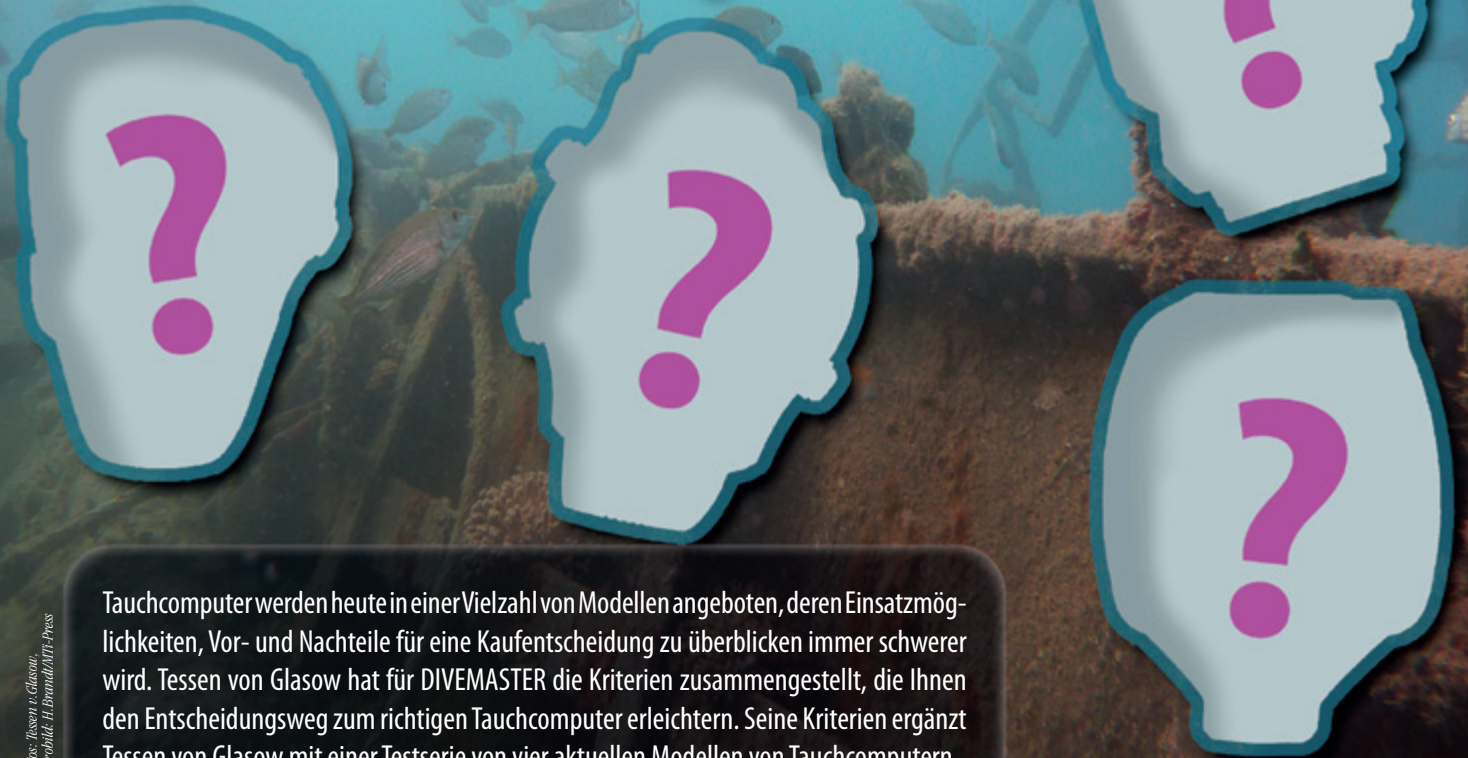


# Testkriterien für den passenden Tauchcomputer



Fotos: Tessen v. Glasow.  
Illustration: H. Brandt/HFT-Press

Tauchcomputer werden heute in einer Vielzahl von Modellen angeboten, deren Einsatzmöglichkeiten, Vor- und Nachteile für eine Kaufentscheidung zu überblicken immer schwerer wird. Tessen von Glasow hat für DIVEMASTER die Kriterien zusammengestellt, die Ihnen den Entscheidungsweg zum richtigen Tauchcomputer erleichtern. Seine Kriterien ergänzt Tessen von Glasow mit einer Testserie von vier aktuellen Modellen von Tauchcomputern.

## Bauarten

Es gibt zwei grundsätzliche Bauarten – die sogenannten Uhrencomputer und die Tauchcomputer mit größerem Display. Der Begriff „Uhrencomputer“ wird hier ausschließlich als Synonym für die Baugröße, nicht als Anzeige der Verwendbarkeit als Uhr, genutzt.

