teilweise ausgeschaltet, trotzdem durch das Gerät zu atmen, geht daher mit dem Risiko einer Sauerstoffvergiftung einher. Versuchen Sie nicht zu tauchen, bis das System den Testlauf vor dem Tauchen erfolgreich abgeschlossen hat.

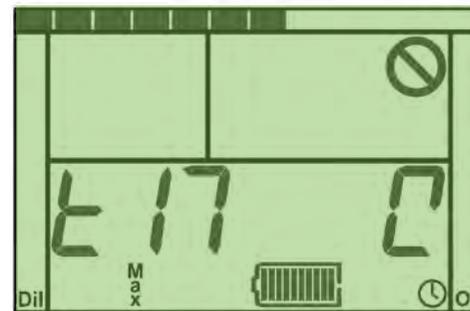
## Selbsttests beim Start (Tests 1–38)

Die ersten Testreihen (Nummern 1–38) werden als Startselbsttests bezeichnet (oder PSTs). Sie sind interne Funktionstests für alle verschiedenen Sensoren, Computer, Antriebe und Alarmsysteme im Poseidon SE7EN. Sie werden Schall- und Lichtsignale wahrnehmen, während das Gerät das HUD-Licht und den Vibrationsalarm sowie die Batterielichter und Lautsprechersysteme testet. Genauso können Sie auch hören, wie das Gerät einige Gasregelventile öffnet und schließt. Eine sehr kurze Zusammenfassung dieser PSTs ist wie folgt:

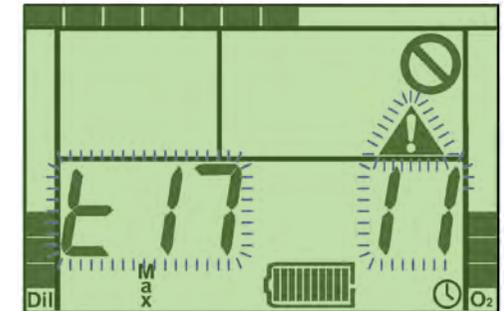
- Test 1: Bestätigt, dass der Hauptdatensammler funktioniert
- Tests 2–9: Überprüfen die Funktion von ROM, RAM und EEPROM in allen vier Prozessoren

- Test 14: Bestätigt, dass der Batteriedatensammler funktioniert
- Test 15: Bestätigt, dass die Firmware-Version bei allen vier Prozessoren gleich ist
- Test 16: Bestätigt, dass die Energieverbrauchsrechnung richtig funktioniert
- Tests 17–20: Bestätigen, dass der Energieverbrauch der Hintergrundbeleuchtung, der Magnetventile und Alarmer korrekt ist
- Test 22: Vibrationsstromtest
- Tests 24–27: Magnetventilstromtest
- Test 29: Lautsprecherstromtest
- Tests 30–31: Überprüfung Gasflaschen-Hochdrucksensor
- Tests 34–35: HW-Test Überprüfung PO<sub>2</sub>-Sensor
- Test 38: Überprüfung Tiefen-/Temperatursensor

Die Tests Nummer 1–16 werden mit ausgeschalteter Hintergrundbeleuchtung durchgeführt, um den Stromverbrauch einzelner Komponenten genauer bemessen zu können, wie z. B. die verschiedenen Alarmer und Magnetventile. Test 17 überprüft den Energieverbrauch der Hintergrundbeleuchtung (Abbildung 2-5); und die Hintergrundbeleuchtung bleibt für die restlichen Tests vor dem Tauchen eingeschaltet. Die Testnummer wird auf der linken Seite des Bildschirms angezeigt, mit einem vorangehenden kleinen „t“ (wie in Abbildung 2-5 gezeigt). Während der Test läuft, wird ein „sich drehendes Rad“ auf der rechten Seite des Bildschirms gezeigt, wo normalerweise die verbleibende Tauchzeit angezeigt wird. Dieses „sich drehende Rad“ wird durch eine „0“, der ein Segment fehlt, ganz rechts in der Anzeige dargestellt. Dieses fehlende Segment rotiert im Uhrzeigersinn um die „0“. Unterschiedliche Tests benötigen unterschiedlich lange Zeit bis zur Vervollständigung; einige brauchen weniger als eine Sekunde, andere benötigen 4–12 Sekunden zur Vervollständigung. Bestimmte Tests, die ein Eingreifen des Tauchers erfordern, können bei Bedarf bis zu 2 Minuten dauern.



**Abbildung 2-5.** Test 17 (Leistungsaufnahme der Hintergrundbeleuchtung), zeigt die Testnummer auf der linken Seite und das „sich drehende Rad“ auf der rechten Seite an.



**Abbildung 2-6.** Test 17 fehlgeschlagen, Testnummer und Fehlercode blinken.



Zwei Gegebenheiten in Abbildung 2-5 verdienen besondere Beachtung. Erstens ist das Balkendiagramm entlang des oberen Randes des LCD-Bildschirms eine Fortschrittsanzeige, welche die verbleibende Zeit bis zum Abschluss des PST anzeigt bzw. die dem Taucher verbleibende Zeit, um die erforderlichen Maßnahmen durchzuführen. Zweitens ist der durchgestrichene Kreis in der oberen rechten Ecke des Bildschirms das „Nicht tauchen“-Symbol, welches während des ganzen Testablaufs vor dem Tauchen angezeigt wird. Solange dieses Zeichen angezeigt wird, sollte der Tauchgang nicht begonnen werden.

Wenn ein Test fehlschlägt, wird der Testablauf beim fehlgeschlagenen Test angehalten und der auf der rechten Seite des Bildschirms angezeigte Wert wechselt von einem Countdown-Timer zu einem Fehlercode (siehe Abbildung 2-6). Beide Werte (die Testnummer und der Fehlercode). Wenn die Nasskontakte verbunden sind (d. h. nass), schaltet das Gerät sich nicht aus und das System speist, mit Unterbrechungen, überschüssigen Sauerstoff ein, für den Fall, dass ein Taucher aus dem Atemschlauch atmet.

Wenn einer der PSTs fehlschlägt, schlagen Sie im Anhang 1 nach, was der fehlgeschlagene Test genau bedeutet. In den meisten Fällen sollten Sie als Erstes versuchen, den automatischen Test vor dem Tauchen zu wiederholen, indem Sie die Nasskontakte auf der Rückseite der Computeranzeige aktivieren. Wenn wieder derselbe Test mit demselben Fehlercode fehlschlägt, warten Sie, bis sich die Elektronik ausgeschaltet hat, entfernen Sie dann die Batterie und setzen Sie sie neu ein (siehe Kapitel 1). Wenn beim automatischen Testablauf vor dem Tauchen immer wieder irgendwelche Tests fehlschlagen, bitten Sie ein Poseidon-Technikcenter um Hilfe. Generell bedeutet das wiederholte Fehlschlagen eines der automatischen Tests, dass es ein Problem mit dem Poseidon SE7EN gibt, das der Benutzer nicht lösen kann.



### GEFAHR:

**Versuchen Sie nicht, einen Tauchgang durchzuführen, bevor das System alle Tests vor dem Tauchen erfolgreich abgeschlossen hat. Tauchen trotz eines fehlgeschlagenen Tests vor dem Tauchen ist extrem gefährlich und kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.**

## Tests vor dem Tauchgang

Sobald die PST-Tests abgeschlossen wurden, sendet der Tauchmanager das SE7EN in den Vortauch-Modus. Eine sehr kurze Zusammenfassung dieser Vortauch-Tests ist wie folgt:

- Test 39: Test Mundstück geschlossener Kreislauf
- Test 40: Überprüfung Dekompressionsstatus
- Test 41: Bestätigung Atemkalkbehälter installiert

- Test 43: Test Mundstück offener Kreislauf
- Tests 44–45: Test für ausreichende Sauerstoff- und Verdünnungsgasvorräte für den Tauchgang
- Test 48: Test für ausreichende Batterieladung für den Tauchgang
- Test 49: Atemschlauch-Überdrucktest (PPLT)
- Test 50: Test Mundstück geschlossener Kreislauf
- Test 53: O<sub>2</sub>-Kalibrierungstest
- Test 54: Atemreglertest offener Kreislauf
- Test 55: Wartungsintervalltest

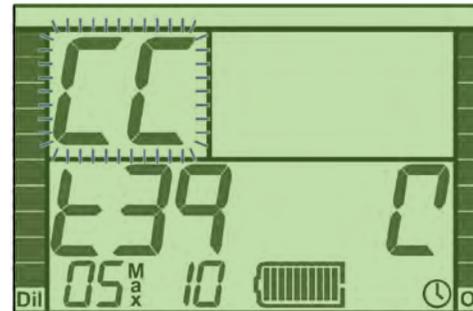


Abbildung 2-6B. Test 39 einführen.

## Mundstück in Position geschlossener Kreislauf (Test 39)

Test 39 (Mundstück CC-Positionstest) wird automatisch durchlaufen, vorausgesetzt, das Mundstück wurde nach den vorhergegangenen Schritten in der CC-Position gelassen. Wenn, aus welchen Gründen auch immer, das Mundstück nicht in der CC-Position ist, wenn Test 39 auf dem Bildschirm erscheint, wird sich der Vibrationsalarm des Mundstücke zusammen mit dem HUD und den Batterie-LEDs und dem Audioalarm mit einem hohen Frequenzton aktivieren. Die Buchstaben „CC“ erscheinen in der oberen linken Ecke des LCD-Bildschirms und blinken so lange, bis der Schalter am Mundstück auf die CC-Position gestellt wird (Abbildung 2-6B). Das System gibt dem Taucher bis zu zwei Minuten Zeit zum Umschalten. Das „Geschlossene Kreislauf“-Symbol wird im LCD-Bildschirm angezeigt, bis Test 39 erreicht ist, bei dem das Mundstück in die Position offener Kreislauf (OC) geschaltet werden muss.

Wenn das Mundstück in der Position geschlossener Kreislauf zu sein scheint und Test 39 trotzdem nicht durchläuft, dann stellen Sie sicher, dass der Mundstückschalter komplett in der Position geschlossener Kreislauf ist. Wenn der Test immer noch nicht bestanden wird, dann stellen Sie sicher, dass das HUD richtig am Mundstück angebracht und nicht verschoben ist oder irgendwie anders von seiner richtigen Position abweicht. Wenn kein Hin- und Herbewegen des Mundstückschalters oder des HUD dazu führt, dass Test 39 durchläuft, dann kontaktieren Sie ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.



## Dekompressionsdaten (Test 40)

Wie in Kapitel 1 beschrieben, speichert das Poseidon SE7EN Dekompressionsdaten an zwei Stellen: in der Batterie und im Hauptcomputer. Dies ermöglicht dem Taucher, auf eine Ersatzbatterie zu wechseln, während die Dekompressionsdaten im Kreislaufgerät bleiben, oder auf ein anderes Kreislaufgerät zu wechseln und die gültigen Dekompressionsdaten auf der Batterie mitzunehmen.

Test 40 (Abgleich der Dekompressionsdaten) vergleicht die gespeicherten Dekompressionsinformationen in der Batterie mit denen im Hauptcomputer. Wenn die zwei Dekompressionsdatensätze nicht Punkt für Punkt genau übereinstimmen, wird Software-Test 40 nicht bestanden. Das Fehlschlagen dieses Tests soll für den Taucher ein Hinweis sein, dass das System diese Diskrepanz zwischen den zwei Datensätzen festgestellt hat. Dies wird dem Taucher dadurch angezeigt, dass 'dECO rESET' im PO<sub>2</sub>-Feld durchläuft oder durch einen anderen Hardwarefehler durch einen Fehlercode.

### WICHTIG:

Es ist immer am besten sicherzustellen, dass die Dekompressionsdaten in Batterie und Kreislaufgerät übereinstimmen. Die Bestätigung einer Deko-Zurücksetzung vor dem Tauchen nach einem Software-Fehler bei Test 40 wird wahrscheinlich zu einer reduzierten Tauchzeit für den nächsten Tauchgang führen (abhängig von der Art der Datendiskrepanz).

Wenn der Batteriewechsel absichtlich durchgeführt wird, kann der Taucher dies mit der Nass-/Trockensequenz der Nasskontakte bestätigen. Das System löst das Problem der abweichenden Dekompressionswerte, indem es den konservativsten Wert für jeden Abschnitt des Dekompressionsalgorithmus wählt. Starten Sie bei einer unbeabsichtigten Durchführung den Vortauchtest mit der richtigen installierten Batterie neu.

## Bestätigung Behälter in Ordnung (Test 41)

Der Test 41 erfordert, dass der Benutzer mit der Nass-/Trockensequenz der Nasskontakte Folgendes bestätigt:

- A Sie haben einen Behälter eingesetzt
- B Er enthält ausreichend ungenutzte absorbierende Stoffe, um den Tauchgang abzuschließen.

Dies wird auf dem Display sichtbar, indem das Wort 'CAniStEr' durch das PO<sub>2</sub> Feld gescrollt wird. HINWEIS; Dieser Test ist nicht automatisch und ist als Erinnerung für den Taucher gedacht. Mit der Bestätigung von Test 41 bestätigt der Taucher, dass er/sie vor der Inbetriebnahme des Poseidon SE7EN einen Behälter installiert hat.

## Mundstück in Position offener Kreislauf (Test 43)

Test 43 (Mundstück OC-Positionstest) wird automatisch durchlaufen, vorausgesetzt, das Mundstück wurde nach den vorhergegangenen Schritten in der OC-Position gelassen. Wenn, aus welchen Gründen auch immer, das Mundstück nicht in der OC-Position ist, wenn Test 43 auf dem Bildschirm erscheint, wird sich der Vibrationsalarm des Mundstückes zusammen mit dem HUD und den Batterie-LEDs und dem Audioalarm aktivieren. Die Buchstaben „OC“ erscheinen in der oberen linken Ecke des LCD-Bildschirms und zusammen mit einem niederfrequenten Ton und dem „Offener Kreislauf“-Symbol (Taucher mit Blasen) und blinken so lange, bis der Schalter am Mundstück auf die OC-Position gestellt wird (Abbildung 2-7). Das System gibt dem Taucher bis zu zwei Minuten Zeit zum Umschalten. Das „Offener Kreislauf“-Symbol wird im LCD-Bildschirm angezeigt, bis Test 50 erreicht ist, bei dem das Mundstück in die Position geschlossener Kreislauf (CC) geschaltet werden muss.

Wenn das Mundstück in Position offener Kreislauf zu sein scheint und Test 43 trotzdem nicht durchläuft, dann stellen Sie sicher, dass der Mundstückschalter komplett in der Position offener Kreislauf ist. Wenn der Test immer noch nicht bestanden wird, dann stellen Sie sicher, dass das HUD richtig am Mundstück angebracht und nicht verschoben ist oder irgendwie anders von seiner richtigen Position abweicht. Wenn kein Hin- und Herbewegen des Mundstückschalters oder des HUD dazu führt, dass Test 43 durchläuft, dann kontaktieren Sie ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.

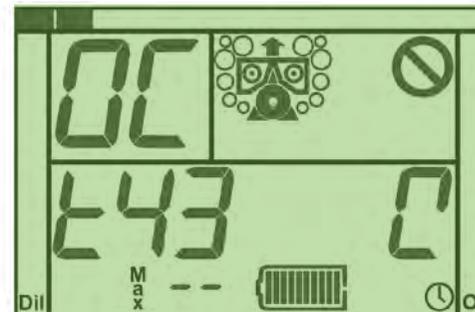


Abbildung 2-7.

Test 43 (Mundstück in OC-Position), es wird das Zeichen für offenen Kreislauf angezeigt, um darauf hinzuweisen, dass das Mundstück in die Position offener Kreislauf gestellt werden muss.

### WICHTIG:

Verstellen Sie nach der Beendigung von Test 43 **NICHT** erneut die Mundstückposition, bis Sie bei Test 50 dazu angewiesen werden. Um den Test 49 (Überdrucktest des Atemschlauches) erfolgreich zu durchlaufen, muss das Mundstück in der Position offener Kreislauf (OC) bleiben.



## Sauerstoff- und Diluentgasflaschen (Tests 44 & 45)

Tests 44 und 45 ermitteln jeweils, ob die Sauerstoff- und die Diluentgasflaschen aufgedreht sind und genug Gas für die Durchführung eines Tauchgangs haben. Wenn Sie das Verfahren ordnungsgemäß befolgt haben, waren die Flaschen bis Test 44 geschlossen (wenn nicht, wurde Gas während der Tests 24 – 27 verschwendet. Diese Tests stellen fest, ob die vier Magnetventile die richtige Menge elektrischen Strom verbrauchen, während sie offen gehalten werden).

Jeder dieser zwei Tests gibt Ihnen bis zu zwei Minuten Zeit, die Flaschen aufzudrehen. Ein, zwei oder drei untere Segmente des jeweiligen Balkendiagramms für den Flaschendruck blinken, bis ein ausreichender Druck gemessen wurde (Abbildung 2-8). Wenn das System einen ausreichenden Sauerstoffdruck gemessen hat, dann wartet es, bis es genug Diluentgasdruck gemessen hat. Vorausgesetzt, der Druck in der Sauerstoffflasche ist größer als 34 Bar/493 psi und der Druck in der Diluentgasflasche ist höher als 51 Bar/739 psi, wird der automatische Test vor dem Tauchen durchlaufen und das Testverfahren wird fortgesetzt. Es gibt keine Obergrenze des Flaschendrucks für diese beiden Tests. Es sollte jedoch beachtet werden, dass die Hochdrucksensoren selber eine Obergrenze haben, bis zu der sie den Druck korrekt messen können. Der Hochdrucksensor für die Sauerstoffflasche ist beschränkt auf 207 Bar/3097 psi und der Sensor für das Diluentgas ist beschränkt auf 300 Bar/4410 psi. Wenn Sie die Sensoren einem höheren Druck aussetzen, kann das unvorhersehbare Folgen haben. Außerdem stellt ein Sauerstoffdruck über 135 Bar/2000 psi ein wesentlich erhöhtes Brandrisiko dar.

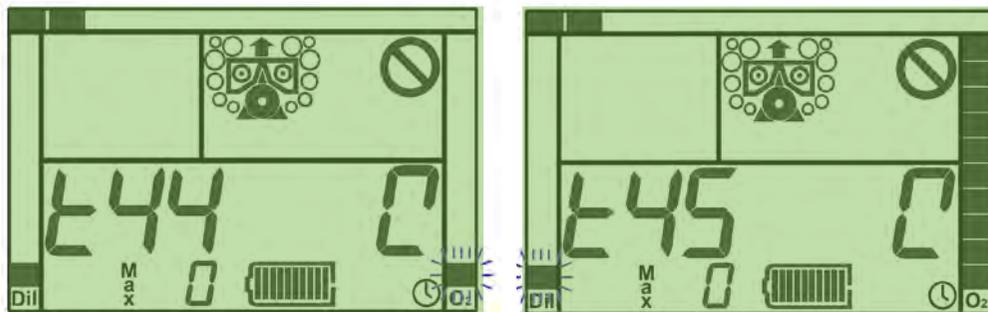


Abbildung 2-8. Tests 44 und 45, Bestätigung eines ausreichenden Flaschendrucks.

### GEFAHR:

Öffnen Sie das Ventil der Sauerstoffflasche immer langsam. Schneller Druckaufbau erhöht die Brandgefahr. Wenn Sie das Ventil langsam öffnen, reduziert dies das Risiko. Sorgfältige Wartung der Sauerstoffatemregler, Flaschen und Ventile vor, während und nach dem Tauchgang reduziert das Risiko weiter.

### WARNUNG:

Nachdem beide Flaschen für Test 44 und 45 aufgedreht wurden, drehen Sie sie NICHT wieder zu, bevor Sie nicht den Tauchgang durchgeführt haben. Wenn die Flaschen zugedreht werden, bevor das Testverfahren vor dem Tauchen komplett ist, dann werden Test 49 und/oder Test 53 fehlschlagen. Wenn sie vor dem Tauchgang zugedreht werden, wird der Tauchgang abgebrochen. Das trifft insbesondere für die Diluentgasflasche zu, die Sie mit Atemluft im offenen Kreislauf während eines Notaufstiegs versorgt.



## Batterie Ladezustandstest (Test 48)

Sofort nach dem Durchlaufen der zwei Gasdrucktests prüft das Testverfahren vor dem Tauchen, ob die Batterie genügend Energie hat, um einen Tauchgang zu starten (Test 48). Die Menge der Energie, die benötigt wird, hängt davon ab, wann die Batterie zuletzt einen Lernzyklus beim Laden durchlaufen hat (siehe Kapitel 1). Wenn der Lernzyklus erst kürzlich durchlaufen wurde, dann kann das System die verbleibende Lebensdauer der Batterie relativ genau voraussagen und Test 48 wird durchlaufen, wenn die Batterie noch mindestens 20% Ladung hat (ungefähr 5–6 Stunden normale Tauchzeit oder 4 Stunden Nachttauchzeit). Die benötigte Ladungsmenge, um diesen Test zu bestehen, steigt jeden Tag nach dem letzten Lernzyklus um 0,5%, sodass nach 160 Tagen ohne Lernzyklus Test 48 fehlschlägt.

Dieser Test wird entweder durchlaufen oder sofort fehlschlagen. Wenn dieser Test fehlschlägt, hilft es nur, die Batterie zu laden (und/oder einem Lernzyklus zu unterziehen) oder die Batterie durch eine andere mit einer höheren Ladung auszutauschen (vorbehaltlich der Diskrepanz in den Dekompressionsdaten, wie vorher für Test 40 beschrieben).

## Atemschlauch Überdrucktest (Test 49)

Einer der grundlegendsten Tests vor dem Tauchen für ein Kreislaufgerät ist die Überprüfung, dass der Atemkreislauf intakt ist und keine Undichtigkeit aufweist. Wassereintrich in den Atemkreislauf kann ernsthafte Probleme verursachen, wenn sich das Wasser mit dem Kalk der Atemkalkpatrone mischt. Wie vorher in diesem Kapitel erläutert, kann ein manueller Unterdrucktest des Atemschlauchs helfen, ein Leck im Atemkreislauf zu finden.

Ein anderer gebräuchlicher Test ist der Atemschlauch-Überdrucktest (PPLT), der dem Atemschlauch-Unterdrucktest ähnelt, außer dass der Test durchgeführt wird, indem der Atemschlauch unter Überdruck gesetzt wird. Wie der Atemschlauch-Unterdrucktest kann dieser Test sehr einfach manuell durchgeführt werden. Eine Besonderheit des Poseidon SE7EN ist jedoch, dass der Tiefensensor im Atemkreislauf platziert ist und der Test somit automatisch durchgeführt werden kann. Und so ist es auch in Test 49 (Abbildung 2-9). Test 49 führt eigentlich vier einzelne Tests durch, von denen nur einer der PPLT ist. Die anderen drei sind:

- Überprüfung, ob der Tiefensensor auch geringe Druckänderungen misst
- Überprüfung, ob beide Sauerstoff-Magnetventile Gas einspeisen
- Überprüfung auf Undichtigkeiten in allen vier Magnetventilen.

Bevor Sie diesen Test erreichen (eigentlich bevor Sie die Elektronik starten), ist es wichtig sicherzustellen, dass das Überdruckventil am unteren Ende der rechten Gegenlung (Ausatmung) ganz im Uhrzeigersinn zuge dreht ist. Wie schon zuvor erwähnt, sollte das Mundstück in der Position offener Kreislauf sein und die Sauerstoffflasche sollte aufgedreht sein. Ebenso sollten die Gegenlungen nicht mehr als halb aufgeblasen sein.

### WICHTIG:

Stellen Sie sicher, dass das Überdruckventil am unteren Ende der rechten Gegenlung (Ausatmung) auf den maximalen Öffnungsdruck eingestellt ist (bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn gedreht ist). Stellen Sie außerdem sicher, dass das Mundstück in der Position offener Kreislauf ist, dass das Ventil der Sauerstoffflasche aufgedreht ist und die Gegenlungen noch nicht aufgeblasen sind. Ansonsten wird Test 49 fehlschlagen. Stellen Sie sicher, dass nichts gegen das Überdruckventil drückt, da dies zum Fehlschlagen von T49 führt.

Die Reihenfolge der Vorgänge für Test 49 und die verschiedenen dazugehörigen Tests, die durchgeführt werden, sind wie folgt. Als Erstes speist das System Sauerstoff in den Atemkreislauf ein, bis die Gegenlungen beide voll, aber nicht prall sind (wird vom Tiefensensor als leichter Druckanstieg erfasst). Darum ist es wichtig, dass die Gegenlungen vor Test 49 noch nicht voll aufgeblasen sind (was passieren kann, wenn die Flaschen während der Tests 24–27 aufgedreht sind). Das erste Aufblasen wird durch eines der beiden Sauerstoff-Magnetventile erledigt, dadurch wird auch sichergestellt, dass dieses Magnetventil Gas einspeist, wenn es das tun soll.

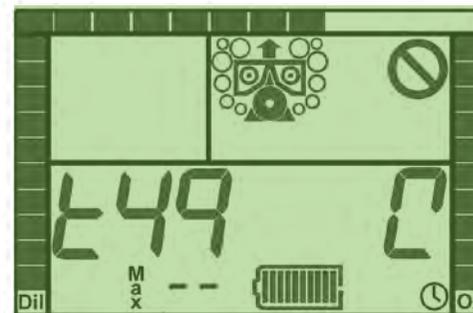


Abbildung 2-9.  
Test 49 – Atemschlauch Überdrucktest.

Sobald die Gegenlungen voll aufgeblasen sind und der Tiefensensor einen leichten Druckanstieg erfasst, macht das System eine Pause und überwacht den Druck im Atemschlauch für 20 Sekunden. Wenn eines der vier Magnetventile leckt, wird der Druck im Atemkreislauf schrittweise ansteigen. Angenommen, es wird kein Druckanstieg im Atemschlauch innerhalb der 20 Sekunden erfasst, dann wird das zweite Sauerstoff-Magnetventil dazu benutzt, den Atemkreislauf auf einen höheren inneren Druck aufzublasen. Wenn dies passiert, werden die Gegenlungen prall gefüllt und der innere Druck sollte etwas niedriger sein als der Öffnungsdruck des Überdruckventils am unteren Ende der rechten Gegenlung, wenn das Ventil auf den maximalen Öffnungsdruck eingestellt ist. Das System überwacht dann für die nächsten 20 Sekunden den Druck im Atemkreislauf und ermittelt, ob der Druck abfällt, wie es bei einem Leck im Atemkreislauf passieren würde.

**WICHTIG:**

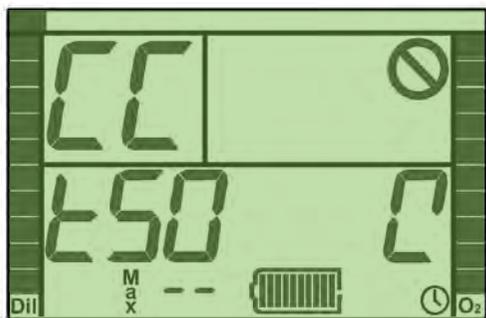
Während Test 49 durchgeführt wird, seien Sie vorsichtig, dass Sie die Gegenlungen nicht zu sehr beeinflussen oder irgendetwas tun, das sich auf den internen Druck des Atemkreislaufs auswirken könnte, unabhängig vom Gas, das vom Sauerstoff-Magnetventil eingespeist wird. Der Test kann auch durchgeführt werden, während Sie das Gerät auf dem Rücken tragen, solange nicht zu viel Bewegung oder Instabilität der Gegenlungen auftritt. Es wird empfohlen, dass Sie Mundstück und Atemschlauch während des Tests 49 nicht gegen die Gegenlungen drücken lassen, da dies zum Fehlschlagen des Tests führen könnte.

**Mundstück in der Position geschlossener Kreislauf (Test 50)**

Das Mundstück sollte nach Test 43 in der Position offener Kreislauf bleiben, wie vom „Offener Kreislauf“-Symbol auf der Computeranzeige angezeigt. Bei Test 50 (Abbildung 2-10) verschwindet das Symbol vom Bildschirm und die Buchstaben „CC“ blinken in der oberen linken Ecke des LCD-Bildschirms, das HUD vibriert, die HUD- und Batterie-LEDs blinken und aus dem Lautsprecher ertönt ein Signal. All dies deutet an, dass das Mundstück in die Position geschlossener Kreislauf (CC) gestellt werden soll. Sobald sich das Mundstück in der Position geschlossener Kreislauf befindet und das HUD dies erfasst, wird der Test durchlaufen. Das System gibt Ihnen 2 Minuten Zeit, um diesen Test abzuschließen, bevor die Zeitsperre eintritt.

