

# TIEFEN- BEWUSSTSEIN

*Null ist längst nicht immer gleich Null – zumindest nicht in der Seefahrt. Und erst recht nicht in der Seekarte. Warum das **SEEKARTENNULL** höchst unterschiedlich definiert ist und wie das sowohl bei aktuellen als auch prognostizierten **WASSERSTÄNDEN** berücksichtigt werden muss, erklärt Navigationsexperte Leon Schulz*

Wie viel Wasser ist noch unterm Kiel?  
Die Seekarte gibt darüber nicht ohne  
Weiteres Aufschluss



Passt es oder passt es nicht?  
Eine 21 Meter hohe Yacht nähert  
sich der Fehmarnsundbrücke

**B**ei der Annäherung an die Fehmarnsundbrücke ist aus Osten kommend an deren Pfeiler knapp über der Wasseroberfläche eine dicke „20“ zu sehen. Damit soll Skippern die lichte Durchfahrts Höhe angezeigt werden. Die auf dem Plotter installierten Seekarten von C-Map und Navionics bestätigen das: „Fehmarnsund clr +20.00 m“ zeigen sie durchweg an. So weit, so gut, möchte man meinen.

Zoomt man bei beiden Karten jedoch eine Stufe heraus, wächst die Brücke plötzlich in die Höhe. „Fehmarnsund clr +21 m“ steht da mit einem Mal zu lesen. Was gilt denn jetzt, 20 oder 21 Meter?

Bei vielen Segelbooten kann das den entscheidenden Unterschied ausmachen, ob die Crew den Weg durch den Fehmarnsund nehmen darf oder aber einmal ganz außen um die Insel herumsegeln muss. Ein Umweg von immerhin knapp 25 Seemeilen, möchte man zum Beispiel von Heiligenhafen nach Lübeck oder umgekehrt.

#### ZUR PERSON



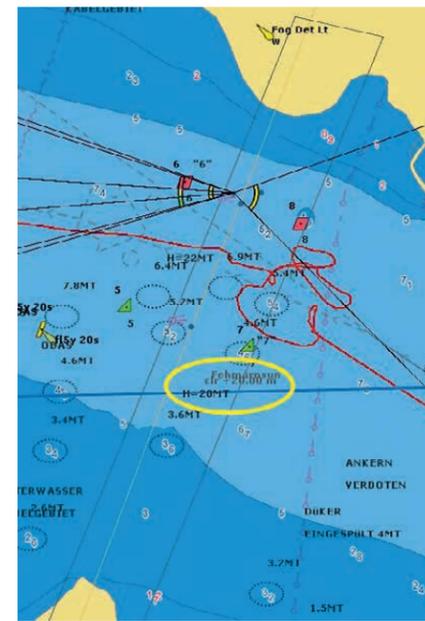
Leon Schulz ist Buchautor und RYA Yachtmaster Ocean Instructor. Er veranstaltet Ausbildungstörns in atlantischen Revieren auf einer Hallberg-Rassy 46 und bietet im Winter Theoriekurse auf Malta an.

[www.reginasailing.com](http://www.reginasailing.com)

Die Navionics-App auf dem Handy sagt gleichfalls: „Fehmarnsundbrücke VERT CL 21MT“. Und auch die offiziellen S-57-ENC-Karten der Berufsschifffahrt, die an Bord auf dem Tablet in der SeaPilot-App hinterlegt sind und die fortlaufend via Mobilfunkverbindung Updates empfangen, geben 21 Meter als segelfreie Höhe an. Also sind die 20 Meter nur ein Versehen?

**D**ie guten alten Papierkarten tragen ebenfalls nicht zur Aufklärung bei. Im Gegenteil: Auf dem betreffenden, wenn auch schon drei Jahre alten Kartenblatt vom NV-Verlag steht auf der Vorderseite (Blatt 13): „Brückenhöhe 21 m“, auf der Rückseite (Blatt 13A) jedoch sogar „H=22 m“. Unterschiedliche Höhenangaben auf der Vorder- und Rückseite der gleichen Karte, wie kann das sein?