Für die Nutzung als echtes Hilfsmittel beim Tauchen zählt zunächst nur ein Kriterium – die Displaygröße. Ein Tauchcomputer, der vor allem zum Gerätetauchen genutzt werden soll, muss die tauchgangsrelevanten Daten klar, deutlich und groß genug (d.h. ohne Lupe ablesbar) darstellen. Diese Anforderung wird aufgrund der Baugröße nur von wenigen Tauchcomputern im Uhrenformat erfüllt.

Uhrencomputer haben ihre Berechtigung vor allem als Redundanzgerät, für das Apnoetauchen und für Gelegenheitstaucher, die nur bei guter Sicht und auch ansonsten unkritischen Bedingungen unterwegs sind, gute Augen haben und den Computer auch über Wasser als Uhersatz

nutzen möchten. Denn das ist schon verlockend. Uhrencomputer sehen gut aus, man vergisst den Tauchcomputer nicht und man muss nicht zusätzlich eine Uhr mitnehmen. Von Größe, Gewicht und Tragekomfort unterscheiden sie sich nicht von einer etwas größeren Armbanduhr.

Leider suggeriert in manchen Fällen die Werbung der Hersteller, dass es sich um einen ganz normalen Tauchcomputer mit tollen Zusatzeffekten handelt. Wie man bei den Tests sehen wird, gibt es auch in diesem Bereich inzwischen Alternativen, die tatsächlich als echte Tauchcomputer gelten dürfen.

## Allgemeines

Unabhängig von Werbeversprechen, Preis und schickem Aussehen sollte man aber vor der Kaufentscheidung für sich festlegen, was man haben möchte – ein Hilfsmittel für das Tauchen, ein Redundanzgerät oder mehr ein sportliches Instrument, das man auch beim Tauchen nutzen kann, das ansonsten aber gerne auch ein modisches Accessoire sein darf. Das alles sollte man vorher überlegen,

denn letztlich geht es darum, das technisch, aber auch preislich passende Modell zu finden.

## Testkriterien

Wenn DIVEMASTER Tauchcomputer testet, dann steht die Funktion als TAUCHcomputer im Vordergrund. Dies bezieht sich auf das Gerätetauchen und das Apnoetauchen. In diesen „Disziplinen“ muss sich ein Gerät beweisen.

Etwaige Zusatzfunktionen für Schwimmer, Wanderer oder ähnliches sind nette Marketinggags und können bei gutem Abschneiden im Bereich „Tauchen“ die Wertung weiter verbessern. Aber zuerst steht die Funktion als Tauchcomputer.

Manche Anbieter werben mit einem CCR-Modus (für Kreislaufgeräte). Das hört sich zwar toll an (es klingt so nach Teichtauchen), aber praktisch keines dieser Geräte bietet die Möglichkeit, einen Sauerstoffsensoren anzuschließen. Das ist aber Voraussetzung zur Nutzung bei einem Kreislaufgerät. Ohne diese Möglichkeit kann der Computer maximal als Drittredundanz genutzt werden.

## Wie testet DIVEMASTER?

- **Gehäuse, Dimensionen, Energieversorgung, Bedienungsanleitung**

Ist der Tauchcomputer stabil genug, wie trägt er sich (Gewicht), wird er über Batterien oder wiederaufladbare Akkus mit Energie versorgt? Kann der Nutzer diese tauschen? Gibt es eine Bedienungsanleitung auf Deutsch? Eine Bedienungsanleitung in Landessprache ist gesetzlich vorgeschrieben, wenn man in der EU ein Produkt auf den Markt bringen möchte. Leider wird das von vielen Herstellern – gerade im Tauchbereich – geflissentlich übersehen. Man kann darüber streiten, ob eine Druckvariante dazu gehört. Ich meine, dass bei einem Gerät für mehrere hundert Euro genügend Marge für eine Druckversion vorhanden ist. Denn die ist gerade im Urlaub doch praktischer als eine elektronische Version.

- **Beschreibung, Funktionsumfang**

Dabei geht es um die Möglichkeiten, die der Tauchcomputer bietet? Kann er für das Tauchen mit Nitrox oder Trimix verwendet werden? Gibt es einen speziellen Apnoemodus? Was für Besonderheiten bietet das Gerät?

- **Dekompressionsprogramm**

Hier geht es nicht um eine Beurteilung der diversen Berechnungsprogramme, sondern schlicht um die Beschreibung und gegebenenfalls Erläuterung besonderer Zusatzberechnungen oder Faktoren, die berücksichtigt werden. Bis heute gibt es leider nicht DAS Programm, sondern jeder Hersteller hält sein Programm für das Beste. Als Vergleich (nicht als Referenz!) dient das Uemis „ZH-L8 +“ sowie das Scubapro/Uwatec „ZH-L8 ADT MB mit PDIS“. Diese Auswahl ist willkürlich, es soll dem Leser einfach eine Orientierung geben.