Wie bei der Mundstückposition offener Kreislauf (Test 43), wenn das Mundstück in Position geschlossener Kreislauf zu sein scheint und Test 50 trotzdem nicht durchläuft, dann stellen Sie sicher, dass der Mundstückschalter komplett in der Position geschlossener Kreislauf ist. Wenn der Test immer noch nicht durchläuft, dann stellen Sie sicher, dass das HUD richtig am Mundstück angebracht und nicht verschoben ist oder irgendwie anders von seiner richtigen Position abweicht.

Wenn kein Hin- und Herbewegen des Mundstückschalters oder des HUD dazu führt, dass Test 50 durchläuft, dann kontaktieren Sie ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.

**Abbildung 2-10.**

Test 50 – Mundstück in der Position geschlossener Kreislauf.

**WICHTIG:**

Verstellen Sie nach der Beendigung von Test 50 NICHT erneut die Mundstückposition, bis die Testverfahren vor dem Tauchen abgeschlossen wurden. Um den Test 53 (Kalibrierung des Sauerstoffsensors) erfolgreich zu durchlaufen, muss das Mundstück in der Position geschlossener Kreislauf (CC) bleiben.

**Kalibrierung des Sauerstoffsensors (Test 53)**

Test 53 (Abbildung 2-11) kalibriert den Sauerstoffsensor. Ein Teil dieses Tests dient der Sicherstellung, dass die Sauerstoffversorgung auch wirklich Sauerstoff ist und dass die Diluentgasversorgung wirklich der konfigurierten entspricht. Das System startet mit dem Einblasen von reinem Sauerstoff direkt auf den Hauptsauerstoffsensor für 20 fortlaufende Sekunden, wobei die gesamte Sauerstoffsensorkammer mit genügend Sauerstoff geflutet wird, um auch den zweiten Sensor zu kalibrieren. Der Gebrauch von Sauerstoff im Test 49 (PPLT) hilft, diesen Test ordnungsgemäß zu beenden, weil der Atemkreislauf schon mit Sauerstoff vorgefüllt wurde. Nachdem die Kalibrierungskonstanten für Sauerstoff eingerichtet sind, speist das System Verdünnungsgas (Pressluft) durch das Magnetventil für die Verdünnungsgaskalibrierung ein. Indem so verfahren wird, kalibriert dieser Test die Sensoren und bestätigt

außerdem, dass sich das richtige Gasgemisch in der jeweiligen Flasche befindet.

Dieser Test ist bei weitem der wichtigste Test vor dem Tauchen, weil er feststellt, ob die Sauerstoffsensoren die richtigen Werte für den Sauerstoffpartialdruck (PO<sub>2</sub>) angeben.

**Abbildung 2-11.**

Test 53 – Kalibrierung des Sauerstoffsensors.

Fehlschlagen dieses Tests kann durch verschiedene Gründe auftreten, mit denen der Benutzer vertraut sein sollte. Die meisten Gründe beziehen sich direkt auf die Sauerstoffsensoren selbst – entweder verursachen schlechte oder alte Sensoren das Fehlschlagen des Tests oder Kondensat auf den Sensoren vom vorherigen Tauchgang. Wenn Test 53 ständig fehlschlägt, prüfen Sie, ob die Flaschen an den richtigen Atemreglern angeschlossen sind und stellen Sie sicher, dass sie das richtige Gasgemisch enthalten. Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, dann müssen vielleicht ein oder beide Sauerstoffsensoren ausgetauscht werden. Wenn Sie die Sauerstoffsensoren austauschen, ist es sehr hilfreich sich zu merken, welcher Sauerstoffsensor an welcher Stelle platziert wurde, indem Sie die individuelle Sensorseriennummer notieren.



## Funktionstest des Atemreglers im offenen Kreislauf (Test 54)

Nachdem Test 53 abgeschlossen ist, blinken die Buchstaben „OC“ in der oberen linken Ecke des Bildschirms zusammen mit dem Symbol für Bailout im offenen Kreislauf, das anzeigt, dass Sie das Mundstück wieder in die OC-Position stellen sollen. Wenn das Mundstück umgeschaltet ist, dann rollt das Wort „bREAtHE.“ über die zwei PO<sub>2</sub>-Wertstellen in der oberen rechten Ecke des Bildschirms. Dies fordert den Taucher auf, die Funktion des offenen Kreislauf-Atemreglers zu testen. Nach dem Einatmen einiger Atemzüge durch den Atemregler wird der Test durchlaufen.

## Überprüfung Wartungsintervall (Test 55)

Der letzte Test (Test 55; Abbildung 2-12) ist auch der einfachste. Dieser Test stellt lediglich sicher, dass das Kreislaufgerät keine Wartung benötigt. Jedes Kreislaufgerät muss mindestens alle zwei Jahre zu einem qualifizierten Poseidon-Kundendienstcenter gebracht werden, um Aktualisierungen aufzuspielen und erforderliche Reparaturen oder Einstellungen vorzunehmen. Wenn Test 55 angezeigt wird, zeigt die Nummer in der unteren rechten Ecke des Bildschirms (neben dem kleinen Uhrensymbol) die Anzahl der verbleibenden Wochen bis zur erforderlichen Wartung an. Wenn dieser Wert niedrig ist, bringen Sie das Kreislaufgerät zur Wartung zu einem autorisierten Poseidon-Kundendienstcenter. Nachdem Test 55 durchlaufen wurde, ist das Testverfahren vor dem Tauchen abgeschlossen.



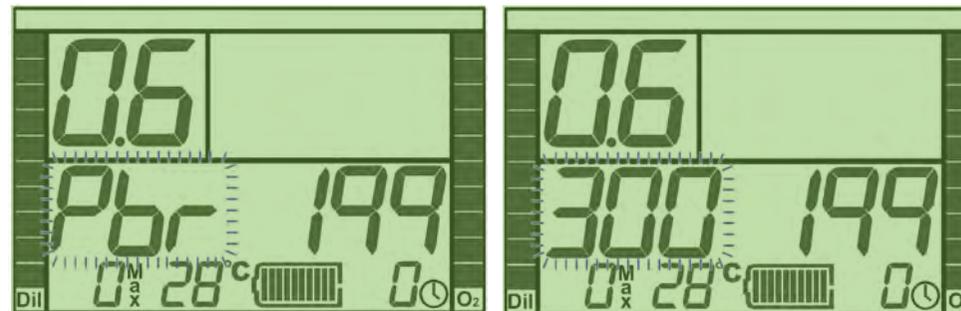
Sobald der Wartungszeitpunkt erreicht ist, wird der Taucher aufgefordert zu bestätigen (ähnlich wie beim „Starten der Elektronik“), dass er oder sie den Wartungsbedarf zur Kenntnis genommen hat. Eine Nachfrist von 4 Wochen wird hinzugefügt. Das Wartungsfälligkeitsdatum kann auch über die PC-Konfigurationssoftware eingesehen werden.

**Abbildung 2-12.**  
Test 55 – Überprüfung des Wartungsintervalls.

## Voratmen

Eine Sekunde oder direkt nachdem der Vortauchgang abgeschlossen wurde, wird der Taucher aufgefordert, ein Voratmen durchzuführen. Dies wird durch ein blinkendes 'Pbr' im CRA-Feld durchgeführt. Die verbleibende Zeit für das Voratmen erscheint im Feld Tiefe. Wenn der Benutzer das Mundstück zum CC-Modus wechselt, zählt der Zähler der verbleibenden Voratmung von 300 Sekunden an zurück. Wenn der Benutzer CC verlässt, dann hält der Zähler an. Sobald der Zähler bis Null runtergezählt hat, geht das Gerät in den Modus bereit zum Tauchen über. Es wird 30 Minuten in diesem Zustand bleiben. Wenn der Tauchgang nicht in dieser Zeit gestartet wird, geht es zurück in den Voratmungsmodus. Der Voratmungsmodus ist nicht zwingend und kann ohne Einbuße beendet werden, indem der Tauchgang gestartet wird. 30 Minuten nach Ende eines Tauchgangs geht das Gerät anschließend erneut in den Voratmungsmodus über. Beachten Sie,

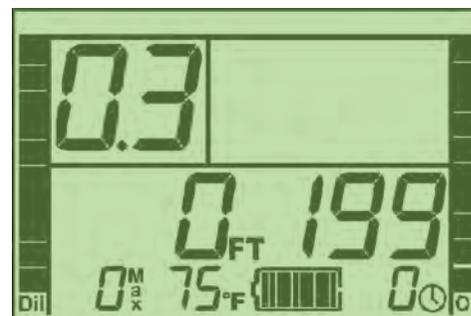
dass während des Voratmungsmodus das Gerät die Verdünnungsgas- und Sauerstoffmagnetventile 2 Sekunden lang zum Start jedes Voratmungsmodus hin auslöst, wenn der Taucher zu diesem Zeitpunkt nicht aus dem Atemschlauch atmet, gibt die Einheit möglicherweise einen Alarm aus. Der Grund für die Magnetverwendung zu diesem Zeitpunkt ist der, dass falls ein Taucher seine Flaschen zugedreht hat, dies zu einem großen Druckabfall führt, was den Taucher dazu bringen sollte, die Flasche aufzudrehen. Wenn eine geschlossene Flasche während der Voratmung entdeckt wird, blinkt daraufhin das erforderliche Balkendiagramm.



**Abbildung 2-13.** Voratmen.

## Bereit zum Tauchen

Unter normalen Umständen wird das Poseidon SE7EN alle Tests vor dem Tauchen in etwa drei Minuten erfolgreich durchlaufen und ein Bildschirm wird eingeblendet, der so aussieht wie in Abbildung 2-13 gezeigt, mit einem PO<sub>2</sub>-Wert zwischen 0,3 und 0,9 (gewöhnlich geht der Wert eher in die obere Richtung, weil der Atemkreislauf während der Tests 49 und 53 teilweise mit Sauerstoff gefüllt wurde), einer Tiefe von 0, einer Tauchzeit von 0 und einer verbleibenden Tauchzeit von 199 Minuten.



**Abbildung 2-14.** Bereit zum Tauchen.  
An diesem Punkt sind alle Tests vor dem Tauchen abgeschlossen und das System ist bereit zum Tauchen.



## Poseidon SE7EN-Prüfliste vor dem Tauchgang

### Startverfahren

- 1 Flaschen **ZUGEDREHT, OPV GESCHLOSSEN, OFFENER KREISLAUF**-Modus.
- 2 Nasskontakte berühren, für 5 Sekunden trocken lassen, dann Nasskontakte **HALTEN**.
- 3 Test 44, 45: Flaschen **AUFDREHEN**.
- 4 Test 50: **GESCHLOSSENER KREISLAUF**.
- 5 Test 54: **OFFENER KREISLAUF**, Überprüfung der Bailout-Funktion des Atemreglers.

Test	Bestätigung und Neustart
1-38,55	Wartung erforderlich (falls andauernd)
40	Richtige Batterie verwenden
43,50,54	Mundstückposition überprüfen
44,45	Flaschen aufdrehen/Flaschen auffüllen
48	Batterie aufladen/Batterie austauschen
49	Gegenlungen höchstens halb gefüllt
53	Sauerstoffsensoren überprüfen

### Verfahren nach dem Tauchen

- 1 Mundstück in Position **OFFENER KREISLAUF**.
- 2 Beide Flaschen **ZUGEDREHT**.
- 3 Nasskontakte **TROCKEN**.
- 4 ADV reinigen.

### Prüfliste vor dem Tauchgang

Während des Zusammenbaus auf Beschädigungen, Schmutz und Abnutzungen prüfen.

- 1 Überprüfen, ob der Akku geladen ist.
- 2 Elektronikeinheit, Handset, Kabel, elektrische Anschlüsse, HUD, Druckschläuche und Sauerstoffsensoren untersuchen.
- 3 Deckplatte auf den Atemkalkbehälter aufsetzen, O-Ringe überprüfen (2 O-Ringe).
- 4 Bodenplatte auf den Boden des Atemkalkbehälters setzen, O-Ringe und Schwamm überprüfen (3 O-Ringe).
- 5 Atemkalkbehälter in das Patronengehäuse einsetzen, die vier Schrauben von Hand festziehen.
- 6 BC und Harness am Patronengehäuse befestigen.
- 7 Gegenlungen installieren.
- 8 Ventil überprüfen.
- 9 Schläuche, Mundstück, T-Ventile überprüfen und anbringen.
- 10 Druck prüfen, analysieren und gefüllte Gasflaschen befestigen.

- 11 O<sub>2</sub> \_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_ psi/Bar  
Diluentgas \_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_ psi/Bar  
Helium \_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_ psi/Bar
- 12 Elektronikeinheit installieren, die zwei Schrauben von Hand anziehen.
- 13 Die zwei ersten Stufen anbringen.
- 14 Mitteldruckschlauch der Diluentgasversorgung am Inflator anschließen, festziehen.
- 15 HUD am Mundstück anbringen.
- 16 Mitteldruckschlauch der Diluentgasversorgung am Inflator anschließen.
- 17 OPV an der rechten Gegenlung schließen.
- 18 Atemschlauch Unterdrucktest.
- 19 Smart-Batterie einsetzen und Startselbsttests ausführen (siehe Startverfahren).
- 20 Voratmen. Es ist sehr wichtig, mindestens 5 Minuten lang eine vollständige Voratmung auszuführen und sich dabei die Nase zuzuhalten.

Abbildung 2-14. Allgemeine Vorgehensweise beim Start und nach dem Tauchgang.

Abbildung 2-15. Allgemeine Prüflisten vor dem Tauchgang.



## Kapitel 3 – Tauchverfahren

### GEFAHR:

Versuchen Sie **NICHT**, das Poseidon SE7EN-Kreislaufgerät ohne eine ordentliche Schulung zu benutzen! Diese Betriebsanleitung ist **KEIN** adäquater Ersatz für eine Schulung durch einen qualifizierten Poseidon SE7EN-Ausbilder. Das Fehlen einer ausreichenden Ausbildung vor der Nutzung des Poseidon SE7EN kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

## Überwachung der Alarmer

Die wichtigste Verantwortung von jedem, der mit dem Poseidon SE7EN taucht, ist die Überwachung der Alarmsysteme. Es gibt drei einzelne Alarmsysteme: das Head-up-Display (HUD; auf dem Mundstück), die Batterieeinheit (an der Hauptelektronikeinheit hinter dem Kopf des Tauchers) und die Computeranzeige. Jedes dieser Systeme ist dazu gedacht, die Aufmerksamkeit des Tauchers oder seines Tauchpartners durch optische, akustische und spürbare Signale zu erregen und dem Taucher klare Informationen über den Status des SE7EN zu geben.

### GEFAHR:

**NIEMALS** Alarmsignale des Poseidon SE7EN ignorieren oder anderweitig unberücksichtigt lassen. Das Fehlen einer angemessenen Reaktion auf jedes der Alarmsignale kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

### HUD-Vibrationsalarm

Das vielleicht wichtigste Alarmsignal des Poseidon SE7EN ist die maßgeschneiderte Version des patentierten Juergensen Marine DIVA™-Vibrationssystems, das sich im HUD am Mundstück befindet. Es gibt zwei Arten, wie dieser spürbare Alarm ausgelöst werden kann. Der erste (und bei weitem wichtigste) Alarm ist ein dauerhaft pulsierendes Vibrationssignal Ein-Aus-Ein-Aus...usw. Dieses Signal hat nur eine einzige Bedeutung: „Mundstückposition **SOFORT** wechseln!“

In den meisten Fällen wird dieses Signal im Zusammenhang mit einer Bailout-Situation ausgelöst, wobei der Taucher aufgefordert wird, das Mundstück vom geschlossenen Kreislauf auf den offenen Kreislauf umzuschalten. Sobald das Mundstück ordnungsgemäß umgeschaltet ist, stoppt das Vibrationssignal.

Gelegentlich kann das Signal ausgelöst werden, wenn das System nicht feststellen kann, in welcher Position sich das Mundstück befindet; vielleicht, weil es nicht komplett in eine der Positionen (offen oder geschlossen) gestellt wurde. Wenn das HUD-Vibrationssignal auch nach dem Umschalten des Mundstücks anhält, stellen Sie als Erstes sicher, dass das Mundstück ganz in der neuen Position ist. Wenn die Vibration anhält, dann schalten Sie das Mundstück wieder zurück in die ursprüngliche Position und stellen Sie wieder sicher, dass es komplett gedreht ist. Wenn das HUD-Vibrationssignal immer noch anhält, dann brechen Sie den Tauchgang sofort bei offenem Kreislauf ab.

In seltenen Fällen fordert das Vibrationssignal den Taucher dazu auf, von der OC-Position zurück in die CC-Position zu schalten. Das wird nur vorkommen, wenn der Vorrat an Diluentgas gering ist und der PO<sub>2</sub> im Atemkreislauf sicher ist. Der wichtige Punkt ist, die Position des Mundstücks jedes Mal zu verstellen, wenn der Vibrationsalarm ausgelöst wird.

Das andere HUD-Vibrationssignal besteht aus einem kurzen (1/2-sekündigen) „Impuls“, der alle 2 Minuten ausgelöst wird, immer wenn die ROTE HUD-LED blinkt (siehe unten), als Aufforderung, auf die Computeranzeige zu blicken. Wechseln Sie **NICHT** die Position des Mundstücks in Reaktion auf einen kurzen, einzelnen „Impuls“ des HUD-Vibrationsalarms.

### WARNUNG:

Falls der HUD-Vibrationsalarm aktiviert ist und der Diluentgasvorrat für einen sicheren Aufstieg zur Oberfläche im offenen Kreislauf nicht ausreicht, setzen Sie den Aufstieg zur Oberfläche bei geschlossenem Kreislauf fort.



## HUD-Licht

Das HUD verfügt über eine ROTE LED-Leuchte (Abbildung 3-1a), die dazu gedacht ist, auf ein mögliches Problem aufmerksam zu machen (Rot). Unter normalen Tauchbedingungen wird die grüne LED (Abbildung 3-1b) kontinuierlich ein- und ausgeblendet, wenn sich die Einheit im geschlossenen Kreislauf befindet und kein Alarm vorliegt. Die ROTE Leuchte blinkt in regelmäßigen Abständen, um den Taucher an die Überwachung der Computeranzeige zu erinnern. Wann immer das System ein Problem entdeckt oder einer der Tauchparameter nicht mehr innerhalb der sicheren Grenzen ist, blinkt das HUD-Licht durchgängig ROT (und der Vibrationsalarm „vibriert“ alle 60 Sekunden). In beiden Fällen soll das HUD-Licht den Taucher auffordern, für weitere Informationen auf die Computeranzeige zu schauen.



**Abbildung 3-1a.**  
HUD mit leuchtender roter LED.



**Abbildung 3-1b.**  
HUD mit leuchtender grüner LED.

## Akustischer Alarm

Eines der beiden Alarmsysteme im Batteriemodul ist der akustische Alarm. Er gibt einen lauten abgehackten Ton von sich, der zwischen zwei Frequenzen wechselt, als Signal, den Tauchgang abzubrechen. Jedes Mal, wenn der akustische Alarm ausgelöst wird, sollte der Taucher den Tauchgang sofort abbrechen und mit einem sicheren Aufstieg zur Oberfläche beginnen, während er die Computeranzeige überwacht. Der akustische Alarm wird jedes Mal weiterhin ertönen, wenn das Mundstück nicht in der richtigen Position ist oder wenn der Taucher in einer Abbruchsituation nicht aufsteigt.

## Buddy-Alarmierungslicht

In die Batterieeinheit ist auch ein Buddy-Alarmierungslicht eingebaut. Dies besteht aus zwei separaten hochintensiven LED-Leuchten, die jedes Mal aufblincken, wenn das HUD-Licht aufblinkt. Der Zweck dieses Alarms ist es, Taucher in der näheren Umgebung auf ein mögliches Problem aufmerksam zu machen.

## Überwachung der Computeranzeige

Die meisten Informationen zum Status des Tauchgangs und zu den unterschiedlichen Systemparametern werden dem Taucher über die Computeranzeige mitgeteilt. Sie besteht aus einem hintergrundbeleuchteten Flüssigkristallbildschirm (LCD) mit aufgedruckten Ziffern und Zeichen und versorgt den Taucher mit wichtigen Informationen zu Sensormessungen, Systemnachrichten, Dekompressionsstatus und anderen Daten während des Tauchgangs. Es ist extrem wichtig, dass alle Poseidon SE7EN-Taucher wissen, wie man die auf der Computeranzeige enthaltenen Informationen abliest, insbesondere die verschiedenen Alarmzustände.

Bevor Sie die Elektronik des Poseidon SE7EN einschalten, ist es nützlich, den allgemeinen Aufbau der Computeranzeige zu verstehen und die dahinterliegende Logik, wie die Informationen organisiert sind. Die Anzeige ist in sechs Bereiche gegliedert, jeder zeigt eine andere Art von Informationen an. Der wichtigste Bereich ist die obere rechte Ecke der Anzeige (1 in der Abbildung), welche die Symbole für die Alarmzustände enthält. Unter normalen Umständen sollte dieser Bereich leer sein. Die Zeichen für Alarmzustände (weiter unten ausführlicher beschrieben) sind so gestaltet, dass sie die Art des Problems bildlich darstellen. Die meisten von ihnen blinken, wenn sie aktiviert werden. Dieser Anzeigebereich sollte der erste sein, auf den der Taucher blickt, wenn er die Computeranzeige überwacht, weil es sofort offensichtlich sein wird, ob Alarmzustände vorliegen und um welche es sich handelt.

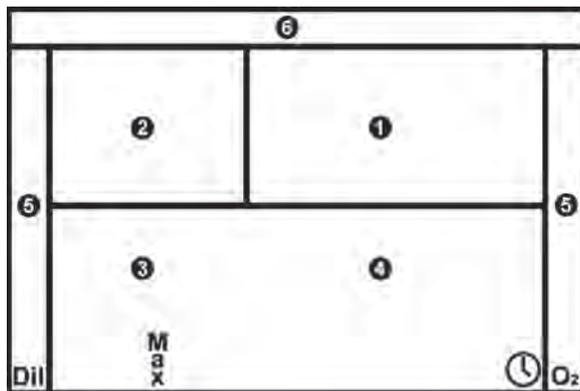


Abbildung 3-2. Layout der LCD-Anzeige.

Der nächste äußerst wichtige Bereich ist der obere linke Teil der Anzeige, wo der aktuelle  $PO_2$ -Wert angezeigt wird (2 in der Abbildung 3-2). Die untere Hälfte der Anzeige enthält grundlegende Informationen über Tiefe (auf der linken Seite, 3) und Zeit (auf der rechten Seite, 4). Der linke und rechte Rand der Anzeige (5) enthält Balkendiagramme, die den aktuellen Füllstand der Diluentgasflasche (linke Seite) und der Sauerstoffflasche (rechte Seite) anzeigen, als Prozentsatz der gesamten Füllmenge der Flasche. Schließlich enthält der obere Rand (6) der Anzeige ein Balkendiagramm, das die aktuelle Aufstiegs geschwindigkeit des Tauchers darstellt.

Wenn die Elektronik des Poseidon SE7EN gestartet wird (durch die Nasskontakte oder beim Einlegen der Batterie in die Einheit), zeigt die LCD-Anzeige vorübergehend alle Elemente der Anzeige an, wie unten abgebildet. Jedes dieser Elemente wird unten detailliert beschrieben.

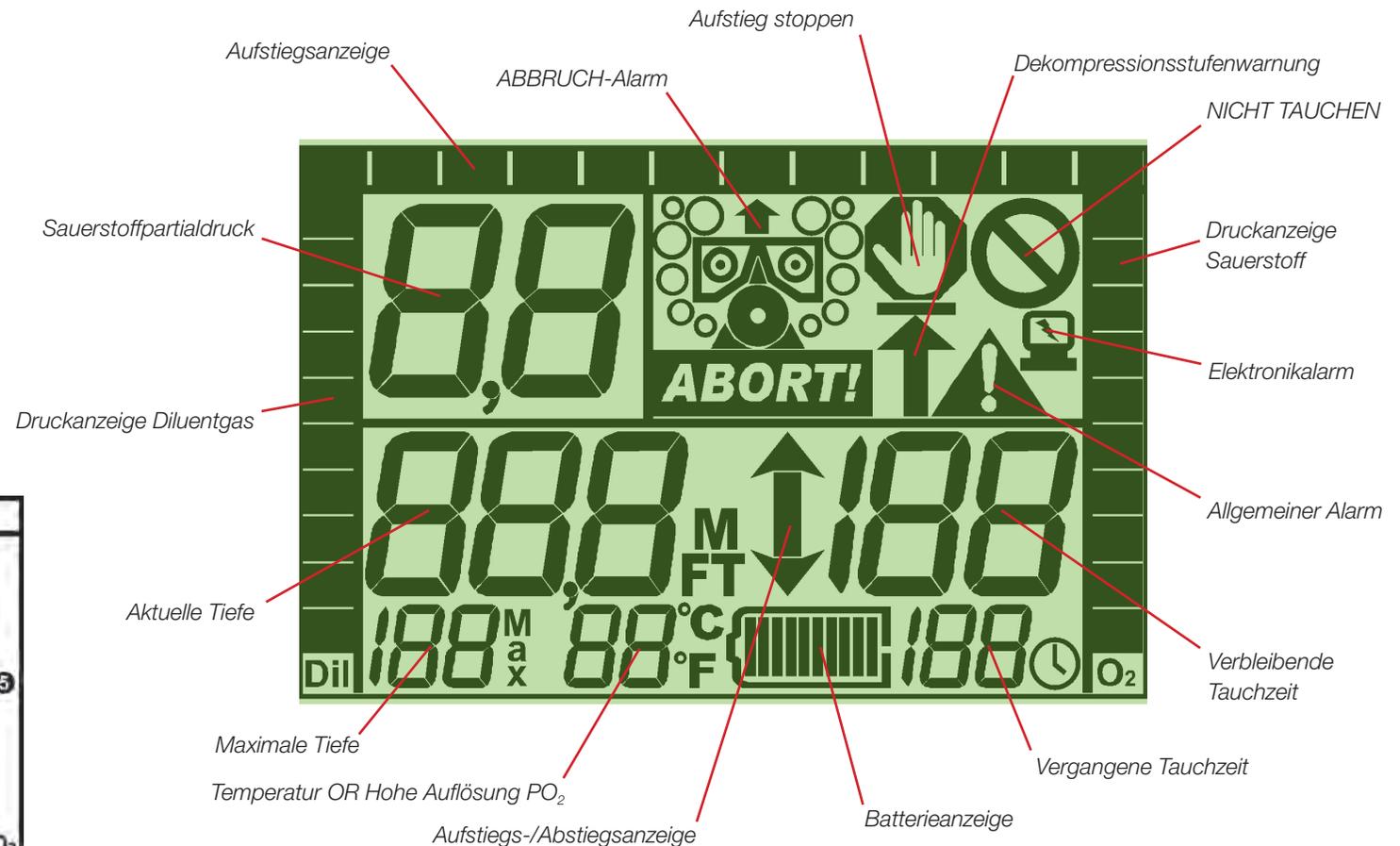


Abbildung 3-3. Felder auf der Computeranzeige.

**GEFAHR:**

Wenn die Computeranzeige während eines Tauchgangs mit dem Poseidon SE7EN jemals leer sein sollte, dann beginnen Sie sofort mit einem Aufstieg zur Oberfläche im offenen Kreislauf (ungeachtet, ob das HUD-Vibrationssignal aktiv ist). Unterlassung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.



## Maßeinheiten

Das Poseidon SE7EN kann Parameterwerte entweder in metrischen oder imperialen Einheiten anzeigen. Die beiden Bildschirme oben auf der nächsten Seite zeigen die gleichen Werte, angenommen, dass der linke Bildschirm die Tiefe und Temperatur in imperialen Einheiten anzeigt und der rechte Bildschirm die Werte in metrischen Einheiten anzeigt. Tiefeneinheiten werden mit „FT“ oder „M“ angezeigt; und Temperatureinheiten werden mit °F oder °C angezeigt. Die Anzeige kann auch so eingestellt werden, dass Dezimalpunkte als Punkt („.“) oder als Komma („.“) angezeigt werden, abhängig von den individuellen Vorlieben.

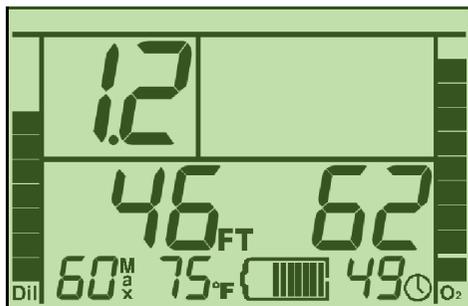


Abbildung 3-4. Imperiale Einheiten.

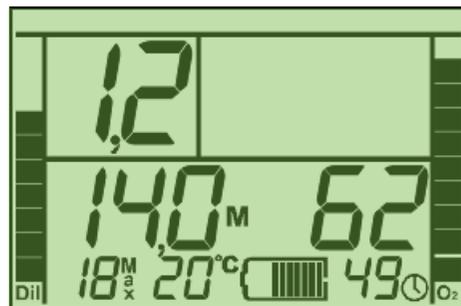


Abbildung 3-5. Metrische Einheiten.

Was folgt, ist eine ausführlichere Beschreibung aller LCD-Bildschirmelemente und ihrer Bedeutung. Es ist wichtig, dass alle Poseidon SE7EN-Taucher mit diesen Symbolen und Werten vertraut sind, ihre Bedeutung kennen und wissen, wie reagiert werden muss, wenn nicht die zulässigen Werte angezeigt werden (oder die Anzeige blinkt).

## Bereich für Alarmsignale

Wie bereits erwähnt, ist die obere rechte Ecke des Bildschirms der Bereich für Alarmsignale und sollte unter normalen Umständen komplett leer sein. Er wurde so gestaltet, damit ein kurzer Blick auf den Bildschirm genügt, um zu wissen, ob irgendwelche Alarmbedingungen gegeben sind. Ein leeres Feld in der oberen rechten Ecke des Bildschirms bedeutet, dass alle Systeme ordnungsgemäß funktionieren und alle Parameter richtig arbeiten. In den meisten Fällen blinken die Signale, wenn sie aktiv sind, um weitere Aufmerksamkeit zu erregen.

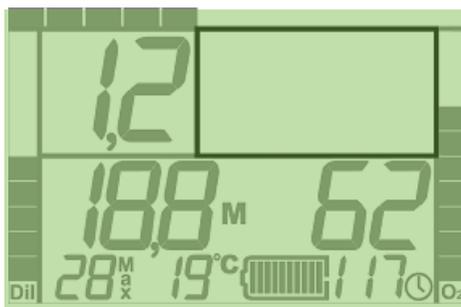


Abbildung 3-6. Abbruch!-Alarm und Alarme für offenen Kreislauf.

## Abbruch!-Alarm und Alarme für offenen Kreislauf

Die wichtigsten Alarmsymbole auf dem Bildschirm sind auch die größten: Die Symbole für ABBRUCH! und offenen Kreislauf. Das ABBRUCH!-Symbol ist ein großes Wort **ABORT!** in hellen Buchstaben vor dunklem Hintergrund. Sobald dieses Signal angezeigt wird, sollte der Tauchgang sofort abgebrochen werden. Es gibt zwei mögliche Abbruchszenarien, entweder offener Kreislauf oder geschlossener Kreislauf. Wenn es vom Zeichen für offenen Kreislauf (Bild einer Tauchermaske, eines Mundstückatemreglers, einer Reihe von Blasen auf jeder Seite des Gesichts des Tauchers und eines kleinen nach oben zeigenden Pfeils über der Tauchermaske) begleitet wird, muss der Taucher den Tauchgang sofort abbrechen und mit einem Sicherheitsaufstieg zur Oberfläche im offenen Kreislauf beginnen. Wenn das Abbruch-Symbol ohne Bild der Tauchermaske angezeigt wird, muss der Taucher den Tauchgang sofort abbrechen und mit einem sicheren Aufstieg zur Oberfläche in einem geschlossenen Kreislauf beginnen.

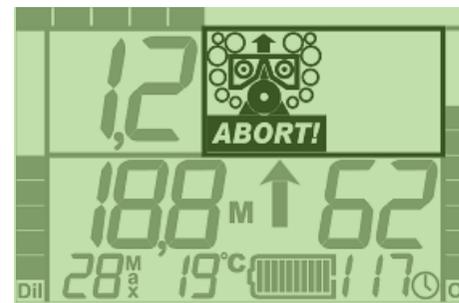


Abbildung 3-7. Bereich für Alarmsignale.



Abbildung 3-7b. Bereich für Alarmsignale.

## NICHT TAUCHEN-Alarm

In der oberen rechten Ecke des Alarmbereichs befindet sich ein durchgestrichener Kreis. Dieses Zeichen ist die „NICHT TAUCHEN“-Warnung und zeigt an, dass das System derzeit nicht für den Einsatz bei einem Tauchgang bereit ist. Dieses Zeichen ist immer aktiv, wenn die Elektronik des Poseidon SE7EN zum ersten Mal eingeschaltet wird und der Testablauf vor dem Tauchen durchgeführt wird.

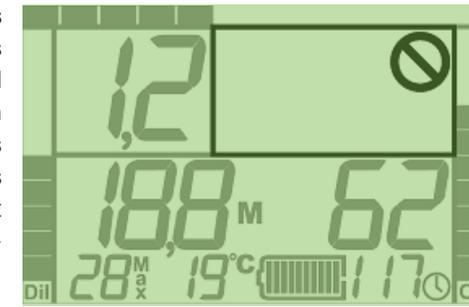


Abbildung 3-8. NICHT TAUCHEN-Alarm.



## Allgemeiner Alarm

Das Dreieckzeichen mit einem Ausrufezeichen, das sich in der unteren rechten Ecke des Alarmsignalbereichs befindet, wird zusammen mit jedem anderen Wert auf dem Bildschirm aufblinken, der unangemessen ist oder außerhalb der zulässigen Spanne liegt. Dieses Signal ist dafür gedacht, die Aufmerksamkeit des Tauchers zu erregen und den Taucher aufzufordern, die anderen Bildelemente zu überblicken, um festzustellen, welche(r) Wert(e) ebenfalls blinkt/blinken. Solange einer der anderen Anzeigewerte auf der Computeranzeige blinkt, blinkt ebenfalls das Symbol für allgemeinen Alarm.

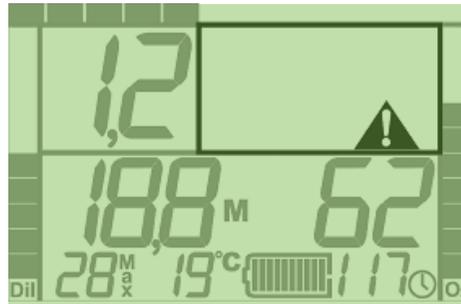


Abbildung 3-9. Allgemeiner Alarm.

## Elektronikalarm

Zwischen dem NICHT TAUCHEN-Zeichen und dem Zeichen für allgemeinen Alarm befindet sich ein kleines Symbol, das einem PC mit einem Blitz auf dem Bildschirm ähnelt. Dieses Zeichen zeigt an, dass ein Problem mit der Elektronik entdeckt wurde, wie z. B. ein Netzwerkfehler, ein unerwarteter Neustart des Systems oder andere festgestellte Fehler. Der genaue Grund wird in den aufgezeichneten Daten erfasst. Wenn das Elektronikalarm-symbol während eines Tauchgangs oder nach der Beendigung eines Tests vor dem Tauchen angezeigt wird, den Tauchgang ABBRECHEN oder NICHT TAUCHEN.

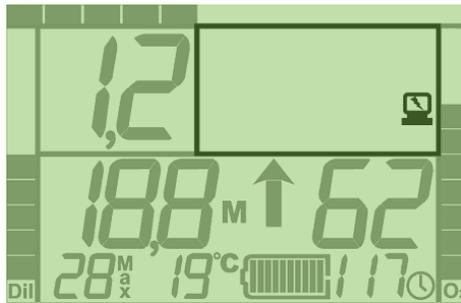


Abbildung 3-10. Elektronikalarm.

## Dekompressionsstufenalarm

Unten in der Mitte des Alarmsignalbereichs befindet sich der Dekompressionsstufenalarm. Dieses Symbol blinkt auf, wenn der Taucher einen Dekompressionsstopp machen muss. Die 40 m Batterie für Freizeittauchen, die im Poseidon SE7EN installiert ist, ist nicht für Dekompressionstauchen gedacht, dementsprechend sollte der Tauchgang jedes Mal abgebrochen werden, wenn dieses Symbol erscheint. Der Taucher sollte langsam mit einer kontrollierten Aufstiegs geschwindigkeit zur Oberfläche aufsteigen und dabei auf Sicherheitsstoppalarme und zusätzliche Dekompressionsinformationen in der Computeranzeige achten (siehe unten).

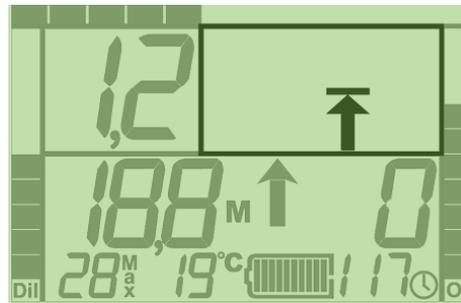


Abbildung 3-11. Dekompressionsstufenalarm.

## Sicherheitsstopp-Alarm

Das achteckige Zeichen mit der flachen Handfläche in der Mitte, das sich zwischen dem ABBRUCH-Zeichen und dem NICHT TAUCHEN-Zeichen in der Mitte der oberen Hälfte des Alarmsignalbereichs befindet, wird unter einem von zwei Umständen angezeigt: entweder steigt der Taucher zu schnell auf oder der Taucher hat die Tiefe für den Dekompressionsstopp („Ceiling“) erreicht. In beiden Fällen ist die angemessene Reaktion, sofort den Aufstieg zu stoppen, und der Taucher sollte auf der aktuellen Tiefe verbleiben, bis das Symbol verschwindet.



Abbildung 3-12. Sicherheitsstopp-Alarm.

### WICHTIG:

Es liegt in der alleinigen Verantwortung eines jeden Poseidon SE7EN-Tauchers, alle Alarmsysteme und Bedingungen zu kennen, die Systeme während jedes Tauchgangs zu überwachen und auf jeden Alarmzustand angemessen zu reagieren.

## PO<sub>2</sub>-Wert

Der Sauerstoffpartialdruck (PO<sub>2</sub>) im Atemkreislauf wird gut sichtbar in der oberen linken Ecke der Computeranzeige dargestellt. Dies ist vielleicht der wichtigste Zahlenwert auf dem ganzen Bildschirm, weil der Erhalt eines angemessenen Sauerstoffpartialdrucks im Atemgas entscheidend ist für sicheres Tauchen. Wenn der Wert wesentlich vom aktuellen PO<sub>2</sub>-Sollwert abweicht, blinkt der Wert. Wenn der Wert gefährlich hoch oder gefährlich niedrig wird, wird der Taucher aufgefordert, in den offenen Kreislauf zu wechseln und den Tauchgang zu beenden. Ein Alarm für einen absolut niedrigen PO<sub>2</sub>-Wert wird bei 0,30 Bar ausgelöst.

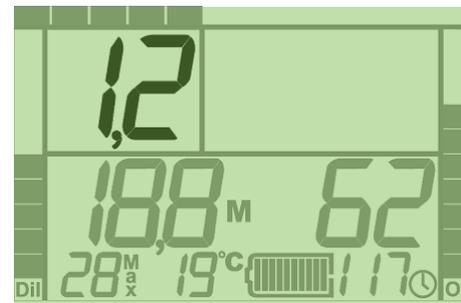


Abbildung 3-13. PO<sub>2</sub>-Wert.



## PO<sub>2</sub>-Sollwert

Alle paar Sekunden wird der PO<sub>2</sub>-Wert kurz (weniger als eine Sekunde) umschalten und den aktuellen PO<sub>2</sub>-Sollwert anzeigen. Normalerweise ist dieser Wert gleich dem aktuellen PO<sub>2</sub>, da das System normalerweise den richtigen PO<sub>2</sub> beibehält (d. h. den PO<sub>2</sub>-Sollwert). In manchen Fällen kann der Wert jedoch leicht unterschiedlich sein. In jedem Fall kann der PO<sub>2</sub>-Sollwert vom aktuellen PO<sub>2</sub>-Wert durch die Größe der ersten Stelle (entweder „1“ oder „0“) unterschieden werden. Wenn der PO<sub>2</sub>-Sollwert angezeigt wird, wird von der ersten Stelle (links vom Dezimalkomma) nur die obere Hälfte des numerischen Werts angezeigt.

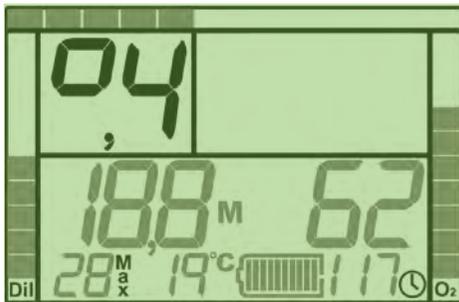


Abbildung 3-14. PO<sub>2</sub>-Sollwert.

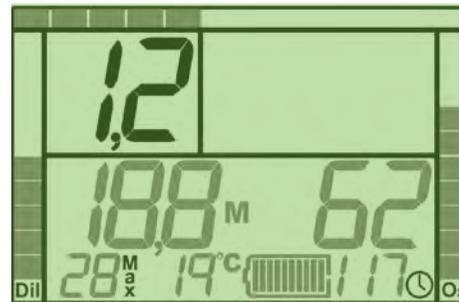


Abbildung 3-15. Realer PO<sub>2</sub>-Wert.

Das Poseidon SE7EN enthält einen dynamischen PO<sub>2</sub>-Sollwert, d. h. der Sollwert ändert sich abhängig von der Tiefe und dem Dekompressionsstatus. Zwei Sollwerteinstellungen kontrollieren während des Tauchgangs den Bereich der Sollwerte. Ein „Oberflächen“-Sollwert (voreingestellt/Minimum 0,5 Bar/atm) bildet den PO<sub>2</sub>-Sollwert an der Oberfläche und ein „Tiefen“-Sollwert (voreingestellt 1,2 Bar/atm) bildet den PO<sub>2</sub>-Sollwert bei einer Tiefe unter 15 m/50 Fuß. Zwischen diesen beiden Tiefen wechselt der Sollwert in kleinen Abstufungen zwischen diesen zwei Werten. Demzufolge wird der Sollwert ein Wert zwischen „Oberflächen“-Sollwert und dem „Tiefen“-Sollwert sein, wenn die Tiefe weniger als 15 m/50 Fuß beträgt, proportional (aber nicht linear) zur aktuellen Tiefe. Die Methode des dynamischen Sollwerts hilft, „übermäßigen PO<sub>2</sub>-„Spitzen“ während des Abstiegs und übermäßiger Sauerstoffverschwendung beim Aufstieg aus nicht dekompressionspflichtigen Tauchgängen vorzubeugen.

Es gibt zwei Ausnahmen zur oben beschriebenen dynamischen Sollwertmethode. Die erste ist, dass der Sollwert bei einem Aufstieg nicht unter 0,9 Bar/atm fällt, wenn ein Dekompressionsstopp Pflicht ist. Die zweite umfasst den Test des Hauptsauerstoffsensors während des Tauchgangs, wie nachfolgend beschrieben.

## Sauerstoffsensorentest während des Tauchgangs

Eine der wichtigen neuen Eigenschaften des Poseidon SE7EN ist der Sauerstoffsensorentest während des Tauchgangs. Wenn die Sauerstoffsensoren während des Tests vor dem Tauchgang kalibriert werden (Kapitel 2), dann wird die Linearität der Sauerstoffsensorempfindlichkeit bis zu einem PO<sub>2</sub>-Wert von 1,0 Bar/atm (d. h. 100 % Sauerstoff auf Meereshöhe) validiert. Die meisten Kreislaufgeräte setzen voraus, dass die Rückmeldung der Sensoren bei höheren Werten linear bleibt (der operative PO<sub>2</sub>-Sollwert übersteigt oft 1,0 Bar/atm). In manchen Situationen können die Sensoren über 1,0 Bar/atm nicht linear sein, was zu einer sehr gefährlichen Situation führen kann. Wenn zum Beispiel ein Sensor nicht in der Lage ist, auf einen PO<sub>2</sub>-Wert größer als 1,2 Bar/atm zu reagieren und der PO<sub>2</sub>-Sollwert 1,2 Bar/atm ist, dann flutet das Kontrollsystem möglicherweise den Atemkreislauf mit einem gefährlich hohen Anteil an Sauerstoff, um einen PO<sub>2</sub>-Wert zu erreichen, den die Sensoren nicht messen können.

Um dieses Problem zu umgehen, führt das Poseidon SE7EN einen Test am Hauptsauerstoffsensoren durch, sobald das erste Mal eine Tiefe von 6 m/20 Fuß erreicht wird. Der Test schießt einen kurzen Sauerstoffstoß direkt auf den Hauptsauerstoffsensoren, um sicherzustellen, dass die Reaktion des Sensors bis zu einem PO<sub>2</sub>-Wert von 1,6 Bar/atm linear ist. Wenn der Test erfolgreich ist, dann arbeitet der dynamische Sollwert wie vorher beschrieben (d. h. der „tiefe“ PO<sub>2</sub>-Sollwert wird benutzt, wenn die Tiefe 15 m/50 Fuß überschreitet). Wenn der Sauerstoffsensorentest jedoch fehlschlägt, dann ist der höchste erlaubte Sollwert 1,0 Bar/atm. Der Grund dafür ist, dass der Hauptsauerstoffsensoren bekanntermaßen zumindest bis 1,0 Bar/atm linear ist, basierend auf dem erfolgreichen Kalibrierungsprozess während des Tests vor dem Tauchen. Demzufolge weiß man, dass der angezeigte Wert verlässlich ist, solange der PO<sub>2</sub> 1,0 Bar/atm nicht übersteigt.

Wenn die voreingestellten „Oberflächen“- und „Tiefen“-PO<sub>2</sub>-Sollwerte benutzt werden, wird ein Sollwert von 1,0 nicht erreicht, bis die Tiefe 6 m/20 Fuß überschreitet, daher besteht keine Gefahr bei Tauchgängen in geringerer Tiefe, auch wenn der Sauerstoffsensorentest nie durchgeführt wurde. Bis zum erfolgreichen Durchlaufen des Sauerstoffsensorentests während des Tauchgangs bleibt der PO<sub>2</sub>-Sollwert auf 1,0 Bar/atm beschränkt.



## Zuverlässigkeit der Sauerstoffsensoren

Eine der fortschrittlichsten Eigenschaften des Poseidon SE7EN ist das automatische Überprüfungssystem für die Sauerstoffsensoren, das die Zuverlässigkeit der Sauerstoffsensoren während des gesamten Tauchgangs aufzeichnet. Durch eine Reihe von Algorithmen bestimmt das System eine Zuverlässigkeitsrate aus den aktuellen Messungen des Sauerstoffsensors, basierend auf verschiedenen Faktoren einschließlich der Bewertung des Hauptsensors, der dynamischen Reaktion der Sensoren und eines Vergleichs zwischen Haupt- und Zweitsensorwerten. Wenn das System, aus welchen Gründen auch immer, eine Unzuverlässigkeit der Sauerstoffsensoren feststellt, dann wird augenblicklich alle paar Sekunden eine Fehlermeldung auf der Computeranzeige erscheinen, wo sonst der  $PO_2$ -Wert angezeigt wird – in einer ähnlichen Art, wie sonst der  $PO_2$ -Sollwert angezeigt wird. Wenn keine Zuverlässigkeit der Sauerstoffsensoren besteht, dann wird „C0“ angezeigt. Andere Zuverlässigkeitslevel basierend auf verschiedenen Faktoren umfassen „C1“, „C2“ und „C3“. Das letzte dieser Zeichen („C3“) ist normal und bedeutet, dass das System die Zuverlässigkeit der Sensoren als hoch einstuft. Die anderen Level („C0“, „C1“ & „C2“) produzieren Fehler und lösen dementsprechende Alarme aus.



Abbildung 3-16. Alarme zur Sauerstoffsensozuverlässigkeit: C0, C1, C2.

## Mundstückposition

Der Bereich, in dem normalerweise der  $PO_2$  angezeigt wird, dient auch einer zusätzlichen Funktion: um die momentane Position des Mundstückes mitzuteilen. Wie beim  $PO_2$ -Sollwert und den Alarmen für Sauerstoffsensozuverlässigkeit wird diese Information alle paar Sekunden kurz angezeigt. Es gibt die folgenden vier möglichen Werte:

- „cc“ in der oberen Hälfte des  $PO_2$ -Anzeigebereichs (Mundstück ist in der Position für geschlossenen Kreislauf)

- „oc“ in der unteren Hälfte (Mundstück ist in der Position für offenen Kreislauf)
- „nc“ mit „n“ in der oberen und „c“ in der unteren Hälfte (Mundstück ist nicht ganz in einer der beiden Positionen) oder „un“ mit „u“ in der oberen und „n“ in der unteren Hälfte (Mundstückposition unbekannt).

Der Unterschied zwischen „nc“ („kein Kreislauf“) und „un“ („unbekannt“) hängt davon ab, ob das Mundstück entweder meldet, dass weder geschlossener Kreislauf noch offener Kreislauf eingestellt ist („kein Kreislauf“), oder ob das Mundstück gar keine Position meldet („unbekannt“). Im vorgenannten Fall ist das Problem wahrscheinlich, dass der Mundstückschalter nicht in der richtigen Position ist, einer oder beide Magnete im Mundstück beschädigt oder verschlissen sind oder ein Problem mit den Magnetsensoren im HUD besteht. Der letztere Fall würde auftreten, wenn das HUD nicht zuverlässig mit der Computeranzeige kommunizieren kann. Überprüfen Sie in jedem Fall, wenn der angezeigte Wert der Mundstückposition nicht der Wert ist, der er sein sollte, zuerst die tatsächliche Position des Mundstücks und stellen Sie sicher, dass es fest und vollständig in der einen oder der anderen Position ist und wackeln Sie leicht am HUD.



Abbildung 3-17. Modus geschlossener Kreislauf.

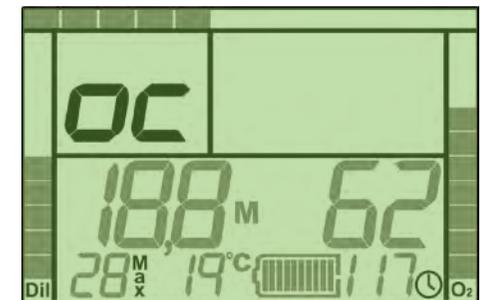


Abbildung 3-18. Modus offener Kreislauf.

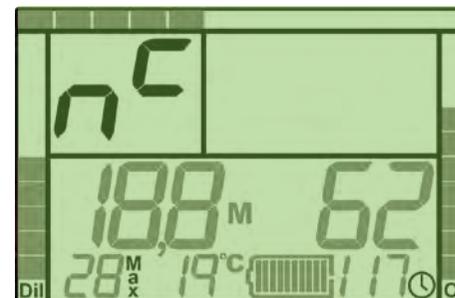


Abbildung 3-19. Modus kein Kreislauf.

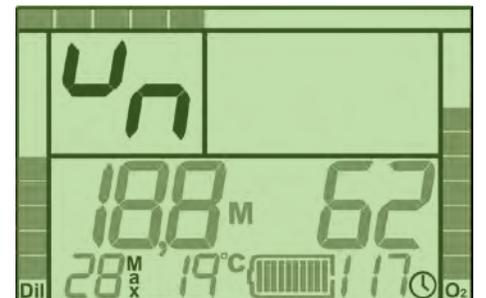


Abbildung 3-20. Mundstückposition unbekannt.



### WICHTIG:

Wenn das Mundstück in der „cc“-Position ist, hält das PO<sub>2</sub>-Kontrollsystem den PO<sub>2</sub>-Wert im Atemkreislauf auf dem aktuellen PO<sub>2</sub>-Sollwert und die Dekompensationsberechnung basiert auf dem aktuellen PO<sub>2</sub>-Wert. Wenn das Mundstück in der „oc“-Position ist, hält das PO<sub>2</sub>-Kontrollsystem den PO<sub>2</sub>-Wert im Atemkreislauf auf dem PO<sub>2</sub> des aktuellen Diluentgases in der aktuellen Tiefe und die Dekompensationsberechnung basiert auf dem Diluentgas, das der Taucher gerade im offenen Kreislauf atmet. Wenn das Mundstück in der Position „nc“ oder „uc“ ist, dann hält das PO<sub>2</sub>-Kontrollsystem den PO<sub>2</sub>-Wert im Atemkreislauf auf dem aktuellen PO<sub>2</sub>-Sollwert und die Dekompensationsberechnung basiert auf dem Diluentgas, das der Taucher gerade im offenen Kreislauf atmet.

### Aktuelle Tiefe

Gleich unter dem PO<sub>2</sub>-Wert auf der linken Seite des Bildschirms befindet sich die Anzeige der aktuellen Tiefe. Der Wert wird entweder in metrischen oder in imperialen Einheiten angezeigt, abhängig davon, welcher Modus ausgewählt wurde (angezeigt durch „FT“ oder „M“ auf der rechten Seite des Wertes für die aktuelle Tiefe). Im metrischen Modus wird der Wert mit der Genauigkeit auf das nächstliegende Zehntel (0,1) eines Meters angezeigt; im imperialen Modus wird der Wert zum nächstgelegenen Fuß angezeigt. Dieser Wert blinkt jedes Mal, wenn die maximal zulässige Tiefe überschritten wird (40 m).

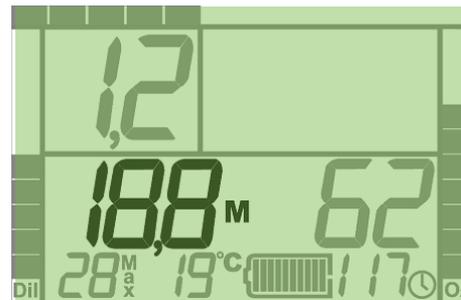


Abbildung 3-21. Aktuelle Tiefe.

### Maximale Tiefe / Dekompensationsstufe

In den meisten Fällen wird die maximal erreichte Tiefe während des Tauchgangs unter der aktuellen Tiefe in der unteren linken Ecke der Computeranzeige, links neben dem Wort „Max“, angezeigt. In dem Fall, dass der Taucher unbeabsichtigt einen Dekompensationsstopp einlegen muss, wechselt dieser Wert zur aktuellen Dekompensationsgrenze (flachste Tiefe, bis zu der ein sicherer Aufstieg möglich ist). Wenn die Dekompensationsstufe angezeigt wird, wechselt der Wert alle paar Sekunden kurz zu „cL“ (für „Ceiling“, wie unten gezeigt).

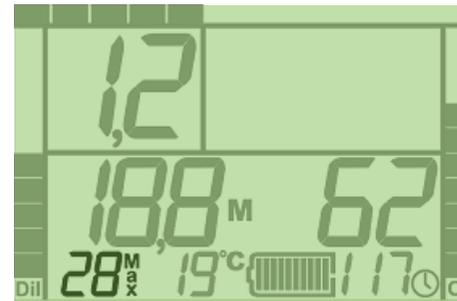


Abbildung 3-22. Maximale Tiefe Dekompensationsstufe.

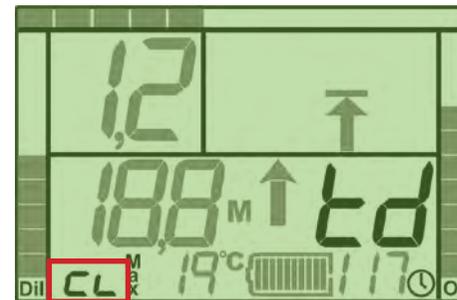


Abbildung 3-23. Anzeige von „Ceiling“ & Gesamtdekompression.

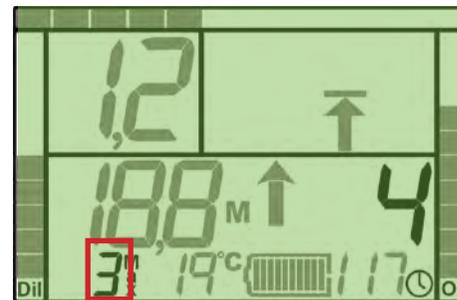


Abbildung 3-24. Tiefe, bis zu der ein sicherer Aufstieg möglich ist & Gesamtdekompressionszeit.



## Verbleibende Tauchzeit (RDT)

Der verbleibende Tauchzeitwert (RDT), angezeigt durch die große Zahl auf der rechten Seite der Computeranzeige, basiert auf verschiedenen Faktoren, einschließlich der nicht dekompensationspflichtigen Zeit auf der aktuellen Tiefe, des Sauerstoffvorrats, der verbleibenden Batterieladung und der Sauerstoffgiftigkeitseinheiten (OTUs). Die OTUs werden gespeichert und können über das Computerprogramm überwacht werden. Es stellt die Anzahl der Minuten dar, die auf der aktuellen Tiefe verbleiben, bevor einer dieser Parameter überschritten wird („199“ wird angezeigt, wenn mehr als 199 Minuten verbleiben). Wenn der Wert unter 5 Minuten sinkt, blinkt er. Wenn ein Dekompensationsstopp erforderlich wird, wechselt dieser Wert zur Darstellung der Gesamtdenkompensationszeit – Aufstiegszeit plus Dekompensationsstopp(s).