An dieser Stelle gleich eine Anmerkung zum Thema „Deepstop“: Vor etlichen Jahren kam dieser tiefe Stopp (übrigens ursprünglich auf der Tiefe, die dem halben maximalen Druck des Tauchganges entspricht, nicht der halben maximal erreichten Tiefe) in die Diskussion. Er wurde sogar von einigen Tauchausbildungsorganisationen als „Ultima Ratio“ in die Ausbildungsprogramme aufgenommen. Auch die meisten Tauchcomputerhersteller bieten diesen Stopp an. Was viele nicht wissen – es gibt bis heute keine echte wissenschaftliche Studie, die klar die positive oder negative Wirkung eines solchen Stopps beweist. Einige Ergebnisse deuten darauf hin, dass ein etwas tieferer Stopp von etwa 2..2,5 Minuten Dauer (nicht länger und nicht kürzer) bei einem normalen Sporttauchgang positiv ist (DAN). Bei einigen Herstellern wird ein etwas anderer Weg gegangen, sie errechnen aufgrund des Tauchprofils, wann die mittelschnellen Gewebe in die Entsättigung gehen. An dieser Stelle wird ein Stopp von zwei Minuten vorgeschlagen. Ein solcher Stopp entspricht am ehesten dem, was deutsche Tauchmedizinexperten heute als einigermaßen gesichert ansehen.

- **Display**

Goldstandard ist ein Display mit farbiger OLED-Technologie. Diese Displays sind energieeffizient, bieten die beste Ablesbarkeit und sind in der Größe variabel. Auch TFT-Displays bieten eine gute Darstellung, ebenso wie farbige LC-Displays. Von der energetischen Seite haben die OLED-Displays die Nase vorn. Monochrome LC-Displays sind eigentlich ein Anachronismus, da sie einer vom Nutzer zu aktivierende Beleuchtung bedürfen und somit nicht jederzeit ablesbar sind. Akzeptabel ist dies einzig im Bereich der Uhrencomputer. Aber man geht deutliche Einschränkungen in Bezug auf die Nutzbarkeit als „echter“ Tauchcomputer ein. Wichtig ist es, dass zumindest bei Tageslichtbedingungen (auch nahe der Oberfläche – Blendwirkung durch die Sonne) ein Tauchcomputer ohne Abschattung oder Knopfdruck zur Intensivierung der Leuchtkraft gut ablesbar ist.



Abb. 1: Displays mit Reflexion und Display ohne diese.

Ein weiteres Kriterium ist die seitliche Ablesbarkeit. Durch die Grenzfläche Wasser-Display kann es je nach Einfallswinkel zu einer Reflexion kommen. Im Extremfall ist diese fast komplett (Totalreflexion), das bedeutet, dass die Oberfläche quasi wie ein Spiegel aussieht und man somit nichts mehr ablesen kann – siehe Beispiele in Abb. 1.

- **Armband**

Je nach Hersteller sind die Armbänder ab Werk lang genug für jede Art von Tauchanzug. Etliche Hersteller legen eine Armbandverlängerung bei, wenn – gerade bei Uhrencomputern – das normale Armband nicht so lang werden soll, dass es im Oberflächengebrauch oder bei schlanken Handgelenken und dünnem Tauchanzug hinderlich wird.

Faktoren wie Stabilität, Nachspannbarkeit und Haltbarkeit fallen ebenso ins Gewicht.

- **Bedienfreundlichkeit**

Kann man den Computer ohne Bedienungsanleitung einstellen? Wie einfach sind die Menüführung und das „Hindurchklicken“. Meistens fällt es durch 3-4 Tasten leichter, als durch Zuvielmehrfachbelegung von 2 Tasten. Aber es gibt auch Hersteller, die durch eine intelligente Nutzung von 2 Tasten die Bedienung einfach machen.

- **Spezielle Features**

Kompass, besondere Modi

- **Auslesemöglichkeit (Logbuch / Software)**

Fast alle Tauchcomputer bieten heute eine Auslesemöglichkeit an. Als Übertragung wird meist eine USB-Verbindung genutzt. Einige Anbieter arbeiten mit Bluetooth oder nutzen zur Anbindung an Smartphone und Co. auch eine NFC-Verbindung (*NearFieldCommunication*).

Sehr schade ist es, dass einige Anbieter die Auslesemodule zu Preisen anbieten, die bei einem Fünftel des Tauchcomputerpreises liegen. Diese Relation ist zu hoch. Bei anderen Anbietern gehört das Auslesemodul zum Lieferumfang dazu.

Die Programme sind zumeist einfach zu bedienen und bieten alle möglichen Zusatzfunktionen wie das Einfügen von Bildern zum Tauchgang, ausführliche Beschreibungen dazu und auch die einfachste Möglichkeit den Computer zu konfigurieren ohne durch die Untermenüs suchen zu müssen.

- **Fazit mit Budget**

- **Referenzgeräte**

Als Referenzgeräte setzen wir den Cobalt von Atomic und den Uemis SDA von Swiss Dive Technology ein. Von den Funktionen und der Bedienbarkeit wäre auch der Galileo von Scubapro/Uwatec ein Referenzgerät. Durch das monochrome LC-Display fällt er aber aus dieser Einstufung heraus.