Wenn dieser Wert angezeigt wird, wechselt der Wert alle paar Sekunden kurz zu „td“ („gesamte Dekompensationszeit“) (wie auf voriger Seite gezeigt).

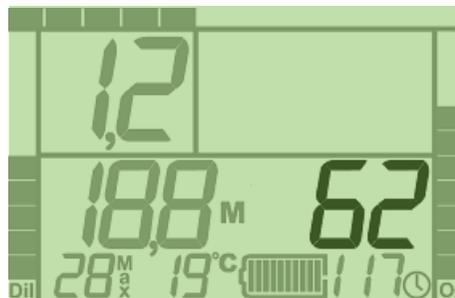


Abbildung 3-25. Verbleibende Tauchzeit (RDT).

### WARNUNG:

Lassen Sie die verbleibende Tauchzeit nicht auf null sinken! Der Wert wird anfangen zu blinken, wenn einige Minuten verbleiben und ein Aufstieg begonnen werden soll. Wenn Sie die verbleibende Tauchzeit auf null gehen lassen, setzen Sie sich eventuell einer erheblichen Gefahr aus.

### WARNUNG:

Das Poseidon SE7EN-Kreislaufgerät ist im Freizeitmodus nicht für geplante Dekompensationsstapfänge gedacht. Auch wenn die Computeranzeige eine beschränkte Anzahl von Informationen bietet, um das sichere Abschließen eines Dekompensationsstopps zu ermöglichen, werden diese Informationen NUR als Richtwert zur Verfügung gestellt, wenn die Nullzeit-Grenzen überschritten wurden.

## Vergangene Tauchzeit

Die Anzahl der Minuten, die während des Tauchgangs vergangen sind (d. h. die Gesamttauchzeit), wird in der unteren rechten Ecke der Computeranzeige dargestellt, neben dem kleinen Uhrsymbol, das auf das LCD-Glas gedruckt ist. Dieser Wert zeigt die gesamte vergangene Zeit seit dem Start des Tauchgangs. Er beginnt nur zu steigen, wenn ein Tauchgang gestartet wurde, und hört auf zu steigen, wenn der Tauchgang beendet wird. Wenn ein Folgetauchgang durchgeführt wird, ohne dass das Gerät ausgeschaltet wurde, dann stellt sich die vergangene Tauchzeit wieder zurück.



Abbildung 3-26. Vergangene Tauchzeit.

## Aufstiegs-/Abstiegspfeil

In der Mitte der Computeranzeige, zwischen dem Wert für die aktuelle Tiefe und dem Wert für die verbleibende Tauchzeit, befindet sich ein Symbol, das einen Pfeil nach oben oder einen Pfeil nach unten anzeigen kann. Wenn der Pfeil nach oben angezeigt wird, dann sollte der Taucher sofort mit einem sicheren, kontrollierten Aufstieg beginnen. Der Pfeil nach oben heißt nicht unbedingt, dass der Tauchgang abgebrochen werden muss – er kann auch nur anzeigen, dass der Taucher die nicht dekompensationspflichtige Grenze auf der aktuellen Tiefe erreicht; in diesem Fall würde der Pfeil aufhören zu blinken, wenn Sie ein Stück aufsteigen (d. h., wenn die Tiefe flach genug ist, dass der Taucher ausreichend verbleibende, nicht dekompensationspflichtige Zeit auf der aktuellen Tiefe hat).

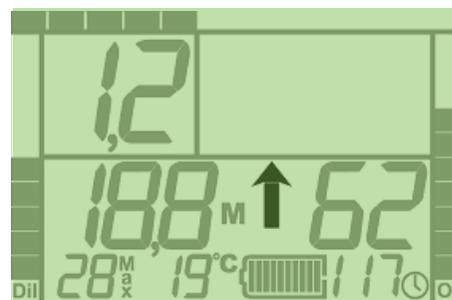


Abbildung 3-27. Pfeil nach oben.



Abbildung 3-28. Pfeil nach unten

Im unwahrscheinlichen Fall, dass ein Dekompensationsstopp erforderlich wird (d. h. der Dekompensationsstufenalarm wird angezeigt) und der Taucher dann über die Tiefe, für die der Dekompensationsstoppalarm angezeigt wird, hinaus aufsteigt, wird der nach unten weisende Pfeil blinken. Steigen Sie in diesem Fall einfach allmählich wieder ab, bis der Abwärtspfeil nicht mehr blinkt, und bleiben Sie auf dieser Tiefe, bis der Dekompensationsstoppalarm nicht mehr angezeigt wird.



## Anzeige für den Batterieladezustand

In der Nähe der Unterseite der Computeranzeige, direkt links neben der abgelaufenen Tauchzeit, befindet sich die Anzeige für den Batterieladezustand. Diese Anzeige dient als „Tankanzeige“ für die verbleibende Batterieladung. Wenn die Batterieladung weniger als 20% beträgt, wird diese Anzeige blinken und der Bildschirm wird anzeigen, dass der Tauchgang beendet werden sollte. Je mehr Zeit seit dem letzten Lernzyklus vergangen ist, um so mehr Batterieladung ist erforderlich, damit 20% verbleibende Ladung sichergestellt werden können.



Abbildung 3-29. Anzeige für den Batterieladezustand.

### GEFAHR:

Ignorieren Sie NICHT die Anzeige für den Batterieladezustand. Wenn die Batterie ausfällt, kann das gesamte Lebenserhaltungssystem (einschließlich der Alarme) aufhören zu funktionieren. Wenn Sie nicht auf den offenen Kreislauf umsteigen und den Tauchgang abbrechen, kann das zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

## Temperatur

Gleich links neben der Batterieladungsanzeige befindet sich die Temperaturanzeige. Dieser Wert wird im metrischen Modus in Grad Celsius angezeigt und im imperialen Modus in Fahrenheit angezeigt.

HINWEIS: Diese Zahlen zeigen die zwei letzten Dezimalstellen des PO<sub>2</sub>-Werts, wenn dieser mit der PC-Konfigurationssoftware für Windows oder Mac OSx auf „Hohe Auflösung“ gestellt wurde.

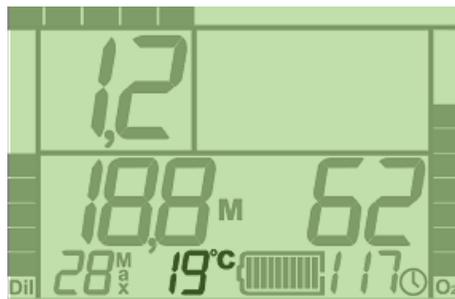


Abbildung 3-30. Temperatur.

## Anzeigen für den Flaschendruck

Längs an jeder Seite der Computeranzeige befinden sich die beiden Anzeigen für den Flaschendruck, dargestellt als Balkendiagramme. Das Diagramm auf der linken Seite des Bildschirms ist für die Diluentgasflasche und das Diagramm auf der rechten Seite des Bildschirms ist für die Sauerstoffflasche. Jedes Balkensegment stellt ca. 10% des gesamten Gasvorrates jeder Flasche dar. Wenn der Druck in einer der Flaschen unter 26 Bar für Sauerstoff und 40 Bar für Verdünnungsgas fällt, dann blinken die verbleibenden Segmente des jeweiligen Balkendiagramms zusammen mit dem Alarmsymbol. Der Wert, der 100% in der Anzeige entspricht, wird mit der PC-Software definiert.

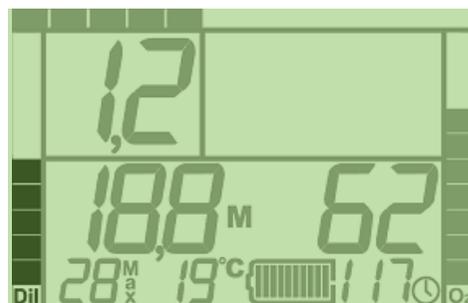


Abbildung 3-31. Druckanzeige der Verdünnungsgasflasche.



Abbildung 3-32. Druckanzeige der Sauerstoffflasche.

## Anzeige für die Aufstiegsgeschwindigkeit

Das Balkendiagramm am oberen Ende der Computeranzeige zeigt die aktuelle Aufstiegsgeschwindigkeit des Tauchers an. Es reicht von der linken bis zur rechten Seite und wird nicht angezeigt, wenn der Taucher nicht aufsteigt. Wenn der Balken bis zur Mitte des Bildschirms geht, steigt der Taucher mit einer Geschwindigkeit von 9 m/29,5 Fuß pro Minute auf. Wenn der Balken über den gesamten Bildschirm geht, steigt der Taucher mit einer Geschwindigkeit von 18 m/59,0 Fuß pro Minute auf. Die Segmente in diesem Diagramm fangen an zu blinken, wenn die sichere Aufstiegsgeschwindigkeit (10 m/33 Fuß pro Minute) überschritten wird.

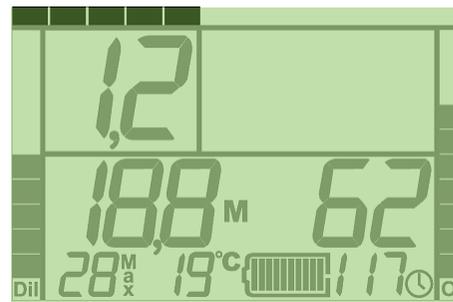


Abbildung 3-33. Anzeige für die Aufstiegsgeschwindigkeit.



## Systemüberwachung

Zu verstehen, wie man die auf der Computeranzeige des Poseidon SE7EN präsentierten Informationen liest und deutet, ist nur der erste Schritt. Alle Taucher müssen lernen, die Computeranzeige und die Alarmsysteme regelmäßig während des gesamten Tauchgangs zu beobachten. Zusätzlich zu den Faktoren, die beim normalen Tauchen im offenen Kreislauf überwacht werden müssen (z. B. Tiefe, Flaschendruck, Dekompressionsstatus), muss ein Taucher mit geschlossenem Kreislaufgerät auch andere Variablen überwachen, so wie  $PO_2$  des Atemgases und die verbleibende Batterieladung. Das SE7EN ist so gebaut, dass es die Aufgabe der Überwachung dieser Faktoren so einfach und direkt wie möglich macht, und es wurden Alarmsysteme eingebaut, die den Taucher alarmieren, wenn diese Faktoren sich aus den sicheren Grenzen herausbewegen. Dennoch ist es lebensnotwendig für die Sicherheit des Tauchers, dass er eine gute Routine der regelmäßigen Systemüberwachung entwickelt.

### Überwachung des $PO_2$ -Werts

Der kritischste Faktor, der bei jedem geschlossenen Kreislaufgerät überwacht werden muss, ist der Sauerstoffpartialdruck im Atemkreislauf. Der gefährlichste Aspekt eines geschlossenen Kreislaufgerätes ist die Tatsache, dass die Sauerstoffkonzentration im Atemgas dynamisch ist und sich ändern kann. Beachtet man den Mangel an verlässlichen physiologischen Alarmsymptomen für bevorstehende Sauerstoffunterversorgung oder ZNS-Sauerstoffvergiftung und die Schwere dieser Krankheiten unter Wasser, dann sollte die Wichtigkeit der dauerhaften Überwachung des  $PO_2$  offensichtlich sein. Glücklicherweise ist das Poseidon SE7EN so gebaut, dass es nicht nur den  $PO_2$ -Wert im Atemkreislauf überwacht, sondern auch überprüft, ob die Messungen der Sauerstoffsensoren richtig und genau sind. Auch wenn viele Alarmsysteme in dieses System eingebaut sind, ist es immer besser für den Taucher, regelmäßig den  $PO_2$ -Wert auf der Computeranzeige zu überwachen, um sicherzustellen, dass er sich innerhalb der Grenzen befindet und dass der Wert nicht blinkt.

### Füllstandsüberwachung

Der nächstwichtigste Faktor, der überwacht werden sollte, ist der Gasvorrat, dargestellt in Form von Balkendiagrammen auf der linken und rechten Seite der Computeranzeige. Es ist insbesondere wichtig sicherzustellen, dass die Anzeige für Pressluft („Dil“) nicht blinkt. Das Elektroniksystem rechnet laufend nach, ob genügend Luftvorrat vorhanden ist, um einen sicheren Bailout-Aufstieg zur Oberfläche im offenen Kreislauf durchzuführen. Wenn nicht genügend Luft für einen Bailout zur Oberfläche im offenen Kreislauf vorhanden ist, wird der Aufstiegs Pfeil auf dem LCD-Bildschirm angezeigt, was bedeutet, dass der Taucher in eine flachere Tiefe aufsteigen sollte.

Der Druck der Sauerstoffflasche sollte auch überwacht werden, um sicherzustellen, dass eine ausreichende Menge Sauerstoff in der Flasche vorhanden ist, um den Tauchgang im geschlossenen Kreislauf abzuschließen. Weil diese Werte sich nur sehr langsam während eines typischen

Kreislaufaufstiegs ändern, besteht eine Tendenz, sie zu ignorieren. Wie auch bei anderen wichtigen Faktoren, werden Warnungen ausgelöst, wenn der Sauerstoffflaschendruck zu niedrig wird; aber trotzdem sollte sich der Taucher angewöhnen, diesen Wert regelmäßig zu kontrollieren.

### Überwachung der verbleibenden Tauchzeit

Wie zuvor erwähnt, basiert die verbleibende Tauchzeit (RDT) auf einigen unterschiedlichen Faktoren. Der angezeigte Wert stellt die Menge der verbleibenden Zeit (in Minuten) dar, unter Berücksichtigung des am stärksten einschränkenden Faktors. Wenn der begrenzende Parameter die verbleibende Batterieladung ist, dann zählt der Wert durchweg herunter, unabhängig von der Tiefe. Wenn der begrenzende Faktor jedoch der Sauerstoffvorrat ist, dann kann der Wert steigen oder fallen, abhängig davon, wie viel Sauerstoff der Taucher verbraucht. Der Wert kann sich noch dramatischer ändern (und plötzlich), wenn die Grenze auf der verbleibenden nicht dekompressionspflichtigen Zeit basiert. Das ist so, weil z. B. ein Taucher mit nur wenigen Minuten verbleibender Zeit in einer Tiefe von 30 m viel mehr Zeit haben kann, wenn er in einer flacheren Tiefe bleibt. Umgekehrt können sich die verbleibenden Minuten plötzlich rapide verringern, wenn die Tiefe zunimmt. Dementsprechend ist es extrem wichtig, diesen Wert permanent während des Tauchgangs zu überwachen, insbesondere bei zunehmender Tiefe.

Beachten Sie, dass der RDT-Wert KEIN genauer Wert ist. Er sollte als „empfohlene“ verbleibende Tauchzeit angesehen werden anstatt als absolute verbleibende Tauchzeit. In dem Fall, dass der Taucher unbeabsichtigt in die Dekompressionspflicht gekommen ist und Dekompressionsstopps benötigt, wechselt der RDT-Wert zur Anzeige der verbleibenden Gesamtdekompressionszeit, wie zuvor beschrieben.



## Atmen unter Wasser

### Platzierung der Gegenlungen

Bei richtiger Einstellung sollte das Poseidon SE7EN bequem auf dem Rücken des Tauchers aufliegen. Es sollte sich nicht unangenehm oder locker anfühlen, sondern es sollte ausreichend festsitzen und komfortabel sein. Eine spezifische Bänderanpassung ist vom Typ des verwendeten Trägersystems abhängig, aber jede Gegenlung wird mit einem Satz von drei Bändern geliefert, die um die Schultergurte des Trägersystems geschlungen werden können, um die Gegenlungen fest am Oberkörper und den Schultern des Tauchers zu sichern. Wenn sie ordnungsgemäß angebracht sind, dann sollten beide Gegenlungen so über die Schultern gehen, dass ihr oberes Ende mit dem Rücken des Tauchers abschließt. Sie sollten am Körper des Tauchers eng anliegen und nicht auf-treiben oder sich verschieben, wenn der Taucher in unterschiedliche Richtungen schwimmt.



### Anpassung der Gegenlungenbefestigung

Neben den drei großen Bändern zur Befestigung am Trägersystem hat jede Gegenlung einige zusätzliche Bänder zum Einstellen der Position. Am oberen Ende jeder Gegenlung ist ein einzelnes verstellbares Band, das sich um den Rücken des Tauchers wölbt und sich mit der entsprechenden Flasche verbinden lässt. Dieses Gegenlungenband wird dazu benutzt, die Position des oberen Endes beider Gegenlungen einzustellen. Am unteren Ende jeder Gegenlung sind zwei weitere einstellbare Bänder. Das längere Band führt direkt weiter herunter zur Befestigung an einem Schritt- oder Hüftgurt und wird dazu benutzt, das untere Ende der Gegenlung sicher unten zu halten. Das kürzere Band hängt seitlich und verbindet sich mit dem entsprechenden Band an der anderen Gegenlung. Diese beiden halten die Gegenlungen seitlich zusammen. Es ist die Zeit wert, die Sie im flachen Wasser verbringen, um diese verschiedenen Bänder einzustellen, bis die Gegenlungen bequem und dicht am Oberkörper und den Schultern anliegen. Je besser die Gegenlungen eingestellt sind, desto einfacher lässt es sich unter Wasser atmen.





## Tipps zur Atmung

Atmen unter Wasser mit einem geschlossenen Kreislaufgerät wie dem Poseidon SE7EN ist ein bisschen anders als Atmen an Land oder Atmen mit konventioneller Tauchausrüstung. Wenn der Taucher ausatmet, weiten sich beide Gegenlungen. Wenn der Taucher einatmet, ziehen sich die Gegenlungen zusammen. Die Richtung des Gasflusses durch den Atemkreislauf wird durch die zwei Rückschlagventile im unteren Teil des Mundstückes geregelt. Der Einbau von zwei separaten, über der Schulter liegenden Gegenlungen in das SE7EN hilft, die Anstrengung des Atmens unter Wasser zu reduzieren, aber es gibt ein paar Tipps, die das Atmen einfacher machen.

Am wichtigsten ist es, die optimale Menge an Gas im Atemkreislauf beizubehalten. Wenn beim Ausatmen der Gegendruck zu hoch ist (oft in den Wangen fühlbar) oder wenn das Überdruckventil der (linken) Ausatem-Gegenlung am Ende eines Ausatemzuges Gas ausstößt, dann ist zu viel Gas im Atemkreislauf und es sollte etwas abgelassen werden (z. B., indem Sie durch die Nase ausatmen). Wenn die Gegenlungen komplett „leer gezogen“ werden und/oder das automatische Diluentgasventil (ADV) im Mundstück bei einem vollen Einatemzug ausgelöst wird, dann ist nicht genug Gas im Atemkreislauf. Dieser Zustand sollte automatisch vom ADV korrigiert werden.

## Tipps zur Tarierung

Die Tarierung zu kontrollieren, während man mit einem Kreislaufgerät taucht, unterscheidet sich wesentlich von der Tarierung mit einem normalen, offenen Tauchgerät. Zunächst muss ein Taucher mit herkömmlicher Ausrüstung die Tariereigenschaften von zwei separaten Faktoren handhaben: Tarierweste (BCD) und Taucheranzug (d. h. ein Nass- oder Trockenanzug). Ein Kreislauftaucher muss mit diesen beiden Faktoren umgehen und zusätzlich mit dem Atemkreislauf des Kreislaufgeräts. Eine komplette Beschreibung der Tarierung mit einem geschlossenen Kreislaufgerät liegt außerhalb des Aufgabenbereichs dieser Bedienungsanleitung. Dennoch können die nachfolgenden Tipps hilfreich sein.

Auch wenn es den meisten Tauchern wahrscheinlich nicht bewusst ist, eine genaue Trimmung mit normalen Tauchgeräten erreicht man durch Atmen. Bei jedem Einatmen weiten sich die Lungen des Tauchers und der Auftrieb wird vergrößert. Das Gegenteil passiert beim Ausatmen. Das passiert jedoch nicht bei einem Kreislaufgerät (das Poseidon SE7EN eingeschlossen), weil der erhöhte Auftrieb durch die ausgeweiteten Lungen beim Einatmen durch das verringerte Volumen der Gegenlungen ausgeglichen wird (und umgekehrt). Das kann am Anfang für einen erfahrenen Gerätetaucher beim ersten Tauchgang mit einem Kreislaufgerät beunruhigend sein, weil das unbewusste Einatmen, um leichten Auftrieb zu bekommen, keine Wirkung hat. Mit Übung wird es jedoch vorteilhaft sein, im Wasser mit einer perfekten Tarierung schweben zu können, während man kontinuierlich atmet.

Der schnellste und einfachste Weg, um die Tarierung mit einem Kreislaufgerät zu verfeinern, ist das Hinzufügen oder Ablassen von Gas in den oder aus dem Atemkreislauf. Um den Auftrieb leicht zu erhöhen, kann eine kleine Menge Gas über das ADV in den Atemkreislauf gegeben werden (entweder manuell durch Drücken des Schalters oder durch besonders tiefes Einatmen). Bei geringfügigen Tariierungsänderungen ist es in der Regel einfacher dies mit Ihrem Atem zu

steuern, als mit dem Ablassknopf, da sonst zu viel Gas zugeführt werden könnte. Um den Auftrieb leicht zu verringern, müssen Sie nur durch die Nase ausatmen, um Gas aus dem Atemkreislauf abzulassen (außer wenn ein bestimmter Typ von Vollgesichtsmaske benutzt wird).

Viele Kreislauftauchanfänger haben die größten Probleme in sehr flachem Wasser, wo eine leichte Veränderung der Tiefe eine proportional große Änderung der Wasserverdrängung (und somit Tarierung) ergibt. Das trifft besonders zu, wenn der Taucher anfängt aufzusteigen und sich die Gegenlungen ausweiten, was zu erhöhtem Auftrieb und somit zu weiterem Aufstieg führt und zur Ausdehnung des Atemkreislaufvolumens. Das kann zu einem sehr schnellen Aufstieg führen, der schwer zu kontrollieren sein kann. Aus diesem Grund ist es für Kreislauftaucher nützlich, sich das Ablassen von Gas durch die Nase bei jedem Aufstieg anzugewöhnen, insbesondere aus sehr flachen Tiefen.

## Wasser aus dem Atemschlauch entfernen

Selbst wenn ein Taucher sehr sorgfältig verhindert, dass Wasser in den Atemkreislauf gelangt, wird sich immer ein bisschen Wasser aufgrund von Kondensation ansammeln. Das meiste wird sich in der „Ausatemseite“ des Atemkreislaufs bilden, zwischen dem Mundstück und der Atemkalkpatrone, und wird sich allmählich in der Ausatem-Gegenlung (rechts) sammeln. Manchmal wird sich Wasser im Ausatemschlauch direkt hinter dem Mundstück sammeln. Wenn das Wasser ausreicht, um ein gurgelndes Geräusch bei jedem Atemzug zu verursachen, kann es in die Ausatem-Gegenlung geschüttet werden, indem Sie nach oben gucken und den Schlauch so halten, dass Sie das Wasser in Richtung des rechten Schulteranschlusses schütten. In den meisten Fällen wird das gesammelte Wasser in der Ausatem-Gegenlung die Funktion des Poseidon SE7EN in keiner Weise stören, deshalb kann es sicher ignoriert werden. Dennoch kann eine ausreichende Menge Wasser in den Atemkreislauf zurückkehren, wenn der Taucher kopfüber ist, deshalb könnte es wünschenswert sein, dieses Wasser ganz aus dem Atemkreislauf zu entfernen.

Um dies zu tun, sollte der Taucher zuerst für negativen Auftrieb sorgen oder sich an einem sicheren Objekt am Boden festhalten. Das Volumen des Atemkreislaufs sollte auf mindestens 75% der maximalen Kapazität erhöht werden, indem man manuell Diluentgas über das ADV hinzufügt. Das Entlüftungsventil am unteren Ende der Ausatem-Gegenlung sollte bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden, um den Öffnungsdruck zu minimieren. Während sich der Taucher in einer aufrechten Position befindet, sollte er beide Gegenlungen zusammenpressen, indem er sie mit den Ellenbogen und Oberarmen gegen die Brust drückt, während er gleichzeitig durch den Mund ausatmet und somit das Entlüftungsventil veranlasst, sich zu öffnen. Bei richtiger Ausführung wird zuerst Wasser aus dem Entlüftungsventil gedrückt, gefolgt von Luftblasen. Nachdem das Wasser heraus gespült wurde, kann das Entlüftungsventil wieder mit Drehungen im Uhrzeigersinn geschlossen werden und das Volumen des Atemkreislaufs und der PO<sub>2</sub> können wieder normalisiert werden. Eine kleine Menge Kondensat kann sich auch im Einatemteil des Atemkreislaufs zwischen der Atemkalkpatrone und dem Mundstück sammeln. Normalerweise handelt es sich um eine geringe Menge Wasser, die zum größten Teil vom Wasserabscheider aufgenommen wird.



## Verhalten bei Aufstiegen

Während eines Aufstiegs aus einem Kreislauffauchgang beginnt aufgrund des sinkenden Umgebungsdrucks der Sauerstoffpartialdruck im Atemkreislauf zu sinken. Das Sauerstoffkontrollsystem wird versuchen, dies auszugleichen, indem es Sauerstoff einspeist. Bei schnelleren Aufstiegen kann es jedoch passieren, dass das Magnetventil mit dem Absinken des  $PO_2$  im Atemkreislauf, verursacht durch den sinkenden Umgebungsdruck, nicht mithalten kann. Dies ist kein Grund zur Beunruhigung, solange der  $PO_2$  nicht so niedrig wird, dass er Alarmzustände auslöst; aber es ist ein guter Grund mehr, warum langsame und kontrollierte Aufstiege von Vorteil sind.

Während des Aufstiegs wird Atemgas aufgrund der Ausdehnung aus dem Atemkreislauf abgelassen. Aus diesem Grund können Tauchgänge, die viele Aufstiege und Abstiege beinhalten, zu übermäßigem Verlust von Diluentgas (während der Abstiege, um den Atemschlauch wieder zu füllen) und Sauerstoff (während der Aufstiege, um den Sollwert zu halten) führen.

## Beendigung des Tauchgangs

Nach dem Auftauchen und Verlassen des Wassers arbeitet die Elektronik des Poseidon SE7EN ununterbrochen weiter, um sicherzustellen, dass ein lebensunterstützendes Gasgemisch im Atemkreislauf erhalten bleibt, bis alle nachfolgenden vier Bedingungen erfüllt sind: die Tiefe ist „0“; die Rückseite der Computeranzeige (mit den Nasskontakten) ist trocken; der Druck im Atemregler und Schlauch für Diluentgas wurde abgelassen und das Mundstück ist in der Position offener Kreislauf. Sobald diese vier Bedingungen erfüllt sind, entlüftet das System das Sauerstoffversorgungssystem und fährt die Elektronik herunter.

Die empfohlene Reihenfolge für die Schritte zum richtigen Herunterfahren nach dem Tauchen ist wie folgt:

- Stellen Sie sicher, dass sich das Mundstück in der Position offener Kreislauf befindet (wie es immer sein sollte, wenn es nicht gebraucht wird).
- Drehen Sie BEIDE Flaschenventile zu.
- Trocknen Sie die Rückseite der Computeranzeige in der Nähe der Nasskontakte gründlich.
- Entlüften Sie das Diluentgas aus dem System, indem Sie den Knopf am ADV drücken.



### WARNUNG:

Stellen Sie das Mundstückventil immer in die Position offener Kreislauf, wenn es nicht benutzt wird. Dies dichtet den Atemkreislauf ab und verhindert, dass Wasser in den Atemkreislauf eindringt. Überschüssiges Wasser im Atemkreislauf kann eine ätzende Lauge bilden, wenn es mit dem Kalk in Berührung kommt.



### WICHTIG:

Stellen Sie sicher, dass Sie die Sauerstoffflasche ZUGEDREHT haben, bevor Sie die notwendigen Schritte zur Nachbereitung des Tauchgangs durchführen. Wenn die Elektronik herunterfährt, wird das Sauerstoffversorgungssystem entlüftet. Wenn das Flaschenventil offen ist, kann das System nicht richtig entlüften.

**WICHTIG:**

**Entfernen Sie NICHT die Batterie, während die Elektronik aktiv ist. Wenn das Verfahren zum Ausschalten des Systems nicht vollständig durchgeführt wird, bleibt der Batterieprozessor aktiv und entzieht der Batterie unnötig Energie.**

## Sicheres Tauchen mit dem Poseidon SE7EN

- Halten Sie NIEMALS die Luft an, während Sie unter Wasser atmen!
- Wechseln Sie IMMER die Atemkalkpatrone, wenn Sie die Sauerstoffflasche auffüllen oder ersetzen.
- Entfernen Sie IMMER den Schwamm vom oberen und unteren Ende der Atemkalkpatrone nach jedem Tauchgang und wringen Sie so viel Feuchtigkeit wie möglich aus dem Schwamm. Es ist extrem wichtig, den Schwamm so weit wie möglich trocknen zu lassen, bevor Sie einen neuen Tauchgang beginnen.
- Wenn Sie fühlen, wie das Mundstück länger als einen kurzen Impuls vibriert, dann wechseln Sie die Mundstückposition SOFORT!
- Wenn Sie den akustischen Alarm hören, überprüfen Sie SOFORT das LCD-Display und bereiten Sie sich darauf vor, den Tauchgang zu beenden.
- Wenn das Licht des Head-up-Displays am Mundstück STETIG AN ist, dann STEIGEN Sie mit einer sicheren und kontrollierten Geschwindigkeit zur Oberfläche auf.
- Wenn das Licht des Head-up-Displays (HUD) am Mundstück BLINKT, dann STOPPEN Sie und schauen Sie auf den LCD-Bildschirm. Ein kurzes Blinken soll Sie daran erinnern, Ihren PO<sub>2</sub>-Wert zu überwachen, der im oberen linken Feld des Bildschirms angezeigt wird. Wenn ein Problem auftritt, blinkt das HUD-Licht weiter, und möglicherweise blinkt im oberen rechten Feld des Displays ein Symbol, um die Art des Problems anzuzeigen. Beispielsweise weisen Sie Richtungspfeile an, hochzukommen (aufsteigen), wenn Sie den Tauchgang beenden oder in flacheres Gewässer gehen müssen; oder nach unten zu gehen (absteigen), wenn Sie über eine erforderliche Dekompressionsstufe aufgestiegen sind. Andere Felder auf dem Display blinken möglicherweise, um anzuzeigen, was das Problem ist. Mehr Informationen zur Funktion des Bildschirms sind in Kapitel 3 dargestellt.
- Wenn Sie Zweifel haben, führen Sie einen Bailout aus – schalten Sie in den offenen Kreislauf (OC) und steigen Sie in einer kontrollierten Weise zur Oberfläche auf.
- Der Kontrollalgorithmus für den voreingestellten Sollwert ist so aufgebaut, dass der PO<sub>2</sub> des Systems in allen Phasen eines Tauchgangs vollautomatisch kontrolliert wird. Das Poseidon SE7EN verwendet eine eigene Methode, die mit einem Standardsollwert an der Oberfläche von 0,5 Bar beginnt und den PO<sub>2</sub> graduell auf einen maximalen automatischen Wert von 1,2 Bar bei einer Tiefe von 15 m/50 Fuß erhöht. Über diese Tiefe hinaus regelt das System automatisch auf einen Sollwert von 1,2 Bar bis zur maximal zulässigen Tauchtiefe des Geräts von 40 m.



## Kapitel 4 – Pflege und Wartung nach dem Tauchen

Sachgemäße Verfahren nach dem Tauchen sind für jedes Kreislaufgerät wichtig und das SE7EN bildet hierbei keine Ausnahme. Diese Verfahren stellen nicht nur sicher, dass das System beim nächsten Tauchgang richtig arbeiten wird, sondern verlängern auch die funktionale Lebensdauer des Gerätes. Dieses Kapitel ist in vier Bereiche unterteilt: Informationen zur Pflege und Wartung, die nach jedem Tauchgang durchgeführt werden sollten, Schritte, die am Ende jedes Tauchtages durchgeführt werden sollten, Langzeitpflege und Lagerung sowie Informationen bezüglich des Verreisens mit dem Kreislaufgerät.

### WICHTIG:

Eine mangelhafte Pflege des Poseidon SE7EN kann dessen Leistungsfähigkeit reduzieren und auch die Lebensdauer verkürzen. Wenn Sie ein wenig Zeit in die Pflege des Kreislaufgerätes investieren, helfen Sie, dass das Gerät weiterhin zuverlässig funktionieren kann.

### Sauerstoff auffüllen und Atemkalkpatrone wechseln

Wenn der verbleibende Sauerstoffvorrat nicht mehr für einen zweiten Tauchgang ausreicht und die Flasche aufgefüllt werden muss, dann ist es zwingend erforderlich, dass gleichzeitig die Atemkalkpatrone ausgewechselt wird. Dies ist erforderlich, da die Gebrauchszeit der Kalkpatrone an die Sauerstoffmenge in der Sauerstoffflasche angepasst ist. Solange die Atemkalkpatrone immer ausgetauscht wird, wenn die Sauerstoffflasche aufgefüllt wird, wird die Kalkpatrone stets den Sauerstoffvorrat überdauern.

### GEFAHR:

Die Atemkalkpatrone MUSS bei jedem Auffüllen oder Austauschen der Sauerstoffflasche ausgetauscht werden. Wenn Sie die Atemkalkpatrone nicht auf diese Weise austauschen, kann dies zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

## Nach jedem Tauchgang

Die ausgedehnten Tauchzeiten, die mit dem Poseidon SE7EN möglich sind, übersteigen wahrscheinlich die Zeit, die die meisten Taucher bei einem Tauchgang verbringen wollen. Infolgedessen ist es in vielen Fällen wahrscheinlich, dass die Taucher an einem einzigen Tag mehr als einen Tauchgang durchführen.

### Ausschalten

Nach jedem Tauchgang ist es wichtig, sofern der nächste Tauchgang nicht innerhalb einiger Minuten erfolgt, den am Ende von Kapitel 3 aufgeführten Schritten zum Herunterfahren der Elektronik zu folgen. Wenn Sie das nicht tun, stellt das kein Risiko für den Taucher oder das Poseidon SE7EN selbst dar, aber es führt zu unnötigem Batterieverbrauch, was ein früheres Aufladen nötig macht, als es sonst der Fall wäre.

### Ausbau der Elektronikeinheit

Wenn nicht ein nachfolgender Tauchgang bald nach dem vorangegangenen Tauchgang geplant ist, ist es im Allgemeinen eine gute Gewohnheit, die Elektronikeinheit aus dem Atemkreislauf zu entfernen, um die Sauerstoffsensoren überprüfen zu können und Kondensat trocknen zu lassen. Vermeiden Sie ein Herausnehmen der Batterie, wenn die Elektronikeinheit nicht trocken ist. Wenn die Elektronik komplett entfernt werden soll, muss erst der Druck aus beiden Gasflaschen abgelassen werden, sodass die Atemregler entfernt werden können. Folgen Sie den Anweisungen in Kapitel 3 zum ordnungsgemäßen Ausschalten der Elektronik, wozu auch das Entlüften beider Gasflaschen gehört.



## Schwamm des Wasserabscheiders austauschen

Wenn zwischen zwei Tauchgängen eine Oberflächenpause von mehr als einer Stunde geplant ist, ist es eine gute Idee, den Schwamm des Poseidon SE7EN zu entnehmen und so viel Wasser wie möglich aus ihm heraus zu drücken. Es ist am besten, den Schwamm und die Kalkpatrone (die entfernt werden muss, um an den Schwamm zu kommen) sofort danach wieder einzusetzen, auch wenn der Schwamm nicht komplett trocken ist, um das Risiko zu minimieren, dass die falsche Atemkalkpatrone eingesetzt wird.

## Nach jedem Tauchtag

### Atemkreislauf öffnen

Am Ende eines jeden Tauchtages ist es wichtig, den Atemkreislauf zu öffnen, damit die Schläuche und andere Teile über Nacht trocknen können. Das ist bei weitem das beste Verfahren, um den Atemkreislauf von innen sauber zu halten.

Alle vier Atemschläuche sollten von ihren Verbindungspunkten (Mundstück, Schulteranschlüsse und Hauptgehäuse) entfernt und an einem Ort mit relativ trockener und gut zirkulierender Luft so platziert werden, dass Wasser aus ihnen herauslaufen kann.

Entfernen Sie die Schulteranschlüsse von den Gegenlungen und lagern Sie sie an einem Ort, wo sie trocknen können und vor zufälligen Beschädigungen geschützt sind. Entfernen Sie die Gegenlungen vom Trägersystem und hängen Sie sie, wenn möglich, so auf, dass Wasser durch die Schulteranschlüsse heraus laufen kann.

Entfernen Sie die Atemkalkpatrone und die zwei Schwammwasserabscheider. Entsorgen Sie die Kalkpatrone ordnungsgemäß, wringen Sie die Schwämme aus und legen Sie sie zum Trocknen hin.

### Lagerung der Elektronik

Nachdem Sie die beiden ersten Stufen von der Sauerstoff- und Diluentgasflasche entfernt haben, entfernen Sie die Elektronikeinheit und legen Sie die gesamte Elektronik-/Pneumatik-Einheit dahin, wo sie trocknen kann. Versuchen Sie nicht, die Atemregler von der Elektronikeinheit abzutrennen oder das Mundstück vom Versorgungsschlauch. Es ist am besten, die gesamte Elektronik-/Pneumatik-Baugruppe zusammen zu lassen. Das Mundstück sollte sich in der Position geschlossener Kreislauf befinden, damit die Rückschlagventile von allen Seiten trocknen können.

Entfernen Sie die Batterie aus der Elektronikeinheit und laden Sie sie nach Bedarf. Achten Sie darauf, dass Sie die Batterien von verschiedenen Elektronikeinheiten nicht vertauschen, da sie aufeinander abgestimmt sind.

### WICHTIG:

**Batterien und Elektronikeinheiten sind individuell miteinander verbunden. Wenn Sie für dieselbe Elektronikeinheit von einer Batterie zur anderen wechseln oder dieselbe Batterie in mehreren Elektronikeinheiten nutzen, verlieren Sie die angerechneten Oberflächenzeiten für die Dekompressionsberechnung.**

## Langzeitlagerung und Pflege

### Lagerung

Wenn das Kreislaufgerät für längere Zeit nicht benutzt wird (z. B. länger als einige Wochen oder Monate), ist es wichtig, das Kreislaufgerät richtig auseinanderzubauen und zu lagern. Der erste Schritt ist, den Anweisungen oben zum Verfahren nach jedem Tauchtag zu folgen. Wenn die Atemkalkpatrone einmal geöffnet wurde, kann sie nicht mehr für längere Zeit sicher eingelagert werden, somit sollte jede geöffnete Kalkpatrone entsorgt werden. Außerdem ist es wichtig sicherzustellen, dass alle Teile sauber und trocken sind, bevor sie für längere Zeit gelagert werden, um Probleme mit Korrosion und Schimmel und anderen biologischen Kulturen zu vermeiden.

Die Flaschen sollten vom Backpack entfernt werden und an einem sauberen und trockenen Ort gelagert werden. Dies wird Korrosion an den Flaschen verhindern, die vielleicht durch Restfeuchtigkeit oder Salz im Gewebe der Flaschenbänder entstehen könnte, und verhindert auch die dauerhafte Verformung der Bänder und der Gummihalierungen, die sich an den Seiten der Haupteinheit befinden. Die Flaschen sollten mit eingebauten Ventilen und mit etwas Fülldruck gelagert werden. Stellen Sie sicher, dass Sie die richtigen Überprüfungen und Zertifizierungen der Flaschen einhalten, falls notwendig.

Die Atemschläuche sollten an einem sauberen und trockenen Ort gelagert werden, wo die Innenseiten der Schläuche frischer Luft ausgesetzt sind und wo sie gerade liegen können. Es ist wichtig, sie nicht stark zu knicken oder sie in einer Weise zu lagern, die eine Deformation des kreisförmigen Querschnitts verursacht, damit diese Formänderungen nicht dauerhaft werden.



Die Elektronik sollte in einer sauberen und trockenen Umgebung gelagert werden, mit ausgebaute Batterie und ausgebauten Sauerstoffsensoren, die separat gelagert werden. Die Batterie sollte periodisch aufgeladen werden, wie in Kapitel 1 beschrieben. Denken Sie daran, dass die Sauerstoffsensoren vielleicht ausgetauscht werden müssen, wenn das Kreislaufgerät für eine längere Zeit eingelagert wurde.

Atemregler der ersten Stufe sollten wie erforderlich jedes Jahr gewartet werden. Der Atemregler für den offenen Kreislauf, der im Mundstück des Poseidon SE7EN eingebaut ist, sollte nach langer Einlagerung vor dem ersten Tauchgang von einem qualifizierten Poseidon-Kundendienstcenter gewartet werden.

Bevor Sie das Kreislaufgerät für längere Zeit einlagern, empfiehlt es sich, die für Sie zugänglichen O-Ringe zu fetten, um die Auswirkungen der Alterung und Austrocknung zu minimieren.

Wenn abzusehen ist, dass die Langzeitlagerung einige Monate oder mehr andauert, empfiehlt es sich, die Flaschen und das Kreislaufgerät auseinanderzubauen und zur Lagerung in den mitgelieferten Koffer zu packen, wie unten beschrieben.

### Sauerstoffsensoren austauschen

Wenn der automatische Test vor dem Tauchen immer bei Test 53 fehlschlägt (Kalibrierung der Sauerstoffsensoren), muss einer oder müssen beide Sauerstoffsensoren ausgetauscht werden. Die Tabelle der Problemlösungen im Anhang 1 listet alle Fehlercodes von Test 53 auf. Wenn der Test stetig mit den Fehlercodes 67, 68, 72, 73 oder 76 fehlschlägt, muss der Hauptsauerstoffsensor ausgetauscht werden. Wenn der Test stetig mit den Fehlercodes 69, 70, 74 oder 75 fehlschlägt, muss der Zweitsauerstoffsensor ausgetauscht werden. (Hinweis: Fehlercodes 66 und 71 von Test 53 beruhen wahrscheinlich auf falschen Diluentgas- oder Sauerstoffgemischen, können aber auch bedeuten, dass beide Sauerstoffsensoren ausgetauscht werden müssen.)

Zum Poseidon SE7EN gehört das Werkzeug zum Entfernen des Sauerstoffsensors (Abbildung 4-1). Dieses Werkzeug wurde speziell entwickelt zum Entfernen der Sauerstoffsensoren aus der Elektronik-einheit. Wie in Abbildung 4-1 gezeigt, wird das Werkzeug mit dem Zeige- und Mittelfinger durch zwei große Löcher auf jeder Seite des Kolbens gehalten, mit dem Daumen auf dem Kolbenknopf (ähnlich wie beim Halten einer Spritze).

Richten Sie den gespreizten Flansch des Werkzeugs mit der Öffnung im Boden des Sauerstoffsensors aus, lassen Sie das Werkzeug in den Sensorboden einrasten wie in Abbildung 4.2 gezeigt. Es ist wichtig zu beachten, dass das Werkzeug in den Boden des Sauerstoffsensors einhakt, wenn der Kolbenknopf gedrückt wird. Versuchen Sie daher NICHT, das Werkzeug in den Sauerstoffsensorboden einzustecken oder herauszuziehen, wenn der Knopf gedrückt ist.



**Abbildung 4-1.**  
Werkzeug zum Entfernen des Sauerstoffsensors.



**Abbildung 4-2.**  
Drücken Sie beim Einrasten in den Boden NICHT den Knopf



**Abbildung 4-3.**  
Drücken Sie den Knopf, um das Werkzeug im Sensorboden einzurasten.

Halten Sie den Knopf und ziehen Sie den Sauerstoffsensorboden aus der Elektronik-einheit

**Abbildung 4-4.**  
Ziehen Sie den Sensor heraus, während Sie den Knopf gedrückt halten.





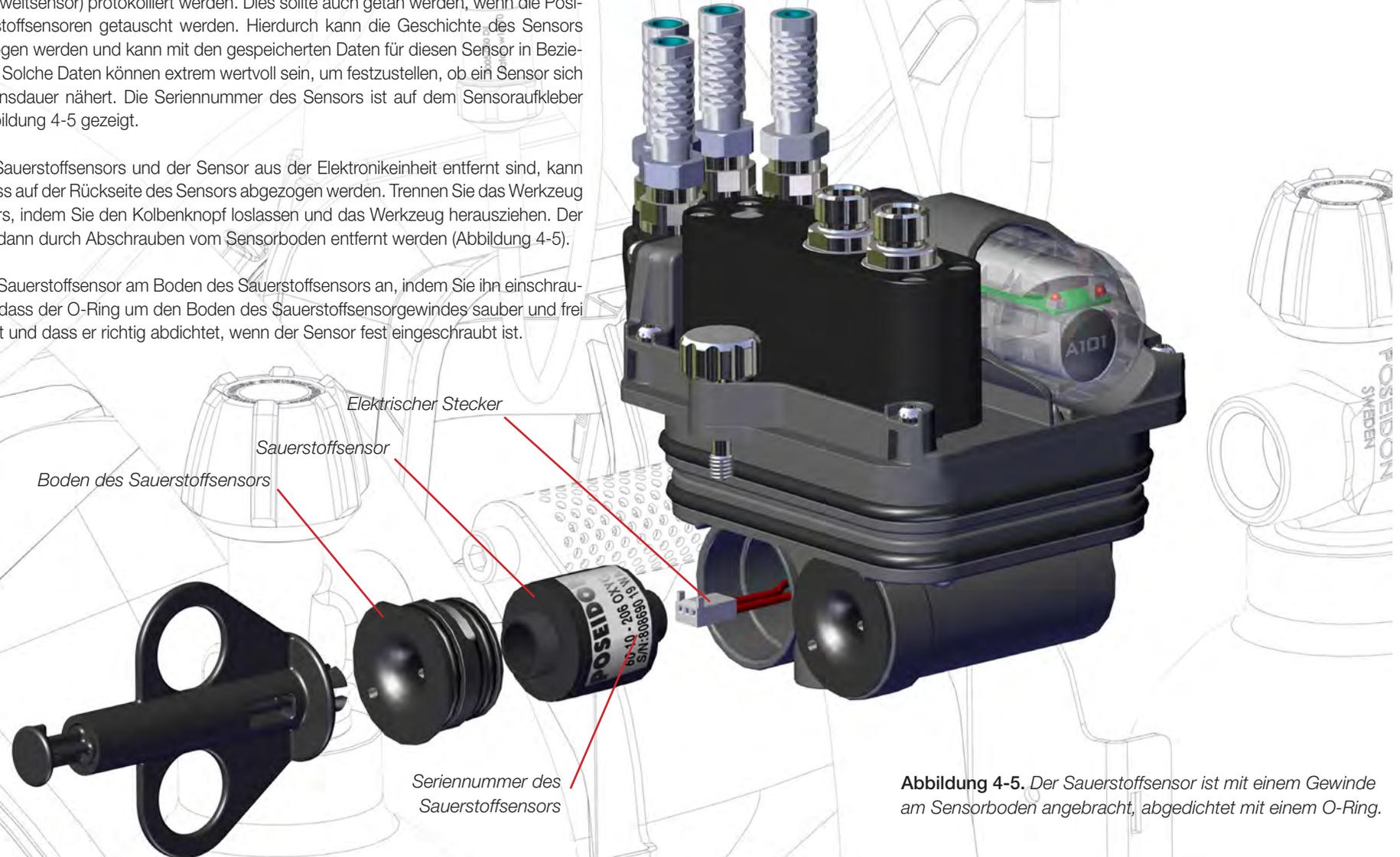
Wenn das Werkzeug zum Entfernen des Sauerstoffsensors in den Sauerstoffsensorboden eingehakt ist, drücken Sie mit dem Daumen den Kolbenknopf (Abbildung 4.3), um es zu arretieren. Halten Sie den Knopf weiterhin gedrückt und ziehen Sie das Werkzeug von der Elektronikeinheit weg. Der Sauerstoffsensorboden (mit darauf angebrachtem Sauerstoffsensor) wird nun leicht herausgleiten (Abbildung 4-4).

Jedes Mal, wenn ein Sauerstoffsensor getauscht wird, sollten Seriennummer und Position des neuen Sensors (Haupt- oder Zweitsensor) protokolliert werden. Dies sollte auch getan werden, wenn die Positionen der zwei Sauerstoffsensoren getauscht werden. Hierdurch kann die Geschichte des Sensors über die Zeit nachvollzogen werden und kann mit den gespeicherten Daten für diesen Sensor in Beziehung gebracht werden. Solche Daten können extrem wertvoll sein, um festzustellen, ob ein Sensor sich dem Ende seiner Lebensdauer nähert. Die Seriennummer des Sensors ist auf dem Sensoraufkleber aufgedruckt, wie in Abbildung 4-5 gezeigt.

Wenn der Boden des Sauerstoffsensors und der Sensor aus der Elektronikeinheit entfernt sind, kann der elektrische Anschluss auf der Rückseite des Sensors abgezogen werden. Trennen Sie das Werkzeug vom Boden des Sensors, indem Sie den Kolbenknopf loslassen und das Werkzeug herausziehen. Der Sauerstoffsensor kann dann durch Abschrauben vom Sensorboden entfernt werden (Abbildung 4-5).

Bringen Sie den neuen Sauerstoffsensor am Boden des Sauerstoffsensors an, indem Sie ihn einschrauben. Stellen Sie sicher, dass der O-Ring um den Boden des Sauerstoffsensorgewindes sauber und frei von Beschädigungen ist und dass er richtig abdichtet, wenn der Sensor fest eingeschraubt ist.

Sobald der Sensor korrekt am Sensorboden angebracht ist, sollte der elektrische Stecker von der Elektronikeinheit am Sensor angebracht werden. Der Sensor hat drei elektrische Kontaktpins in einer geraden Reihe, parallel zu einer flachen Plastikführung. Halten Sie den Stecker so, dass die drei Kontaktlöcher in einer Reihe mit den drei Pins auf dem Sensor sind und die zwei Plastikpins am Stecker auf beiden Seiten der flachen Führung liegen. Schieben Sie den Stecker vorsichtig vor, ohne die Pins zu verbiegen, bis er vollständig eingesteckt ist.



**Abbildung 4-5.** Der Sauerstoffsensor ist mit einem Gewinde am Sensorboden angebracht, abgedichtet mit einem O-Ring.



## Reisen mit dem Poseidon SE7EN

Wenn der elektrische Stecker richtig am Sensor angebracht ist, überprüfen Sie die zwei radialen O-Ringe am Boden des Sauerstoffsensors, um sicherzustellen, dass sie sauber und frei von Beschädigungen sind. Stellen Sie sicher, dass der elektrische Stecker immer noch fest eingesteckt ist, und schieben Sie den Sensor in die Elektronikeinheit, wobei der flache Teil der Außenkante des Sensorbodens zur Oberseite der Elektronikeinheit zeigt (Abbildung 4-6). Drücken Sie den Sensor vorsichtig in die Elektronikeinheit, bis er fest sitzt. Beim Einstecken des Sensorbodens in die Elektronikeinheit sollte kein starker Widerstand spürbar sein. Wenn Sie einen übermäßigen Widerstand bemerken, untersuchen Sie die O-Ringe auf deren korrekten Sitz und stellen Sie sicher, dass die elektrischen Leitungen nicht zwischen dem Sensor und den umgebenden Gehäusewänden eingeklemmt sind.

*Die flache Seite des Sensorbodens zeigt zum oberen Ende der Elektronikeinheit*



**Abbildung 4-6.**

*Stecken Sie den neuen Sauerstoffsensor in die Elektronikeinheit ein, mit der flachen Seite des Sensorbodens nach oben.*



### WICHTIG:

Sauerstoffsensoren werden als Verbrauchsmaterial angesehen und werden NICHT durch das Garantieprogramm von Poseidon abgedeckt!



### GEFAHR:

Die Sauerstoffsensoren sind die wichtigsten Teile jedes Kreislaufgerätes. Gehen Sie vorsichtig mit ihnen um und stellen Sie sicher, dass die elektrischen Anschlüsse sauber und richtig verbunden sind.

Viele Taucher führen die meisten ihrer Tauchaktivitäten weit von zu Hause entfernt durch. Deshalb ist es ziemlich wahrscheinlich, dass Besitzer eines Poseidon SE7EN mit ihrem Kreislaufgerät zu weit entfernten Zielen reisen möchten. In der Tat ging ein Großteil der Anstrengungen bei der Konzeption und Entwicklung des SE7EN dahin, es leichtgewichtig und für Reisen praktikabel zu machen.

### Vorbereitung der Flaschen

Es gibt strenge gesetzliche Auflagen bezüglich des Transports von Druckluftflaschen in Flugzeugen und verschiedene Fluggesellschaften haben unterschiedliche Regelungen, um die Einhaltung dieser Gesetze sicherzustellen. Als ein Minimum fordern die meisten Fluggesellschaften, dass die Flaschenventile entfernt werden und dass die Flaschen vor dem Verladen in das Flugzeug für eine Inspektion bereitstehen. Bevor Sie die Ventile von den Flaschen entfernen, ist es notwendig, dass Sie den Gasdruck komplett aus den Flaschen ablassen. Wenn die Flaschen voll sind oder die Ventile so geöffnet werden, dass das Gas schnell entweicht, wird das Metall der Flaschen und der Ventile kalt und produziert Feuchtigkeitsperlen (Kondensation). Es ist wichtig, dass diese Feuchtigkeit nicht in die Flasche gelangt, lassen Sie die Flaschen daher stets wieder auf Zimmertemperatur kommen und wischen Sie verbleibende Feuchtigkeit ab, bevor Sie die Ventile von den Flaschen entfernen.

Die Ventile von den Flaschen zu entfernen, kann manchmal etwas schwierig sein. Benutzen Sie NICHT Werkzeuge wie Hammer, Gummihammer, Schraubenschlüssel, Kneifzange oder andere ähnliche Werkzeuge, um die Ventile zu entfernen, es sei denn, Sie sind sich vollkommen sicher, was Sie tun. Es wird ausdrücklich empfohlen, die Flaschen für das Entfernen der Ventile zu einem qualifizierten Tauchfachhandel oder Servicecenter zu bringen. Das Gleiche gilt, wenn Sie die Flaschen am Tauchort oder bei der Rückkehr von einer Reise austauschen möchten. Sobald die Ventile entfernt wurden, setzen Sie einen geeigneten Plastikstopfen in die Gewindeöffnung der Flasche ein, um das Eindringen von Staub, Feuchtigkeit und anderen Verschmutzungen in die Flaschen zu verhindern.



### GEFAHR:

Die Flaschen wurden speziell gereinigt für den Gebrauch von Sauerstoff unter Hochdruck. Wenn Verschmutzungen in die Flaschen eindringen können, besteht die Gefahr von Brand und Explosion, was zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen könnte.



## Anhang 1 – Leitfaden zur Fehlerbehebung

Dieser Anhang gibt ausführliche Informationen zu möglichen Problemen, die auftreten können, während Sie das Poseidon SE7EN zum Tauchen vorbereiten. Er ist in zwei Hauptteile aufgeteilt: Die automatischen Tests vor dem Tauchen und Hardwareprobleme. Der Teil für den automatischen Test vor dem Tauchen enthält alle automatischen Tests entsprechend jeder Testnummer mit einer Beschreibung, was getestet wird und die möglichen Fehler sowie mögliche Gründe und Lösungen. Der Teil für die Hardwareprobleme beschreibt verschiedene Probleme, die aus dem mechanischen Blickpunkt am SE7EN entstehen können, und wie man sie korrigiert. Viele Probleme können einfach vom Taucher gelöst werden; aber einige bedürfen auch der Reparatur durch ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.

Nehmen Sie keine unerlaubten Eingriffe mit Bolzen oder Schrauben vor, dies kann das Gerät dauerhaft zerstören. Es liegt daran, dass die Hohlräume möglicherweise gefüllt sind.

Versuchen Sie nicht, die Uhreinstellungen zu ändern, um Serviceintervalle usw. zu umgehen. Dadurch kann das Gerät in einen funktionsunfähigen Zustand gebracht werden.

### Automatischer Test vor dem Tauchen

Wie in Kapitel 2 dieser Betriebsanleitung beschrieben, führt das Poseidon SE7EN jedes Mal, wenn die Elektronik gestartet wird, automatisch eine Reihe von Tests durch (d. h. immer wenn eine Batterie in das Elektronikmodul gesteckt wird oder die Nasskontakte auf der Rückseite der Computeranzeige aktiviert werden). Während diese Tests durchlaufen, wird die Testnummer auf der linken Seite der Computeranzeige angezeigt (wo normalerweise die Tiefe angezeigt wird). Der Nummer steht ein kleines „t“ voran (siehe Bild A1-1). Bei jedem aktiven Test wird ein „sich drehendes Rad“ auf der rechten Seite der Computeranzeige angezeigt, wo sonst die verbleibende Tauchzeit angezeigt wird. Dieses „sich drehende Rad“ wird durch eine „0“, der ein Segment fehlt, ganz rechts in der Anzeige dargestellt. Dieses fehlende Segment rotiert im Uhrzeigersinn um die „0“. Der Sinn dieses Zeichens ist, dem Taucher zu zeigen, dass der Test noch aktiv durchgeführt wird und sich das System nicht aufgehängt hat.

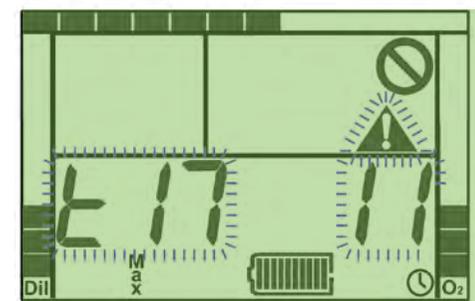
Wenn ein Test erfolgreich abgeschlossen ist, dann beginnt der nächste Test automatisch, wie durch die steigende „t“ Nummer auf der linken Seite der Computeranzeige zu erkennen ist. Das Balkendiagramm am oberen Ende der Anzeige (normalerweise die Anzeige für die Aufstiegs geschwindigkeit) dient als Fortschrittsanzeige für die Tests. Es beginnt damit, dass alle Segmente

aufleuchten und dann von rechts nach links die Segmente ausgehen, während der Test oder eine Reihe von Tests fortschreiten. Wenn ein Test fehlschlägt, dann blinkt die Testnummer und das „sich drehende Rad“ auf der rechten Seite der Computeranzeige wird durch einen blinkenden Fehlercode ersetzt, der anzeigt, welcher Teil des Tests fehlgeschlagen ist (Bild A1-2). Wenn ein Test fehlschlägt, wird das SE7EN entweder nach 5 Minuten abgeschaltet oder abgeschaltet, wenn der Benutzer durch die Nass-/Trockenbestätigungsabfolge geht. Dadurch hat der Benutzer Zeit, sich den angezeigten Fehlercode zu notieren. Die Fünf-Minuten-Abschaltung wird zurückgesetzt, wenn eine Bluetooth-Meldung empfangen wird (wenn die Nasskontakte nicht aktiviert sind und das System auf Grund von Wassertiefe nicht im Tauchmodus ist).

Es ist wichtig, die Tests vor dem Tauchen sorgfältig zu überwachen, für den Fall, dass ein Test fehlschlägt. Beim Testfehlschlag blinken die Testnummer und der Fehlercode solange, bis der Benutzer den Fehler mit dem Nassvorgang der Nasskontakte bestätigt oder das Gerät nach 5 Minuten abgeschaltet wird, je nachdem, was zu erst eintritt. Der akustische Alarm ertönt während dieser Zeit, um den Taucher über den Testfehlschlag zu informieren. Es ist wichtig, sich BEIDE Nummern, die Testnummer (linke Seite der Anzeige) und die Fehlercodennummer (rechte Seite der Anzeige) zu merken, weil beide Nummern benötigt werden, um den wahrscheinlichen Grund für das Problem zu identifizieren und, in manchen Fällen, um die beste Vorgehensweise zum Lösen des Problems zu ermitteln.



**Bild A1-1:** Test 17 (Leistungsaufnahme der Hintergrundbeleuchtung), zeigt die Testnummer auf der linken Seite und das „sich drehende Rad“ auf der rechten Seite an.



**Bild A1-2:** Test 17 fehlgeschlagen, Testnummer und Fehlercode blinken.



Technisch bedeutet ein Fehlercode „1“, dass der Test erfolgreich abgeschlossen wurde. Dies sollte aber niemals angezeigt werden, weil, sobald ein Test durchgelaufen ist, das Programm mit dem nächsten Test anfängt. Ein Fehlercode „0“ bedeutet, dass der Test nicht in der vorgegebenen Zeit durchgelaufen ist. Bei Tests, die den Einsatz des Benutzers benötigen (t43 – t45, t50), passiert dies normalerweise, wenn der Vorgang nicht innerhalb der vorgegebenen Zeit ausgeführt worden ist. Für die anderen Tests ist der Fehlercode „0“ das Ergebnis einer nicht rechtzeitigen Prozessorantwort (wie bei einem Netzwerkausfall), was in vielen Fällen mit einer Standardantwort gelöst werden kann, wie unten beschrieben.

### Standardantwort auf fehlgeschlagenen Test

Wenn einer der automatischen Tests vor dem Tauchen fehlschlägt, ist als erstes sicherzustellen, dass die Batterie ausreichend aufgeladen ist und kein Lernzyklus erforderlich ist. Eine Batterie mit wenig Energie kann ein oder mehrere Tests (besonders Tests 16 – 31) zum Scheitern bringen. Es ist auch wichtig sicherzustellen, dass die Batterie nicht überladen ist. Unter seltenen Umständen kann die Batterie über ihrer geplanten Kapazität geladen sein und dies kann auch bestimmte Testfehlschläge verursachen. Wenn es Gründe gibt, anzunehmen, dass die Batterie überladen ist, dann stecken Sie die Batterie in die Elektronik und/oder starten Sie die Elektronik und halten Sie den Kontakt zu beiden Nasskontakten auf der Rückseite der Computeranzeige (damit das Gerät an bleibt, wenn ein Test fehlschlägt). Nach einigen Minuten in Betrieb sollte die Batterie nicht mehr überladen sein und der automatische Test vor dem Tauchen kann neu gestartet werden.

Wenn die Batterie richtig geladen ist (und nicht überladen), dann gibt es noch einige Handlungen, die einen ständigen Fehler der Power-Up Self-Tests korrigieren können, und zwar:

- Neustart. Lassen Sie die Elektronik sich (nach einem fehlgeschlagenen Test) einfach ausschalten, befeuchten Sie die Nasskontakte erneut, um den automatischen Test vor dem Tauchen neu zu starten. Dies kann oft Fehler in einem der Tests korrigieren.
- Reset der Batterie. Nach wiederholtem Fehlschlagen des gleichen Tests, lassen Sie das System sich ausschalten nach einem fehlgeschlagenen Test, dann entfernen Sie die Batterie aus der Elektronik und stecken Sie sie in das Ladegerät (mit dem Stecker eingesteckt in eine entsprechende Stromquelle). Nachdem Sie die Batterie für einige Minuten im Ladegerät gelassen haben, stecken Sie die Batterie wieder in die Elektronik, was den automatischen Test vor dem Tauchen wieder aktivieren wird. Manchmal löst dies ein Problem, was ein einfacher Neustart nicht könnte. Stellen Sie sicher, dass das System heruntergefahren ist, bevor Sie versuchen, die Batterie zu resetten!



### WARNUNG:

**Entfernen Sie nicht die Batterie, während die Elektronik in Betrieb ist. Wenn Sie das doch tun, kann das unvorhersehbare Folgen für das Verhalten der Elektronik haben.**

### Tabelle mit Problemlösungen

Wenn nach dem Standardantwort-Versuch auf einen Testfehlschlag der automatische Test vor dem Tauchen permanent beim gleichen Test fehlschlägt, dann notieren Sie die Testnummer und den Fehlercode des fehlgeschlagenen Tests und ziehen Sie die Tabelle auf den folgenden Seiten zu Rate. Einige der Lösungen in dieser Tabelle schlagen vor, dass die Systemparameter zurückgesetzt oder die Firmware noch einmal installiert werden sollte, und zwar wie folgt:

- Zurücksetzen der Systemparameter. In einigen Fällen kann ein Test fehlschlagen, weil einige der vom Benutzer eingestellten Parameter beschädigt sind. Deshalb kann bei bestimmten Tests die PC-Konfigurationssoftware dazu benutzt werden, Systemparameter zurückzusetzen.

## Hardwareprobleme

Nach der Tabelle für die automatischen Tests vor dem Tauchen folgt eine ähnliche Tabelle zur Problemlösung verschiedener Probleme, die sich auf die Hardware beziehen.



## Wenn ein Fehler bei Test 49 auftritt

Test 49 ist der Überdruckregler-Test (PPLT), bei dem das Gerät nach Lecks im Atemkreislauf sucht und untersucht, ob die Solenoide sich so öffnen und schließen wie sie sollten.

Sollte dieser Test bei Ihrem Gerät fehlschlagen, überprüfen Sie Folgendes:

- Ist das Überdruckventil (OVP) auf der Ausatemlung geschlossen?
- Sind alle Atemschläuche angeschlossen?
- Sind alle O-Ringe im Atemkreislauf unbeschädigt?
- Sind alle O-Ringe im Atemkreislauf korrekt montiert?
- Ist am Gerät eine sichtbare Beschädigung?
- Hat der Atemschlauch den Atemschlauch-Unterdrucktest bestanden?
- Sind alle Lungen leer, wenn der Atemschlauch-Unterdrucktest beginnt?
- Ist die Bodenplatte des Behältergehäuses ordnungsgemäß mit vier Schrauben befestigt?
- Leckt das Mundstück?

Der Atemschlauch-Überdrucktest ist ein sehr empfindlicher Test, bei dem das Gerät nach Druckänderungen im Atemschlauch sucht.

Ein fehlgeschlagener Atemschlauch-Überdrucktest kann durch eine oder beide Lungen verursacht werden, die vom Mundstück oder einem anderen Geräteteil gedrückt werden.

Stellen Sie sicher, dass die Lungen während des Atemschlauch-Überdrucktests keinem äußeren Druck ausgesetzt werden.

Aus Erfahrung wissen wir, dass fast alle fehlgeschlagenen Atemschlauch-Überdrucktests durch falsche Befestigung des Atemschlauchs verursacht werden.

Das Risiko eines Systemversagens bei Test 49 wird minimiert, indem der Atemschlauch korrekt befestigt wird, die O-Ringe im Atemschlauch regelmäßig geschmiert werden und sichergestellt wird, dass das Überdruckventil (OPV) an der Ausatemlung geschlossen ist, mit frischem Wasser abgespült und gereinigt wird.

## Fehler bei Test 53

Mit Test 53 wird die Kalibrierung des Sauerstoffsensors getestet. Das Verfahren ist relativ kompliziert und basiert auf einer Vielzahl von Faktoren, wie beispielsweise:

- Temperatur der Sensoren
- Sauerstoffanteil in den verwendeten Gasen
- Reaktionszeit eines Sensors
- Millivolt-Spannung eines Sensors

Der Test startet, indem reiner Sauerstoff 20 Sekunden lang kontinuierlich in den Hauptsauerstoffsensor injiziert wird. Nachdem die Kalibrierungskonstanten für Sauerstoff eingerichtet sind, speist das System Verdünnungsgas (Pressluft) durch das Magnetventil für die Verdünnungsgas-

kalibrierung ein. Indem so verfahren wird, kalibriert dieser Test den Primärsensor und bestätigt, dass das richtige Gasgemisch in der jeweiligen Flasche verwendet wird.

Dies bedeutet, dass allein anhand des Millivolt-Messwerts eines Sensors nicht bestimmt werden kann, ob ein Sauerstoffsensor korrekt funktioniert oder nicht. Die Reaktionszeit eines Sauerstoffsensors unterscheidet sich abhängig von der Temperatur des Sauerstoffsensors. Dies bedeutet, dass die Temperatur eines Sauerstoffsensors großen Einfluss auf das Gelingen einer Kalibrierung vor dem Tauchgang haben kann.

Wenn Ihr Gerät bei Test 53 stoppt, versuchen Sie Folgendes, um das Problem zu beheben:

- Überprüfen Sie, ob die Gasflaschen an die richtigen Niederdruckanschlüsse (DIL/O<sub>2</sub>) des Pneumatikblocks angeschlossen sind.
- Vergewissern Sie sich, dass die Flaschen die korrekte Gasmischung enthalten
- Wärmen Sie beim Tauchen im Winter die Sensoren in Ihrer Tasche auf

Wenn das Gerät weiterhin Test 53 nicht besteht, müssen Sie möglicherweise einen oder beide Sauerstoffsensoren austauschen.

Sobald der Wartungszeitpunkt erreicht ist, wird der Taucher aufgefordert zu bestätigen (ähnlich wie beim „Starten der Elektronik“), dass er oder sie den Wartungsbedarf zur Kenntnis genommen hat. Eine Nachfrist von 4 Wochen wird hinzugefügt.

Das Wartungsfälligkeitsdatum kann auch über die PC-Konfigurationssoftware eingesehen werden.

## Differenz in der Tiefenmessung

Wenn Sie die gemessenen Tiefen auf der Anzeige des Poseidon SE7EN und auf dem Tauchcomputer, den Sie am Handgelenk tragen, nebeneinander vergleichen, werden Sie möglicherweise unterschiedliche Tiefen feststellen. Dies liegt daran, dass sich der Tiefensensor im SE7EN an der Unterseite des Elektronikmoduls hinter Ihrem Hals, und nicht in der Anzeige selbst, befindet.

## C1-Alarme an Land

Wenn Ihr Poseidon SE7EN die Tests vor dem Tauchgang bestanden hat, sollten Sie stets den DV-Schalter des Mundstücks auf die Position offener Kreislauf (OC) stellen.

Wenn er in die Position geschlossener Kreislauf (CC) gebracht wird, kommt es sehr wahrscheinlich zu einem C1-Alarm. Dies ist normal.

Der Grund für diesen Alarm liegt darin, dass das Gerät beim Einschalten, wenn sich das Mundstück im Modus geschlossener Kreislauf befindet, Sensorprüfungen durchführt und den PO<sub>2</sub>-Wert kontrolliert, selbst wenn es sich an Land befindet. Wenn das Gerät den PO<sub>2</sub>-Wert der letzten Überprüfung mit dem PO<sub>2</sub>-Wert der jüngsten Überprüfung vergleicht und die Differenz der PO<sub>2</sub>-Werte zu klein ist, geht das Gerät davon aus, dass der Hauptsauerstoffsensor „eingefroren“ ist und ein falsches Messergebnis ausgibt.



Wenn Sie eine C1-Warnung erhalten, während Ihr Gerät an Land ist, stellen Sie den Alarm auf folgende Weise ab:

1. Stellen Sie den DV-Schalter auf den Modus geschlossener Kreislauf.
2. Atmen Sie in den Atemschlauch, um den PO<sub>2</sub>-Wert zu verändern.
3. Fahren Sie fort, in den Atemschlauch zu blasen, bis die nächste erfolgreiche Sensorprüfung durchgeführt wird.  
(maximal ca. 2 Min.)
4. Wenn die C1-Warnung aufhört, stellen Sie den DV-Schalter in den Modus offener Kreislauf.

Wenn die C1-Warnung weiterhin angezeigt wird, nachdem Sie die 4 oben genannten Schritte ausgeführt haben, hat die C1-Warnung eine andere Ursache.

#### Hinweis.

Die C1-Warnung wird NICHT beendet, indem lediglich der DV-Schalter des Mundstücks auf den Modus offener Kreislauf gestellt wird.

### Sauerstoffsensorentest während des Tauchgangs

Wenn Sie abtauchen und eine Tiefe von 6 m (20 swf) erreichen, führt das Discovery einen Test zur hyperoxischen Linearität durch. Durch diesen Test soll sichergestellt werden, dass die Sauerstoffsensoren PO<sub>2</sub>-Werte über 1,0 messen können.

Falls der Sauerstoffsensorentest des Geräts aus irgendeinem Grund fehlschlägt, liegt der maximale Sollwert während des Tauchgangs bei 1,0.

Es gibt einige Dinge, die Sie tun können, um die Wahrscheinlichkeit eines erfolgreichen Sauerstoffsensorentests während des Tauchgangs zu erhöhen.

Geben Sie beim Abtauchen dem Gerät ausreichend Zeit für die Durchführung des Tests, d. h. Sie dürfen nicht zu schnell zwischen 6 m (20 swf) und 10 m (33 swf) absinken.

Vermeiden Sie Tiefenänderungen durch wiederholtes Aufsteigen/Abtauchen zwischen 6 m (20 swf) und 10 m (33 swf), bis der Sauerstoffsensorentest während des Tauchgangs abgeschlossen wurde.

### Funktionsweise des PO<sub>2</sub>-Alarms

Der PO<sub>2</sub>-Status wird in folgender Reihenfolge verarbeitet:

Wenn der PO<sub>2</sub>-Wert < 0,25 ist, erfolgt sofort ein Hypoxie-Alarm.

Wenn der PO<sub>2</sub>-Wert > 1,8 ist, erfolgt sofort ein Hyperoxie-Alarm.

Wenn der PO<sub>2</sub>-Wert > 1,6 ist und dieser Zustand länger als 1 Minute anhält, erfolgt ein Hyperoxie-Alarm.

Wenn der Wert  $\text{abs}(PO_2 - SP) > SP/4$  ist und dieser Zustand länger als 2 Minuten anhält, erfolgt ein Abweichungsalarm.  
(Hinweis. SP = Sollwert)

In allen anderen Fällen wird kein Alarm ausgegeben.

### Was zu tun ist, wenn ich das Problem nicht beheben kann

Wenn Sie das vorliegende Problem nicht beheben können, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Schließen Sie Ihr Poseidon SE7EN mithilfe des PC-Konfigurationsprogramms (erhältlich als Download unter [www.poseidon.com](http://www.poseidon.com)) an einen Computer/Laptop an
- Laden Sie die Red-Box-Logdatei der letzten zwei fehlgeschlagenen Tests vor dem Tauchgang oder des letzten Tauchgangs, bei dem Sie die Störung festgestellt haben, herunter.
- Wenn Sie während eines Tauchgangs Probleme festgestellt haben, laden Sie auch die Logbucheinträge des betreffenden Tauchgangs herunter.
- Wenden Sie sich an das Tauchcenter/den Händler, wo Sie Ihr Poseidon SE7EN erworben haben, und senden Sie per E-Mail die Red-Box-Logdatei(en) und die Logbucheinträge, die Sie von Ihrem SE7EN heruntergeladen haben.

Wenn Sie aufgefordert werden, Ihr Elektronikmodul zwecks Reparatur/Analyse einzusenden, schicken Sie bitte die folgenden Teile:

- Elektronikmodul mit Computeranzeige, HUD und HP-Sensoren
- Akku
- Sauerstoffsensoren



Stellen Sie stets sicher, dass der Akku ausreichend geladen ist (aber nicht überladen), bevor Sie die automatischen Abläufe vor dem Tauchgang beginnen. Die Standardreaktion auf einen fehlgeschlagenen Test sollte ein Neustartversuch sein. Wiederholtes Fehlschlagen desselben Tests (einschließlich Fehlercode 0) kann manchmal behoben werden, indem Sie den Akku entnehmen, ihn einige Minuten auf die Ladestation legen und anschließend wieder in die Elektronikeinheit einsetzen. **NIEMALS** den Akku vor dem Herunterfahren des Systems entnehmen! Die Zeitwerte sind die für jeden Test maximal zulässigen Dauern in Sekunden.

T#	ZEIT (SEK.)	BESCHREIBUNG	FEHLERCODE	LÖSUNG
1	1,5	Systemdatenprotokoll Integritätstest. Dieser Test stellt sicher, dass der Schaltkreis für die Datenprotokollierung in der Computeranzeige funktioniert und zugänglich ist.	2=Fehlerhafter Chip	1) Standardreaktion; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, wenden Sie sich für die Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
2	1	Anzeige ROM / RAM / Sicherungen. Hiermit werden die Einstellungen von RAM, ROM und Sicherungen der Elektronik in der Computeranzeige getestet. Das RAM wird nur getestet, wenn der Akku eingesetzt wird, und die Ergebnisse werden für alle nachfolgenden Systemstartprozesse verwendet. Andere Tests werden bei jedem Systemstart ausgeführt.	4=Fehlerhaftes RAM 5=Fehlerhafte Sicherung	1) Standardreaktion; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, wenden Sie sich für die Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
			3=Fehlerhaftes ROM	1) Standardreaktion; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, versuchen Sie eine Neuinstallation der Firmware (kann zu einer nicht behebbaren Störung führen); 3) Wenn der Fehler im Test weiterhin auftritt, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
3	1	Anzeige EEPROM. Hiermit wird das EEPROM (statischer Speicher) in der Computeranzeige getestet, welches vom Benutzer wählbare Konfigurationsinformationen für interne Fehler oder Datenkorruption enthält.	6=Fehlerhaft EEPROM	1) Standardreaktion; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, setzen Sie die Systemparameter zurück; 3) Wenn der Fehler im Test weiterhin auftritt, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
4	1	HUD ROM / RAM / Sicherungen. Hiermit werden die Einstellungen von RAM, ROM und Sicherungen der Elektronik im HUD (Head-up-Display) getestet. Das RAM wird nur getestet, wenn der Akku eingesetzt wird, und die Ergebnisse werden für alle nachfolgenden Systemstartprozesse verwendet. Andere Tests werden bei jedem Systemstart ausgeführt.	4=Fehlerhaftes RAM 5=Fehlerhafte Sicherung	1) Standardreaktion; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, wenden Sie sich für die Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
			3=Fehlerhaftes ROM	1) Standardreaktion; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, versuchen Sie eine Neuinstallation der Firmware (kann zu einer nicht behebbaren Störung führen); 3) Wenn der Fehler im Test weiterhin auftritt, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
5	1	HUD EEPROM. Hiermit wird das EEPROM (statischer Speicher) im HUD (Head-up-Display) getestet, welches vom Benutzer wählbare Konfigurationsinformationen für interne Fehler oder Datenkorruption enthält.	6=Fehlerhaft EEPROM 82=Fehlende Anzeige vom Netzwerk	1) Standardreaktion; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, setzen Sie die Systemparameter zurück; 3) Wenn der Fehler im Test weiterhin auftritt, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
6	5	Backpack ROM / RAM / Sicherungen. Hiermit werden die Einstellungen von RAM, ROM und Sicherungen der Elektronik im Backpack-Prozessor getestet. Das RAM wird nur getestet, wenn der Akku eingesetzt wird, und die Ergebnisse werden für alle nachfolgenden Systemstartprozesse verwendet. Andere Tests werden bei jedem Systemstart ausgeführt.	4=Fehlerhaftes RAM 5=Fehlerhafte Sicherung	1) Standardreaktion; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, wenden Sie sich für die Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
			3=Fehlerhaftes ROM	1) Standardreaktion; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, versuchen Sie eine Neuinstallation der Firmware (kann zu einer nicht behebbaren Störung führen); 3) Wenn der Fehler im Test weiterhin auftritt, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
7	1	Backpack EEPROM. Hiermit wird das EEPROM (statischer Speicher) im Backpack-Prozessor getestet, welches vom Benutzer wählbare Konfigurationsinformationen für interne Fehler oder Datenkorruption enthält.	6=Fehlerhaft EEPROM	1) Standardreaktion; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, setzen Sie die Systemparameter zurück; 3) Wenn der Fehler im Test weiterhin auftritt, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.



T#	ZEIT (SEK.)	BESCHREIBUNG	FEHLERCODE	LÖSUNG
8	1	Akku ROM / RAM / Sicherungen. Hiermit werden die Einstellungen von RAM, ROM und Sicherungen der Elektronik im Akkuprozessor getestet. Das RAM wird nur im Werk oder bei der Installation neuer Firmware getestet und die Ergebnisse werden für alle nachfolgenden Systemstartprozesse verwendet. Andere Tests werden bei jedem Systemstart ausgeführt.	4=Fehlerhaftes RAM 5=Fehlerhafte Sicherung 3=Fehlerhaftes ROM	1) Standardreaktion; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, wenden Sie sich für die Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.  1) Standardreaktion; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, versuchen Sie eine Neuinstallation der Firmware (kann zu einer nicht behebbaren Störung führen); 3) Wenn der Fehler im Test weiterhin auftritt, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
9	1	Akku EEPROM. Hiermit wird das EEPROM (statischer Speicher) im Batterieprozessor getestet, welches vom Benutzer wählbare Konfigurationsinformationen für interne Fehler oder Datenkorruption enthält. Der Test überprüft auch die RTC-Uhr-Genauigkeit.	6=Fehlerhaft EEPROM 84=Batterie fehlt im Netzwerk 90=RTC-Uhr außer Reichweite	1) Standardreaktion; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, setzen Sie die RTC-Uhr oder die Systemparameter zurück; 3) Wenn der Fehler im Test weiterhin auftritt, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
14	2	Akku-Datensammler. Mit diesem Test wird sichergestellt, dass der Datenprotokoll- Schaltkreis in der Batterie funktioniert und zugänglich ist.	13=Fehlerhafter Chip	1) Standardreaktion; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, wenden Sie sich für die Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
15	1	Kompatibilität der Firmwareversion. Dieser Test vergleicht die Firmwareversionen, die in den einzelnen Systemprozessoren installiert sind, und stellt sicher, dass sie miteinander kompatibel sind.	7=Batterie Fehlanpassung 8=Keine Batt. Fehlanpassung 84=Batterie fehlt im Netzwerk 85=Während der Versionsprüfung fehlte eine Einheit (HUD, DISP, Batterie)	1) Standardreaktion; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, versuchen Sie die Firmware neu zu installieren (kann zu einer nicht behebbaren Störung führen); 3) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, wenden Sie sich für die Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
16	8	Akku Ladezustand. Hiermit wird der Schaltkreis getestet, der den Ladezustand (SoC) des Akkus berechnet, indem das Grundniveau des durch die Elektronik verbrauchten Stroms gemessen wird. Viele der nachfolgenden Tests sind auf eine genaue Berechnung des SoC angewiesen.	9=Strom zu niedrig 10=Strom zu hoch 87=Spannung zu niedrig 88=Spannung zu hoch	1) Standardreaktion; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, versuchen Sie eine andere Batterie; 3) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
17	9	Computeranzeige Hintergrundbeleuchtung. Dieser Test misst den Stromverbrauch der Hintergrundbeleuchtung der Computeranzeige, wenn die Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet und auf maximale Helligkeit gestellt ist. Nach dem Abschluss dieses Tests bleibt die Hintergrundbeleuchtung für die restlichen Tests eingeschaltet.	11=Strom zu niedrig 12=Strom zu hoch	1) Standardreaktion; 2) Wenn der Testfehlschlag weiter anhält oder wenn die Hintergrundbeleuchtung während dieses Tests nicht aufleuchtet, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.



T#	ZEIT (SEK.)	BESCHREIBUNG	FEHLERCODE	LÖSUNG
18	4,5	HUD LED. Dieser Test misst den Stromverbrauch der roten LED im Head-up-Display (HUD), wenn diese aktiviert wird.	11=Strom zu niedrig 12=Strom zu hoch	1) Standardreaktion; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt oder wenn zu Beginn dieses Tests kein schwaches „Klicken“ von der Elektronikeinheit zu hören ist, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
19	4,5	HUD LED. Dieser Test misst den Stromverbrauch der grünen LED im Head-up-Display (HUD), wenn diese aktiviert wird.	11=Strom zu niedrig 12=Strom zu hoch	1) Standardreaktion; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt oder die Akku-LED sich während dieses Tests nicht einschaltet, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
20	4,5	Buddy-Leuchte LED. Dieser Test misst den Stromverbrauch der roten LED im Akku (Buddy-Leuchte), wenn diese aktiviert wird.	11=Strom zu niedrig 12=Strom zu hoch	1) Standardreaktion; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt oder die Akku-LED sich während dieses Tests nicht einschaltet, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
22	4,5	Head-up-Display Vibrationsalarm. Dieser Test misst den Stromverbrauch des Vibrationsmotors im Head-up-Display (HUD), wenn dieser aktiviert wird.	11=Strom zu niedrig 12=Strom zu hoch	1) Standardreaktion; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt oder das HUD während dieses Tests nicht vibriert, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
23	120	Einführungstest. Mundstück Position geschlossener Kreislauf. Zum Bestehen dieses Tests muss sich das Mundstück in der Position geschlossener Kreislauf (CC) befinden. Wenn das System während dieses Tests die Position CC nicht erkennen kann, pulsieren die rote LED und die Vibrationsfunktion des Head-up-Displays (HUD) kontinuierlich, um den Taucher zur Anpassung der Mundstückposition aufzufordern.	0=Zeitüberschreitung	1) Stellen Sie sicher, dass sich das Mundstück vollständig in der Position geschlossener Kreislauf befindet (erfordert manchmal einen festen Druck auf den Mundstückhebel); 2) Stellen Sie sicher, dass das HUD richtig oberhalb des Mundstücks positioniert ist und durch die Auslassabdeckung sicher in Position gehalten wird; 3) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
24	9	Sauerstoff-Magnetventil #1. Dieser Test misst den Stromverbrauch des ersten Sauerstoff-Magnetventils, wenn dieses aktiviert wird. Es wird nicht überprüft, ob sich das Magnetventil tatsächlich öffnet und schließt (wird während des Überdrucktests für den Atemschlauch bei t49 überprüft).	11=Strom zu niedrig 12=Strom zu hoch 87=Spannung zu niedrig 88=Spannung zu hoch	1) Standardreaktion; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt oder die HUD-LED sich während dieses Tests nicht einschaltet, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
25	9	Sauerstoff-Magnetventil #2. Dieser Test misst den Stromverbrauch des zweiten Sauerstoff-Magnetventils, wenn dieses aktiviert wird. Es wird nicht überprüft, ob sich das Magnetventil tatsächlich öffnet und schließt (wird während des Überdrucktests für den Atemschlauch bei t49 überprüft).	11=Strom zu niedrig 12=Strom zu hoch 87=Spannung zu niedrig 88=Spannung zu hoch	1) Standardreaktion; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt oder wenn zu Beginn dieses Tests kein schwaches „Klicken“ von der Elektronikeinheit zu hören ist, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.



T#	ZEIT (SEK.)	BESCHREIBUNG	FEHLERCODE	LÖSUNG
26	9	Sauerstoff-Kalibrierungsmagnetventil. Dieser Test misst den Stromverbrauch des Sauerstoff-Kalibrierungsmagnetventils, wenn dieses aktiviert wird. Es wird nicht überprüft, ob sich das Magnetventil tatsächlich öffnet und schließt (wird während des Überdrucktests für den Atemschlauch bei t49 überprüft).	11=Strom zu niedrig 12=Strom zu hoch 87=Spannung zu niedrig 88=Spannung zu hoch	1) Standardreaktion; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt oder wenn zu Beginn dieses Tests kein schwaches „Klicken“ von der Elektronikeinheit zu hören ist, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
27	9	Verdünnungsgas-Kalibrierungsmagnetventil. Dieser Test misst den Stromverbrauch des Verdünnungsgas-Kalibrierungsmagnetventils, wenn dieses aktiviert wird. Es wird nicht überprüft, ob sich das Magnetventil tatsächlich öffnet und schließt (wird während des Überdrucktests für den Atemschlauch bei t49 überprüft).	11=Strom zu niedrig 12=Strom zu hoch 87=Spannung zu niedrig 88=Spannung zu hoch	1) Standardreaktion; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt oder wenn zu Beginn dieses Tests kein schwaches „Klicken“ von der Elektronikeinheit zu hören ist, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
29	4,5	Akustischer Alarm- Lautsprecher. Dieser Test misst den Stromverbrauch des Lautsprechers im Akku (akustischer Alarm), wenn dieser aktiviert wird.	11=Strom zu niedrig 12=Strom zu hoch	1) Standardreaktion; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt oder während dieses Tests kein Ton aus dem Lautsprecher des akustischen Alarms kommt, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
30	7,5	Überprüfung Drucksensor Sauerstoffflasche. Dieser Test enthält eine Reihe von Tests, mit denen bestätigt wird, dass der Drucksensor der Sauerstoffflasche mit Strom versorgt werden kann und dass das Signal vom Sensor innerhalb der Grenzwerte liegt (unabhängig davon, ob das Flaschenventil eingeschaltet ist).	14=Arretiert ein 15=Arretiert aus 16=Fehlerhaft	1) Standardreaktion; 2) Wenn der Testfehlschlag weiter anhält, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
31	7,5	Überprüfung Drucksensor Verdünnungsgasflasche. Dieser Test enthält eine Reihe von Tests, mit denen bestätigt wird, dass der Drucksensor der Verdünnungsgasflasche mit Strom versorgt werden kann und dass das Signal vom Sensor innerhalb der Grenzwerte liegt (unabhängig davon, ob das Flaschenventil aufgedreht ist).	17=Arretiert ein 18=Arretiert aus 19=Fehlerhaft	1) Standardreaktion; 2) Wenn der Testfehlschlag weiter anhält, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
34	2	Überprüfung Hauptsauerstoffsensor. Dieser Test misst die Ausgangsspannung des Hauptsauerstoffsensors, um sicherzustellen, dass sie einen minimalen Schwellenwert überschreitet. Obwohl es möglich ist, dass das Gasgemisch im Atemkreislauf zu wenig Sauerstoff enthält, deutet ein Fehlschlagen dieses Tests mit höherer Wahrscheinlichkeit auf eine Fehlfunktion des Sauerstoffsensors und/oder eine beschädigte Leitung hin. Dieser Test garantiert nicht die einwandfreie Funktion des Sensors (wird während des Kalibrierungsprogramms bei t53 überprüft).	26=Spannung niedrig 27=Spannung sehr niedrig, fehlt?	1) Überprüfen Sie den Hauptsauerstoffsensor, die daran angeschlossenen Kabel und die elektrischen Kontakte an der Rückseite des Sensorhohlraums und tauschen Sie den Sensor und/oder die Kabel aus, wenn diese Auffälligkeiten aufweisen; 2) Standardreaktion; 3) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.



T#	ZEIT (SEK.)	BESCHREIBUNG	FEHLERCODE	LÖSUNG
35	2	Überprüfung Zweitsauerstoffsensor. Dieser Test misst die Ausgangsspannung des Zweitsauerstoffsensors, um sicherzustellen, dass sie einen minimalen Schwellenwert überschreitet. Obwohl es möglich ist, dass das Gasgemisch im Atemkreislauf zu wenig Sauerstoff enthält, deutet ein Fehlschlagen dieses Tests mit höherer Wahrscheinlichkeit auf eine Fehlfunktion des Sauerstoffsensors und/oder eine beschädigte Leitung hin. Dieser Test garantiert nicht die einwandfreie Funktion des Sensors (wird während des Kalibrierungsprogramms bei t53 überprüft).	26=Spannung niedrig 27=Spannung sehr niedrig, fehlt?	1) Überprüfen Sie den Zweitsauerstoffsensor, die daran angeschlossenen Kabel und die elektrischen Kontakte an der Rückseite des Sensorhohlraums und tauschen Sie den Sensor und/oder die Kabel aus, wenn diese Auffälligkeiten aufweisen; 2) Standardreaktion; 3) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
38	2	Überprüfung Tiefen-/Temperatursensor. Mit diesem Test wird sichergestellt, dass der in den Tiefensensor eingebettete Temperatursensor ordnungsgemäß funktioniert.	31=Sensor Fehlverdächtig	1) Standardreaktion; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, stellen Sie sicher, dass die Temperatur im Atemkreislauf innerhalb der Grenzwerte liegt; 3) Wenn der Fehler im Test weiterhin auftritt, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
39	120	Einführungstest. Mundstück Position geschlossener Kreislauf. Zum Bestehen dieses Tests muss sich das Mundstück in der Position geschlossener Kreislauf (CC) befinden. Wenn das System während dieses Tests die Position CC nicht erkennen kann, pulsieren die rote LED und die Vibrationsfunktion des Head-up-Displays (HUD) kontinuierlich, um den Taucher zur Anpassung der Mundstückposition aufzufordern.	0=Zeitüberschreitung	1) Stellen Sie sicher, dass sich das Mundstück vollständig in der Position geschlossener Kreislauf befindet (erfordert manchmal einen festen Druck auf den Mundstückhebel); 2) Stellen Sie sicher, dass das HUD richtig oberhalb des Mundstücks positioniert ist und durch die Auslassabdeckung sicher in Position gehalten wird; 3) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
40	2	Überprüfung Dekompressionsstatus. In diesem Test werden die zwei Datensätze mit Dekompressionsdaten (einer in der Geräteelektronik und einer im Akku gespeichert) überprüft und verglichen (siehe die diesbezügliche Erläuterung in den Kapiteln 1 & 2). Zusätzlich zum Vergleichen und Überprüfen der zwei Datensätze zur Gewebesättigung vergleicht dieser Test auch die Seriennummern von Akku und Hauptelektronik sowie den auf beiden vorhandenen Zeitstempel.	35=Fehlerhafte Akku-Dekompressionsdaten 36=Fehlerhafte Geräte-Dekompressionsdaten 37=Ser.- Num. Fehlanpassung 38=Zeit Fehlanpassung  39=Keine Dekompressionsdaten	In den meisten Fällen liegt ein Fehlschlagen dieses Tests daran, dass der Akku eines Benutzers in das Gerät eines anderen Benutzers eingesetzt wird. In solchen Fällen stimmen die Dekompressionsdaten nicht überein. Der erste automatische Kontrollvorgang vor dem Tauchgang, bei dem diese Bedingung eintritt, wird eine Fehlermeldung auslösen und den Taucher auf die fehlende Übereinstimmung der Daten aufmerksam machen. Ersetzen Sie entweder die Batterie durch die korrekte oder bestätigen Sie den Batteriewechsel, indem Sie die Trocken-/Nassabfolge der Nasskontakte nutzen und die Vortauchtests werden fortgesetzt. Das System nimmt aus den zwei ungleichen Sätzen den Dekompressionsdatensatz des ungünstigsten Falls an.  1) Standardreaktion; 2) Wenn der Testfehlschlag weiter anhält, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
41	120	Dieser Test erfordert, dass der Benutzer Folgendes bestätigt: 1. Sie haben einen Behälter eingesetzt 2. Er enthält ausreichend ungenutzte absorbierende Stoffe, um den Tauchgang abzuschließen.	0=Zeitüberschreitung	1) Bestätigen Sie mit dem Nassvorgang der Nasskontakte, dass der Behälter in Ordnung ist. 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.



T#	ZEIT (SEK.)	BESCHREIBUNG	FEHLERCODE	LÖSUNG
43	120	Mundstück Position offener Kreislauf. Zum Bestehen dieses Tests muss sich das Mundstück in der Position offener Kreislauf (OC) befinden. Wenn das System während dieses Tests die Position OC nicht erkennen kann, pulsieren die rote LED und die Vibrationsfunktion des Head-up-Displays (HUD) kontinuierlich, um den Taucher zur Anpassung der Mundstückposition aufzufordern.	0=Zeitüberschreitung	1) Stellen Sie sicher, dass sich das Mundstück vollständig in der Position offener Kreislauf befindet (erfordert manchmal einen festen Druck auf den Mundstückhebel); 2) Stellen Sie sicher, dass das HUD richtig oberhalb des Mundstücks positioniert ist und durch die Auslassabdeckung sicher in Position gehalten wird; 3) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
44	120	Ausreichender Druck der Sauerstoffzufuhr. Dieser Test erfordert einen ausreichend hohen Druck in der Diluentgasflasche, damit ein Tauchgang gestartet werden kann (mindestens 25% der Höchstkapazität).	0=Zeitüberschreitung	1) Stellen Sie sicher, dass die Sauerstoffflasche an den Sauerstoffatemregler angeschlossen ist und das Ventil aufgedreht ist; 2) Stellen Sie sicher, dass der Druck in der Sauerstoffflasche ausreichend ist; 3) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
45	120	Ausreichender Druck der Verdünnungsgaszufuhr. Dieser Test erfordert einen ausreichend hohen Druck in der Sauerstoffflasche, damit ein Tauchgang gestartet werden kann (mindestens 25% der Höchstkapazität).	0=Zeitüberschreitung	1) Stellen Sie sicher, dass die Diluentgasflasche an den Diluentgasatemregler angeschlossen ist und das Ventil aufgedreht ist; 2) Stellen Sie sicher, dass der Druck in der Diluentgasflasche ausreichend ist; 3) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
48	1	Ausreichende Akkukapazität. Mit diesem Test wird sichergestellt, dass der Ladestand des Akkus ausreichend ist, um einen Tauchgang zu starten. Die nötige Mindestladung hängt davon ab, wie lange (sowohl hinsichtlich des Zeitpunkts und der Anzahl von Ladezyklen) der letzte Lernzyklus zurückliegt (siehe Kapitel 1). Wenn 160 Tage seit dem letzten Lernzyklus vergangen sind, wird dieser Test immer fehlschlagen.	57=Ladung unzureichend 58=Lernzyklus erforderlich 87=Spannung zu niedrig 88=Spannung zu hoch	1) Standardreaktion; Setzen Sie die Batterie in das Ladegerät ein.  2) Setzen Sie die Batterie einem Lernzyklus im Ladegerät aus (siehe Kapitel 1); 3) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, versuchen Sie es mit einer anderen Batterie (abhängig von Dekompressionsdatenproblemen); 4) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
49	120	Atemschlauch Überdrucktest. Neben der Suche nach Undichtigkeiten im Atemkreislauf überprüft dieser Test einige zusätzliche Punkte, einschließlich Undichtigkeiten in den vier Magnetventilen. Überprüft wird ebenfalls, ob tatsächlich Gas durch die zwei Sauerstoff-Magnetventile strömt, ob das Schnellablassventil an der rechten Gegenlunge gesichert ist und ob der Tiefensensor auf kleine Druckschwankungen reagiert. Da während dieses Tests verschiedene Dinge überprüft werden, gibt es auch verschiedene Arten von Fehlern mit unterschiedlichen Lösungen.	46=Fehlgeschlagene rechtzeitige Befüllung des Atemschlauchs 47=Magnetventil 1 konnte Schlauchdruck nicht erhöhen	1) Stellen Sie sicher, dass sich das Mundstück im Modus offener Kreislauf befindet; 2) Stellen Sie sicher, dass das Ventil der Sauerstoffflasche angeschlossen und aufgedreht ist, mit ausreichendem Druck; 3) Stellen Sie sicher, dass sämtliche Anschlüsse, Dichtungen und O-Ringe für die Atemschlauchverbindungen, Wasserabscheider, Elektronikeinheit und untere Abdeckung der Gasverarbeitungseinheit angebracht sind und richtig sitzen; 4) Untersuchen Sie Gegenlungen und Atemschläuche auf Risse, Einschnitte oder Einstiche; 5) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, obwohl der Atemkreislauf abgedichtet ist, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.



T#	ZEIT (SEK.)	BESCHREIBUNG	FEHLERCODE	LÖSUNG
			<p>49=Atemkreislauf undicht</p> <p>48=Magnetventil 2 Fehlgeschlagene rechtzeitige Befüllung des Atemschlauchs.</p> <p>50=Ventil undicht</p> <p>89=Das Mundstück wurde während des Atemschlauch-Drucktests von der offenen Kreislaufposition verschoben</p>	<p>1) Stellen Sie sicher, dass das Schnellablassventil an der rechten Gegenlung vollständig im Uhrzeigersinn gedreht ist; 2) Stellen Sie sicher, dass das Ventil der Sauerstoffflasche angeschlossen und aufgedreht ist, mit ausreichendem Druck; 3) Untersuchen Sie Gegenlungen und Atemschläuche auf Risse, Einschnitte oder Einstiche; 4) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, obwohl der Atemkreislauf abgedichtet ist, wenden Sie sich an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter zwecks Reparatur.</p> <p>1) Stellen Sie sicher, dass der Atemkreislauf während des Tests stabil ist; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, obwohl der Atemkreislauf abgedichtet und stabil ist, wenden Sie sich an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter zwecks Reparatur.</p>
50	120	Mundstück Position geschlossener Kreislauf. Zum Bestehen dieses Tests muss sich das Mundstück in der Position geschlossener Kreislauf (CC) befinden. Wenn das System während dieses Tests die Position CC nicht erkennen kann, pulsieren die rote LED und die Vibrationsfunktion des Head-up-Displays (HUD) kontinuierlich, um den Taucher zur Anpassung der Mundstückposition aufzufordern.	0=Zeitüberschreitung	1) Stellen Sie sicher, dass sich das Mundstück vollständig in der Position geschlossener Kreislauf befindet (erfordert manchmal einen festen Druck auf den Mundstückhebel); 2) Stellen Sie sicher, dass das HUD richtig oberhalb des Mundstücks positioniert ist und durch die Auslassabdeckung sicher in Position gehalten wird; 3) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
51	120	Heliumprozensatz-Bestätigungstest. Dieser Test wird ausgeführt, wenn ein Gerät für die Dekompression aktiviert ist oder wenn die Verdünnungsgas-Konfiguration nicht Luft ist. Der angenommene Prozentsatz von Helium im Verdünnungsgas wird angezeigt.	0=Auszeit	1) Bestätigen Sie mit dem Nassvorgang der Nasskontakte den Prozentsatz. 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
52	120	Sauerstoffprozensatz-Bestätigungstest. Beschreibung; Dieser Test wird ausgeführt, wenn ein Gerät für die Dekompression aktiviert ist oder wenn die Verdünnungsgas-Konfiguration nicht Luft ist. Der angenommene Prozentsatz von Sauerstoff im Verdünnungsgas wird angezeigt.	0=Auszeit	1) Bestätigen Sie mit dem Nassvorgang der Nasskontakte den Prozentsatz. 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
53	120	Kalibrierung des Sauerstoffsensors. Wie der Überdrucktest für den Atemschlauch (t49) überprüft dieser Test neben der Durchführung der Sauerstoffsensorkalibrierung weitere Punkte. Hierzu gehören die Zusammensetzung des Verdünnungsgases und die Sauerstoffzufuhr, die richtige Funktion der Kalibrierungsmagnetventile für Sauerstoff und Verdünnungsgas und weitere Parameter im Zusammenhang mit der Funktionalität des Sauerstoffsensors. Das Mundstück muss für die Dauer dieses Tests in der Position geschlossener Kreislauf bleiben.	<p>66=Verdünnungsgas FO<sub>2</sub> fehlerhaft</p> <p>71=Sauerstoff FO<sub>2</sub> Fehlerhaft</p>	<p>1) Vergewissern Sie sich, dass die Verdünnungsgas- und Sauerstoffflaschen den richtigen Sauerstoffprozentatz haben; 2) Stellen Sie sicher, dass Sie die Sauerstoff- und Verdünnungsgasflaschen an den richtigen Anschluss am Pneumatikblock angeschlossen haben; 3) Ersetzen Sie den Hauptsauerstoffsensordurch einen erwiesenen guten Sensor; 4) Vergewissern Sie sich, dass die Atemkalkpatrone richtig installiert ist; 5) Vergewissern Sie sich, dass die Temperatur des Atemkreislaufs innerhalb der zulässigen Bereiche liegt; 6) Wenn der Testfehlschlag weiter besteht, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.</p> <p>1) Stellen Sie sicher, dass das Verdünnungsgas den korrekten Sauerstoffanteil enthält; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, wenden Sie sich für die Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.</p>



T#	ZEIT (SEK.)	BESCHREIBUNG	FEHLERCODE	LÖSUNG
			67=Haupt-Verdünn. niedrig 68=Haupt-Verdünn. hoch 72=Haupt-O <sub>2</sub> niedrig 73=Haupt-O <sub>2</sub> hoch 76=Falsche Zeitkonstante  69=Zweit-Verdünn. niedrig 70=Zweit-Verdünn. hoch 74=Zweit-O <sub>2</sub> niedrig 75=Zweit-O <sub>2</sub> hoch  77=Nicht im geschlossenen Kreislaufmodus	1) Vergewissern Sie sich, dass die Verdünnungsgas- und Sauerstoffflaschen den richtigen Sauerstoffprozentatz haben; 2) Stellen Sie sicher, dass Sie die Sauerstoff- und Verdünnungsgasflaschen an den richtigen Anschluss am Pneumatikblock angeschlossen haben; 3) Ersetzen Sie den Hauptsauerstoffsensordurch einen erwiesenen guten Sensor; 4) Vergewissern Sie sich, dass die Atemkalkpatrone richtig installiert ist; 5) Vergewissern Sie sich, dass die Temperatur des Atemkreislaufs innerhalb der zulässigen Bereiche liegt; 6) Wenn der Testfehlschlag weiter besteht, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.  1) Vergewissern Sie sich, dass die Verdünnungsgas- und Sauerstoffflaschen den richtigen Sauerstoffprozentatz haben; 2) Stellen Sie sicher, dass Sie die Sauerstoff- und Verdünnungsgasflaschen an den richtigen Anschluss am Pneumatikblock angeschlossen haben; 3) Ersetzen Sie den Hauptsauerstoffsensordurch einen erwiesenen guten Sensor; 4) Vergewissern Sie sich, dass die Atemkalkpatrone richtig installiert ist; 5) Vergewissern Sie sich, dass die Temperatur des Atemkreislaufs innerhalb der zulässigen Bereiche liegt; 6) Wenn der Testfehlschlag weiter besteht, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.  1) Stellen Sie sicher, dass sich das Mundstück <b>VOLLSTÄNDIG</b> in der Position geschlossener Kreislauf befindet (erfordert manchmal einen festen Druck auf den Mundstückhebel) und dass das HUD richtig oberhalb des Mundstücks positioniert ist.
54	120	Überprüfung Atemregler offener Kreislauf. Mit diesem Test wird die ordnungsgemäße Funktion des integrierten offenen Kreislaufs sichergestellt. Damit der Test erfolgreich durchlaufen wird, bringen Sie das Mundstück in die Position offener Kreislauf und nehmen Sie einige Atemzüge aus dem Atemregler. Nachdem ein ausreichender Druckabfall in der Diluentgasflasche erkannt wurde, ist der Test abgeschlossen.	0=Zeitüberschreitung	1) Stellen Sie sicher, dass sich das Mundstück <b>VOLLSTÄNDIG</b> in der Position offener Kreislauf befindet (erfordert manchmal einen festen Druck auf den Mundstückhebel); 2) Stellen Sie sicher, dass Sie einige Atemzüge aus dem integrierten Atemregler für offenen Kreislauf innerhalb der für die Durchführung dieses Tests zulässigen Zeitspanne nehmen; 3) Wenden Sie sich für die Wartung an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
55	10	Wartungsintervall. Mit diesem Test wird sichergestellt, dass das Kreislauf-Tauchgerät innerhalb der letzten zwei Jahre (104 Wochen) ordnungsgemäß gewartet wurde. Die Anzahl verbleibender Wochen bis zum erforderlichen Wartungstermin wird in der rechten unteren Ecke der Computeranzeige angezeigt, wo normalerweise die vergangene Tauchzeit angezeigt wird.	81=Wartung erforderlich 84=Batterie fehlt im Netzwerk	Wenden Sie sich für die Wartung an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.



KATEGORIE	BESCHREIBUNG	LÖSUNG
Mundstück	HUD-Halterung. Wenn das Head-up-Display sich lockert oder nicht korrekt ausgerichtet ist, kann es möglicherweise zu häufigem Fehlschlagen der Tests 28 oder 33 vor dem Tauchgang kommen, oder zu Fehlern in Bezug auf „Kein Kreislauf“ (nc) auf der Computeranzeige (siehe Kapitel 3).	1) Stellen Sie sicher, dass sich das Mundstück vollständig in der Position offener Kreislauf oder geschlossener Kreislauf befindet (erfordert manchmal einen festen Druck auf den Mundstückhebel); 2) Stellen Sie sicher, dass das HUD richtig oberhalb des Mundstücks positioniert ist und durch die Auslassabdeckung sicher in Position gehalten wird; 3) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
Atemkalkpatrone	Gerissene Atemkalkpatrone. Im Kunststoffgehäuse der SofnoDive® 797-Atemkalkpatrone kann sich manchmal ein Riss bilden, wenn sie herunterfällt oder während des Versands falsch gehandhabt wird.	1) Versuchen Sie NICHT, mit einer gerissenen Atemkalkpatrone zu tauchen. Wenn Gas durch die Patronenwand austritt, kann CO <sub>2</sub> das Absorptionsmaterial passieren und auf die Einatemseite des Atemkreislaufs gelangen, was zu einer CO <sub>2</sub> -Vergiftung führen kann. Ersetzen Sie eine beschädigte Patrone stets durch eine neue.
Gegenlungen	Verschiebung der Gegenlungen unter Wasser. Die Gegenlungen können sich unter Wasser verschieben, über die Schultern des Tauchers auftreiben oder gegen den Nacken des Tauchers drücken.	Verwenden Sie die verschiedenen einstellbaren Gurte an den Gegenlungen, um diese in der richtigen Position zu sichern (siehe Kapitel 3 in dieser Anleitung). Es erfordert eventuell mehrere Versuche in einem Pool oder anderem begrenzten Gewässer, um sie genau richtig einzustellen, aber die Mühe lohnt sich sehr. Gut positionierte Gegenlungen ermöglichen ein leichteres Atmen.
Flaschen	Falsch ausgerichtete Flaschen. Wenn die Flaschen nicht auf gleicher Höhe am Backpack angebracht sind, wackelt das Gerät vor und zurück und ist instabil, wenn es aufrecht steht.	Lösen Sie die Rastschlossbänder an einer der zwei Flaschen und stellen Sie die Höhe sorgfältig so ein, dass beide Flaschen auf derselben Höhe liegen. Wenn die Flaschen korrekt befestigt sind, steht die Ausrüstung aufrecht, ohne zu wackeln.
Pneumatik	Undichte Anschlussstücke. Es ist möglicherweise ein kleiner Strom von Luftblasen zu sehen, der aus einem oder mehreren der Anschlussstücke des Zufuhrschlauchs zum Mundstück im offenen Kreislauf, aus den Schläuchen, die die Atemregler der ersten Stufe mit dem Pneumatikblock in der Elektronikeinheit verbinden, oder aus einem der Hochdrucksensoren austritt.	1) Stellen Sie sicher, dass alle Anschlussstücke fest sitzen; 2) Entfernen Sie den Schlauch des undichten Anschlussstücks, um den O-Ring und die Dichtungsflächen auf Anzeichen für Beschädigungen zu überprüfen, und reinigen oder ersetzen Sie die O-Ringe bei Bedarf; 3) Wenn die Undichtigkeit weiterhin besteht, wenden Sie sich zwecks Reparatur an ein autorisiertes Poseidon-Kundendienstcenter.
Elektronik	PO <sub>2</sub> -Sollwert begrenzt auf 1,0 Bar/atm. Das System ist für einen „tiefen“ PO <sub>2</sub> -Sollwert größer als 1,0 Bar/atm konfiguriert, aber der Sollwert steigt niemals über 1,0 Bar/atm, selbst wenn die Tiefe größer als 15 m/50 Fuß ist.	Diese Situation tritt ein, wenn der Sauerstoffsensorentest während des Tauchgangs fehlschlägt oder nicht abgeschlossen wurde. Dieser Test wird erstmals ausgeführt, wenn eine Tiefe von 6 m/20 Fuß erreicht wird, und Sollwerte über 1,0 Bar/atm sind nicht zulässig, bevor dieser Test durchgeführt und erfolgreich abgeschlossen wurde. Siehe Kapitel 3 der Bedienungsanleitung.



## Anhang 2

### DEKO 40/DEKO TRIMIX 48/DEKO TRIMIX 60/DEEP 100

#### 1. Einführung

Das SE7EN kann Dekompressionstauchen unterstützen. Um Tauchgänge mit Dekompressionsstopps durchzuführen, benötigen Sie zwei Dinge: 1) eine entsprechende Ausbildung, und 2) ein Batteriemodul mit aktivierter Dekompressionsfunktion.

Das Dekompressionsbatteriemodul ist in vier Ausführungen erhältlich: Blau, Gelb, Weiß oder Schwarz.

- Das *gelbe* Batteriemodul ermöglicht Dekompressionstauchgänge bis zu einer maximalen Tiefe von 40 m mit Luft im Verdünnungsgas an Bord.
- Das *blaue* Batteriemodul ermöglicht Dekompressionstauchgänge bis 48 m mit normoxischem Trimix (mindestens 16 % Sauerstoff) im Verdünnungsgas an Bord.
- Das *weiße* Batteriemodul ermöglicht Dekompressionstauchgänge bis 60 m mit normoxischem Trimix (mindestens 16 % Sauerstoff) im Verdünnungsgas an Bord.
- Das *schwarze* Batteriemodul ermöglicht Dekompressionstauchgänge bis 100 m mit hypoxischem Trimix (mindestens 1 % Sauerstoff) im Verdünnungsgas an Bord.

Die Batteriemodule für Dekompressionstauchen geben Ihnen die Möglichkeit, sowohl Nullzeit-tauchgänge im Freizeitbereich als auch technisches Tauchen auszuführen, ohne den Akku oder die SE7EN-Firmware ändern zu müssen.

Die fünf verschiedenen Batteriemodule, als „Freizeit-tauchen 40 m“, „Deko 40 m“, „Deko 48 m Trimix“, „Deko 60 m Trimex“ und „Deep 100 m“ bezeichnet, verfügen jeweils über unterschiedliche Hardware-schlüssel. Sie alle sind unabhängig voneinander und nicht von Firmwareänderungen betroffen.

#### ! **WARNUNG:**

**Der Akku ist Ihr persönlicher Dekompressionsdatenspeicher, verleihen Sie ihn nicht an Personen, die nicht ausreichend in seiner Handhabung geschult sind.**

**Nur richtig ausgebildete Taucher sind befugt, die Batteriemodule für Dekompressionstauchen mit einem SE7EN-Kreislaufgerät zu verwenden.**

#### ! **WARNUNG:**

**Tauchen auf 60 m beeinflusst die Behälterlebenszeit. Der Behälter wurde für eine Dauer von 120 Minuten bei 60 m getestet. Gemäß EN 14143:2013 muss die Behälterlebensdauer durch ein volles Tauchprofil bestimmt werden. Dies wird innerhalb der offiziellen Tests des Poseidon SE7EN durch ein anerkanntes Labor erwiesen. Bei einem Tauchgang in 100 m mit 10 Minuten Grundzeit und unter Verwendung eines vorgepackten Behälters (Sofnodive 797) wurde ermittelt, dass so ein Tauchprofil innerhalb der Behälterlebensdauer liegt. Der Tauchgang wurde mit einem 11/69 Trimix und der Befolgung des WeDive-Plans durchgeführt. Die Testbedingungen waren wie folgt; 4 °C Wassertemperatur und eine Atemrate von 40 L pro Minute, wobei 1,6 L CO<sub>2</sub> pro Minute bei STPD (Standardtemperatur & -druck, trocken) erzeugt werden.**



Abbildung A2-1. Der Poseidon SE7EN-Batteriebereich.



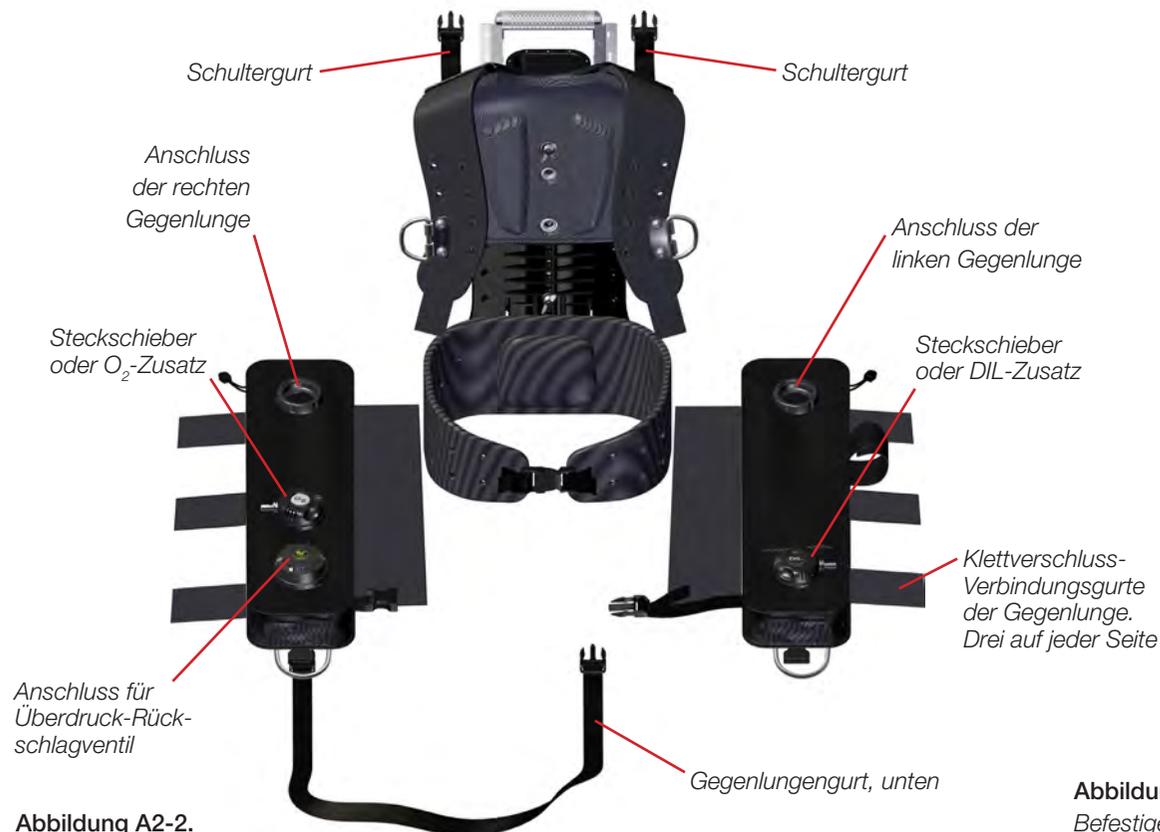
## 2. Technische 60 m Gegenlungen an Tariweste/Harness/Atemregler anbringen

Bringen Sie die Gegenlungen an den Schultergurten von Tariweste/Harness an, indem Sie die Klettverschlüsse an der Rückseite jeder Gegenlung verwenden.

### Verbindung des oberen Gegenlungen-Schultergurts mit dem Flaschenspanngurt.

Stecken Sie den kleinen Plastikclip am oberen Teil der Gegenlung in die Plasticschnalle an dem Flaschenspanngurt ein, der auf derselben Seite wie die Gegenlung liegt.

Stellen Sie die Position der Gegenlung mit den Gurten an jedem Plastikclip ein.



**Abbildung A2-2.**

Legen Sie linke und rechte Gegenlungen und ihre Wasserabscheider aus.

Die Gegenlungen des Poseidon SE7EN sind so gebaut, dass sie an den Rückentragegurten angebracht und an den Gurten auf und ab bewegt werden können. Eine obere längenverstellbare Schnellverschlussschnalle befestigt das obere Ende der Gegenlungen an der Gasverarbeitungseinheit (Abbildung 1-16). Drei Klettverschlüsse auf der Rückseite jeder Gegenlung (Abbildung 1-16) befestigen die Gegenlungen an den Schultergurten des Backpacks. Das SE7EN ist mit einem unteren D-Ring und einem Schrittgurt ausgestattet, die das untere Ende jeder Gegenlung befestigen. Beim Gebrauch dieses System kann der Benutzer die Gegenlungen so hoch oder niedrig am Tragegurt anbringen, wie es für die Reduzierung der Atemarbeit gewünscht wird.



**Abbildung A2-3.**

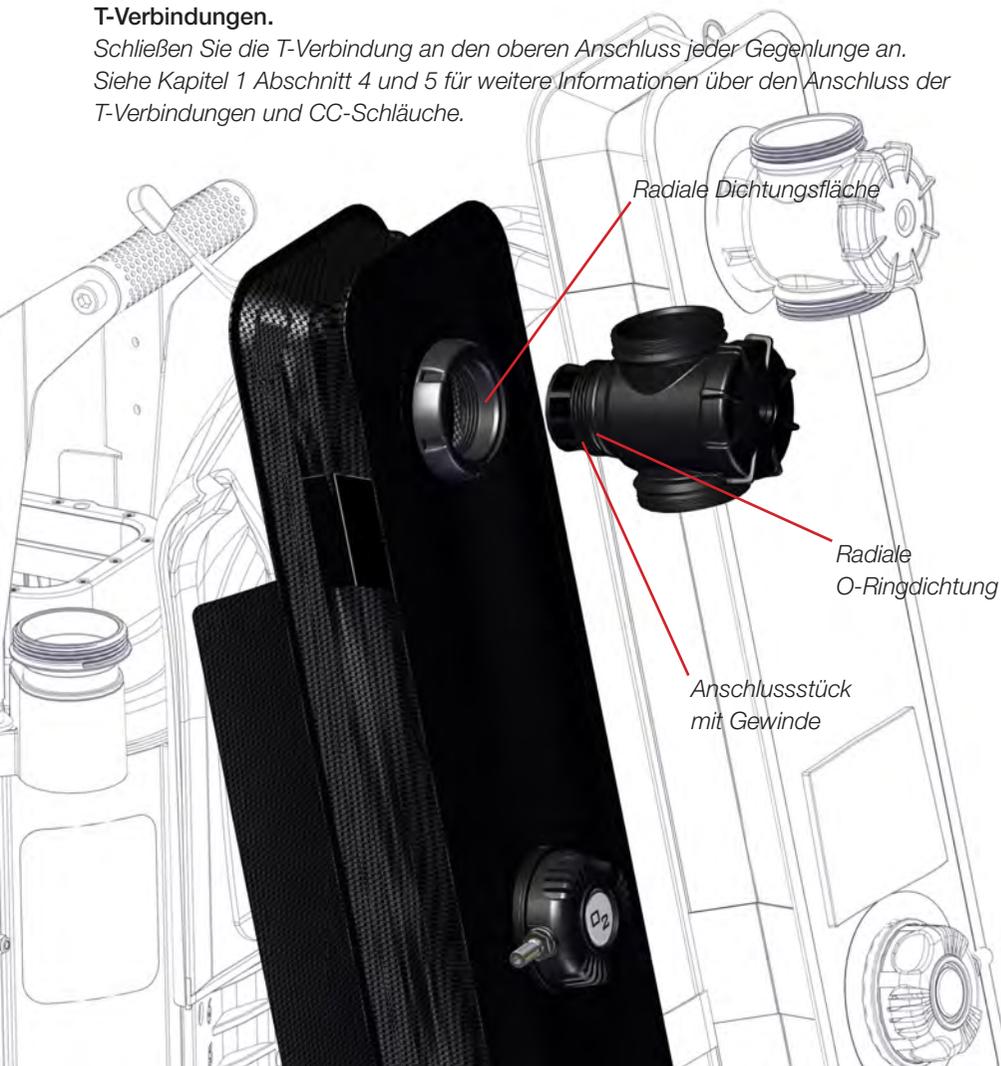
Befestigen Sie die obere Position der Gegenlung mit der längenverstellbaren Schnellverschlussschnalle. Befestigen Sie die drei Klettverschlüsse am Gurtsystem der Rückenplatte.



## Hintere CC-Schläuche zur Gegenlung

### T-Verbindungen.

Schließen Sie die T-Verbindung an den oberen Anschluss jeder Gegenlung an. Siehe Kapitel 1 Abschnitt 4 und 5 für weitere Informationen über den Anschluss der T-Verbindungen und CC-Schläuche.



**Abbildung A2-4.** Stecken Sie den rechten Wasserabscheider in den Anschluss der rechten Gegenlung. Schrauben Sie den Wasserabscheider im Uhrzeigersinn in den Schulteranschluss der rechten und linken Gegenlung. Beachten Sie die richtige Ausrichtung, die weiter in Kapitel 1 Abschnitt 4 beschrieben ist.

## Manueller Zusatz

Die zusätzlichen Anschlüsse an den Gegenlungen können für die manuellen Sauerstoff- und Verdünnungsgas-Gaszusatzventile für technische Tauchleistungsfähigkeiten verwendet werden. Diese Ventile können durch Blindabdeckungen ersetzt werden, wenn manuelle Gaszusatzleistungsfähigkeiten nicht erforderlich sind (z. B. für Freizeittauchen). Der Anschluss für das manuelle Sauerstoff-Zusatzventil (rechte Gegenlung) ist absichtlich höher platziert als das Verdünnungsgas-Zusatzventil (linke Gegenlung). Dies zwingt den Taucher dazu, nachzudenken, bevor Sauerstoff zur Einheit hinzugefügt wird.

### Manueller Zusatz von O<sub>2</sub>

Mit dem manuellen Sauerstoffventil an der rechten Gegenlung können Sie Sauerstoff zum Atemschlauch hinzufügen, wenn er angebracht ist. Er führt mehr Sauerstoff zu, je länger die Taste gedrückt wird.



### **WARNUNG:**

**Manuelle Zusätze erfordern eine angemessene Schulung und können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen, wenn sie nicht ordnungsgemäß verwendet werden.**

### Manueller Zusatz von Verd.

Mit dem manuellen Verdünnungsgasventil an der linken Gegenlung können Sie Verdünnungsgas zum Atemschlauch hinzufügen, wenn er angebracht ist. Er führt mehr Verdünnungsgas zu, je länger die Taste gedrückt wird.



**Abbildung A2-5.** Entfernen Sie die leeren Anschlussstücke an jeder Gegenlung und ersetzen Sie sie mit den manuellen Zusatzventilen.



## Verlegung der Inflatorschläuche

Schließen Sie den O<sub>2</sub>-Inflatorschlauch, der mit „O<sub>2</sub> markiert“ ist, an Ihre O<sub>2</sub>-Gaszufuhr an Bord an (oder an eine andere Quelle an Land). Verlegen Sie den Schlauch über Ihre rechte Schulter und schließen Sie das O<sub>2</sub>-Inflatorventil über den Schnellanschluss an.

Schließen Sie den Verdünnungsgas-Inflatorschlauch an Ihre Verdünnungsgaszufuhr an Bord an (oder an eine andere Quelle an Land). Verlegen Sie den Schlauch über Ihre linke Schulter und schließen Sie das Verdünnungsgas-Inflatorventil über den Schnellanschluss an.

Die oben beschriebenen Ventile können mit jeder anderen Gaszufuhr geliefert werden. Wenn z. B. Ihr Sauerstoff an Bord leer ist, Sie aber eine Notfallsauerstoffflasche mit Sauerstoff oder einem anderen Gas haben, das Sie gerne manuell zum Atemschlauch hinzufügen möchten.



### WARNUNG:

Gas, das mit dem System verbunden wird, muss sorgfältig ausgesucht werden, um einen gefährlichen PO<sub>2</sub> im Atemschlauch zu vermeiden.



Abbildung A2-6. Niederdruckschlauch-Verlegung.



### 3. Konfiguration des SE7EN für Dekompressionstauchen

Das SE7EN kann mithilfe der Konfigurationshilfssoftware für den PC unterschiedlich auf verschiedene Arten von Tauchgängen eingestellt werden. Dieses Programm kann von der Poseidon-Webseite, [www.poseidon.com](http://www.poseidon.com), heruntergeladen werden

#### Dekompression zulässig

Die blauen, gelben, weißen und schwarzen Batterien sind ab Werk so konfiguriert, dass dekompressionspflichtige Tauchgänge ausgeführt werden können. Sobald ein für Dekompressionstauchgänge konfiguriertes Batteriemodul in ein SE7EN-Kreislaufgerät eingesetzt wird, wird ein Parameter im Kreislaufgerät so eingestellt, dass Tauchen mit Dekompressionszeiten (optional) zulässig ist. Dieser Parameter ‚Dekompression zulässig‘ kann nur von Poseidon eingestellt werden. Ohne eine für Dekompressionstauchen geeignete Batterie kann keiner der unten beschriebenen Parameter geändert werden.

#### Dekompression aktiviert

Sobald ein Batteriemodul, das die Dekompression ermöglicht, in ein SE7EN-Kreislaufgerät eingelegt wird, kann der Benutzer wählen, ob die Dekompressionsfunktion des Geräts vor einem bestimmten Tauchgang *aktiviert* wird. Wenn dieser Parameter nicht eingestellt wird, verhält sich der Akku t so, als ob es sich um ein Gerät ohne Dekompressionsfunktion handelt. Diese Funktion ermöglicht es dem Taucher zu entscheiden, ob das Kreislaufgerät bei einem bestimmten Tauchgang als Dekompressionskreislaufgerät oder als Standardkreislaufgerät für nicht dekompressionspflichtige Tauchgänge verwendet werden soll. Dieser Parameter wird über das Konfigurationswerkzeug verändert.

#### Version 40 m Deko

Beim gelben Batteriemodul Deko 40 m kann der Benutzer mit der PC-Konfigurationshilfssoftware die Funktion für Dekompressionstauchen aktivieren oder deaktivieren.

#### Version 48 m/60 m/100 m Deko Trimix

Wie mit dem gelben Batteriemodul Deko 40 m kann der Benutzer auch mit dem blauen Batteriemodul Deko 48 m, dem weißen Deko 48 m und dem schwarzen 100 m Trimix die Dekompression mittels der Konfigurationshilfssoftware aktivieren oder deaktivieren. Darüber hinaus ermöglichen diese Batteriemodule dem Benutzer, die Verdünnungsgasmischung zu ändern.

Wenn eine der 48 oder 60 m Trimix-Batterien verwendet wird, akzeptiert das SE7EN nur „norm-oxische“ Diluentmischungen (mindestens 16 % Sauerstoff). Der Heliumanteil ist begrenzt auf 0–84 % und der N<sub>2</sub>-Gehalt auf 0–80 %. Des Weiteren gestattet das blaue Batteriemodul Deko 48 m Trimix Tauchgänge bis maximal 48 Meter und das weiße Deko 60 m Trimix Tauchgänge bis 60 Meter. Wird die Batterie 100 m Deep verwendet, akzeptiert das Poseidon SE7EN jede Diluentmischung mit einem Sauerstoffanteil der gleich oder höher als 1 % ist.

Dekompressions- und TTS-Einstellungen können jederzeit verändert werden, bis der Tauchgang startet, während in der Zwischenzeit die Gasmischungen nur solange geändert werden können, bis der Test 50 erreicht wurde. Wenn die Dekompression aktiviert ist, leuchtet die „Ceiling“-Anzeige auf dem LCD-Bildschirm.

#### Maximale Aufstiegszeit (TTS)

Alle technischen Batteriemodule enthalten eine einzigartige Funktion: die Möglichkeit des Tauchers, einen maximalen TTS-Wert festzulegen. Diese Funktion erleichtert die Planung von Dekompressionstauchgängen, da dieser Wert bestimmt, wann das System den Taucher vor dem Erreichen des Grenzwerts warnt. Die erzeugte Alarmreaktion ähnelt dem Alarm, der angezeigt wird, wenn der Taucher die maximale Arbeitstiefe des Geräts überschreitet. Dieser Wert wirkt sich auch auf die Funktionsweise des Kontrollalgorithmus (CRA) aus, wie unten beschrieben. Dieser Parameter wird über das Konfigurationswerkzeug verändert.



## 4. Abläufe vor dem Tauchgang mit einem für Dekompressionstauchen aktivierten Poseidon SE7EN

Während des Testablaufs vor dem Tauchgang kann anhand der Dekompressionsstufenanzeige bestimmt werden, ob ein Gerät für Dekompressionstauchen konfiguriert wurde. Die Dekompressionsstufenanzeige bleibt bei einem Standardgerät leer und leuchtet bei einem für Dekompressionstauchen aktivierten SE7EN.

### 48 m/60 m/100 m Trimix

An einer Einheit mit installierter blauer 48 m, 60 m oder 100 m Trimix-Batterie wird der Taucher dazu aufgefordert, den Heliumanteil (Vortauchtest 51) und den O<sub>2</sub>-Anteil (Test 52) des Verdünnungsgasgemischs zu bestätigen. Dieser Test wird unmittelbar nach dem Test Mundstück geschlossener Kreislauf (Test 50) durchgeführt und wird nur durchgeführt, wenn das SE7EN für das Dekompressionstauchen konfiguriert ist, oder wenn das konfigurierte Verdünnungsgas nicht Luft ist (der Test wird nicht durchgeführt, wenn das Gerät nicht für das Dekompressionstauchen konfiguriert ist und das Verdünnungsgas bereits als Luft konfiguriert ist).

Das Gerät zeigt nacheinander ‚HE‘ ‚Fr‘ ‚nn‘ oder ‚O<sub>2</sub>‘ ‚Fr‘ ‚nn‘ im PO<sub>2</sub>-Feld an, wobei ‚nn‘ für den angenommenen Helium- oder Sauerstoffanteil im Verdünnungsgas steht. Der Taucher muss dies durch das Durchlaufen der standardmäßigen Nass-/Trockensequenz bestätigen (siehe Kapitel 2, Starten der Elektronik, im SE7EN-Handbuch). Wenn der Helium- oder Sauerstoffprozentsatz nicht korrekt ist, kann der Taucher entweder:

1. Den Bluetooth-Link verwenden, um den korrekten Wert einzustellen. Der neue Wert erscheint in der LCD-Anzeige.
2. Die maximal zulässige Testzeit verstreichen lassen (zwei Minuten), woraufhin das Gerät herunterfährt.

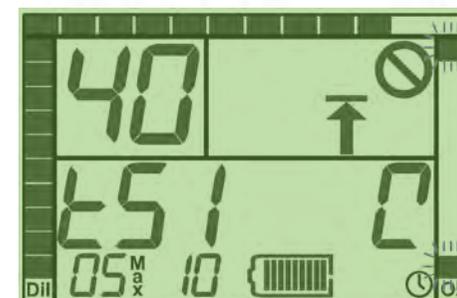
## 5. Batterien austauschen

Wenn ein Gerät mit einem anderen Gasgemisch als Luft auf einem SE7EN mit einer Batterie Deko 48 m, 60 m oder 100 m konfiguriert wurde und anschließend eine Batterie vom Typ 40 m Deko oder Freizeitttauchen 40 m in das Gerät eingesetzt wird, erhält der Taucher während der Tests vor dem Tauchgang eine spezielle Aufforderung, die automatische Umschaltung des Verdünnungsgases auf Luft zu bestätigen.

### Verfahren

Nach dem Einsetzen einer Batterie vom Typ Freizeitttauchen 40 m oder einer gelben Deko 40 m in ein SE7EN, das zuvor für ein anderes Verdünnungsgas (z. B. Trimix) konfiguriert wurde, werden die Tests 51 und 52 beim Testablauf vor dem Tauchgang wie oben beschrieben angezeigt, damit der Benutzer bestätigt und anerkennt, dass das Verdünnungsgas nun Luft ist (0 % Helium und 21 % Sauerstoff). Wenn diese Tests erfolgreich abgeschlossen werden, schaltet das Gerät die Verdünnungsgasmischung automatisch auf Luft um. Wenn die Batterie vom Typ

Freizeitttauchen 40 m oder Deko 40 m versehentlich eingelegt wurde, sollte der Taucher diese Tests NICHT bestätigen. Stattdessen sollten Sie die maximal zulässige Testdauer (zwei Minuten) verstreichen lassen, woraufhin das Gerät herunterfährt. Anschließend können Sie die korrekte Batterie (Deko 48 m/60 m) einsetzen. In diesem Fall wird die originale Einstellung für ein anderes Verdünnungsgas als Luft beibehalten.



**Abbildung A2-7:** Heliumbestätigungsbildschirme bei Test 51, auf denen die abwechselnden Werte „HE“ (für „Helium“; oben), „Fr“ (für „Anteil“; in der Mitte) und ein numerischer Wert (der den angenommenen Heliumanteil darstellt; unten) für das Verdünnungsgasgemisch angezeigt werden.

**Abbildung A2-8:** Sauerstoffbestätigungsbildschirme bei Test 52, auf denen die abwechselnden Werte „O<sub>2</sub>“ (für „Sauerstoff“; oben), „Fr“ (für „Anteil“; in der Mitte) und ein numerischer Wert (der den angenommenen Sauerstoffanteil darstellt; unten) für das Verdünnungsgasgemisch angezeigt werden.



## 6. Dekompressionstauchen mit dem SE7EN

Ein für Dekompressionstauchen aktiviertes SE7EN verhält sich anders als ein SE7EN, das nicht für Dekompressionstauchgänge konfiguriert wurde. Wichtige Änderungen in der Funktionalität, wenn ein Taucher sich der Dekompressionsphase nähert und in diese eintritt, sind wie folgt:

- Die Dekompressionsstufenanzeige (Ceiling) blinkt nicht. Sie ist einfach eingeschaltet, ohne zu blinken. Wenn die Dekompressionsstufenanzeige an ist, ist das Warndreieck nicht eingeschaltet.
- Das Gerät wird beim Eintritt in die Dekompressionsphase keinen Alarm ausgeben (HUD & Buddy-Leuchten, Akustischer Alarm). Beim Übergang in die Dekompression bei einer dekompensionslosen Konfiguration ertönt kein akustischer Alarm.
- Wenn sich das Mundstück in einem uneindeutigen Zustand befindet (weder in der Position offener Kreislauf noch in der Position geschlossener Kreislauf), wird ein anderes akustisches Alarmsignal den Taucher warnen, dass die Mundstückstellung korrigiert werden muss. Dies geschieht, da bei einer uneindeutigen Mundstückstellung die Dekompression so berechnet wird, als ob der Taucher im Modus offener Kreislauf atmen würde. Durch den Alarm wird verhindert, dass der Taucher einen Dekompressionsnachteil erfährt.

### Kontrollalgorithmus (CRA)

Ein für Dekompressionstauchen aktiviertes SE7EN hat einen anderen Kontrollalgorithmus (CRA). Bei einem Standard-SE7EN entspricht die verbleibende Tauchzeit dem Minimum von verbleibender Nullzeit (RNDD), Sauerstoffvorrat, Batterieladung oder OTU. In der Praxis bedeutet dies für die meisten Taucher oder für die meisten Tauchgänge, dass die verbleibende Tauchzeit der RNDD entspricht.

Bei einem für Dekompressionstauchen aktivierten SE7EN ist eine RNDD von null zulässig und wird keinen Alarm auslösen. Nachdem die RNDD also null erreicht (d. h., wenn eine Dekompressionsstufe vorhanden ist), berücksichtigt der CRA bei der Berechnung der verbleibenden Tauchzeit stattdessen nur den Sauerstoffvorrat, die Batterieladung und den OTU-Wert.

Wenn eine Dekompressionsstufe vorhanden ist, wird der CRA nicht auf der LCD-Anzeige angezeigt, da dieser Teil des Bildschirms für die Gesamtdekompressionszeit verwendet wird (siehe Kapitel 3, Tauchverfahren, im SE7EN-Handbuch). Der CRA wird jedoch noch berechnet (der RNDD-Wert ausgenommen) und bei Bedarf zur Erzeugung von Alarman verwendet. Außerdem wird der Taucher immer, wenn eine Dekompressionsstufe vorhanden ist und die TTS 80% der CRA-Zeit überschreitet (für alle CRA-Werte außer RNDD), durch einen Alarm gewarnt, dass der Tauchgang beendet werden muss.

### Bailout bei offenem Kreislauf

Bei einem nicht für Dekompressionstauchen aktivierten SE7EN überwacht das System die verbleibende Gasmenge in der Diluentgasflasche und warnt den Taucher, wenn die berechnete Diluentgasmenge für das Erreichen der Oberfläche nicht ausreicht. Bei einem für Dekompressions-

tauchen aktivierten SE7EN setzt das System voraus, dass der Taucher zusätzliche Gasvorräte für einen Bailout bei offenem Kreislauf mit sich führt. Daher werden keine Warnungen an den Taucher ausgegeben, wenn die Standardversorgung mit Diluentgas nicht ausreicht, um einen sicheren Bailout-Aufstieg zur Oberfläche bei offenem Kreislauf zu ermöglichen.

### WARNUNG:

**Geplantes Dekompressionstauchen erfordert zusätzliche Ausbildung und unterstützende Ausrüstung. Versuchen Sie NICHT, ohne ausreichende Ausbildung und Ausrüstung ein SE7EN-Kreislauf-Tauchgerät für Dekompressionstauchgänge zu verwenden! Insbesondere beim Tauchen mit einem für Dekompressionstauchen aktivierten SE7EN liegt es in der VERANTWORTUNG DES TAUCHERS, den Zugang zu einer ausreichenden Versorgung mit Atemgas sicherzustellen, um einen sicheren und kontrollierten Bailout zur Oberfläche zu ermöglichen, einschließlich vollständiger Dekompressionsanforderungen!**

### Sollwert

Ein für Dekompressionstauchen aktiviertes SE7EN verwendet einen anderen PO<sub>2</sub>-Sollwertalgorithmus. Der Sinn des Algorithmus besteht darin, den Sollwert längere Zeit höher zu halten, wenn während eines Tauchgangs eine Dekompressionsstufe erreicht wurde. Dies bewirkt jedoch gleichzeitig eine schwierigere Tarierungskontrolle in flachem Wasser. Der Algorithmus verwendet stets den höchsten Sollwert (typischerweise 1,3 Bar), vorbehaltlich folgender Einschränkungen:

1. FO<sub>2</sub> ist auf 75% begrenzt. An der Oberfläche würde der Sollwert demnach 0,75 Bar betragen. Bei 3 m wäre der Sollwert 0,98 Bar und ab einer Tiefe von 6 m wäre der Sollwert 1,3 Bar (für ein Gerät mit einem Sollwert von 1,3).
2. Der Sauerstoffsensorentest während des Tauchgangs ist immer noch gültig. Daher ist für ein Gerät, das den Sauerstoffsensorentest während des Tauchgangs nicht erfolgreich durchläuft, ein Sollwert > 1 Bar nicht zulässig. (Siehe Kapitel 3, der Sauerstoffsensorentest im SE7EN-Handbuch).

### Planung Ihres geschlossenen Kreislauf-Tauchgangs und offenen Kreislauf-Bailouts

Nutzen Sie für ein ausführlicheres Planungsprogramm die „WeDive“-Anwendung, die mit einem iPhone und iPad verwendet werden kann. Im AppStore finden Sie weitere Informationen.