Zu guter Letzt ein Blick auf die Papierkarten des Delius Klasing Verlags: Darauf ist die Höhe mit 22 Metern vermerkt. Wie im Übrigen auch auf den



Verwirrend: dieselbe Brücke, aber unterschiedliche Höhenangaben. Teils gibt sogar ein und derselbe Kartenanbieter voneinander abweichende Werte an

amtlichen Seekarten des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH).

Weshalb aber ist dann auf dem Brückenpfeiler eine 20 aufgemalt? Des Rätsels Lösung findet sich erst nach der Durchfahrt auf der Westseite des gleichen Brückenpfeilers. Die Frage nach der lichten Höhe ist nun aber geweckt worden, wollen wir doch wissen, ob das Schiff samt Mast durchpasst.

In Seekarten verzeichnete Höhen und Tiefen stehen in Bezug zu einem definierten Referenzniveau. Lediglich etwa an einer Messlatte abgelesene Wasserstände geben den wahren Wert an. Fest steht: Die Brücke selbst hebt und senkt sich nicht. Wohl aber der Wasserstand, und das täglich. Anhand welchen Niveaus also ist die Brückenhöhe in den Karten vermerkt? Und was ist der aktuelle Wasserstand im Verhältnis zum Seekartennull (SKN)?

**A**uf der Internetseite der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung (WSV) des Bundes findet sich der kontinuierlich aktualisierte Pegel ([www.pegelonline.wsv.de](http://www.pegelonline.wsv.de)). Demnach beträgt im geschilderten Fall der aktuelle Wasserstand in Heiligenhafen knapp östlich der Fehmarnsundbrücke +495 Zentimeter. Alle Achtung, das sind fast fünf Meter! Kann das sein?

Zum Vergleich ein Blick auf die gleichfalls im Internet veröffentlichten aktuellen Wasserstandsangaben des BSH ([www.bsh.de/DE/DATEN/Wasserstand\\_Ostsee/wasserstand\\_ostsee\\_node.html](http://www.bsh.de/DE/DATEN/Wasserstand_Ostsee/wasserstand_ostsee_node.html)). Dort wird für Heiligenhafen ein Pegelstand von -3 Zentimeter angegeben sowie eine Prognose für den kommenden Tag von bis zu +50 Zentimeter. Das ist zwar ein für die Ostsee ebenfalls beachtlicher An-

#### BESTIMMUNG DER DURCHFARTSHÖHE

Die meisten Länder mit Gezeiten benutzen heute LAT als Seekartennull (SKN).

Tidenhöhen, die in den Gezeitentafeln angegeben werden, sind dann der vorausberechnete Wert, um die der Wasserspiegel sich über SKN befindet – von Wettereinflüssen einmal abgesehen. Folgen Seekarten dem LAT-Standard, können Segler also ohne weitere Berechnungen Tidenhöhen direkt zu den Tiefenangaben der Karte hinzurechnen. Achtung, während Wasser-tiefen sowie trockenfallendes Land in Bezug auf SKN angegeben werden, beziehen sich lichte Höhen unter Brücken und Hochspannungskabeln auf HAT. Unter den jeweiligen Gezeitentafeln wird beispielsweise bei Reeds die Höhe von HAT über SKN angegeben. Die aktuelle lichte Höhe lässt sich dann wie folgt berechnen:

**Lichte Höhe aus der Karte + HAT**  
–aktuelle Gezeitenhöhe  
=aktuelle lichte Höhe

stieg von einem guten halben Meter. Dennoch sind diese Zahlen weit entfernt von den fast fünf Metern, wie sie der WSV-Pegel anzeigt.

**W**enigstens ist dort – anders als auf der Seite des BSH – nachzulesen, auf was sich die Angabe bezieht: auf den Pegelnullpunkt (PNP), der in Heiligenhafen mit 4,98 Meter über Normalhöhennull (NHN) angegeben wird. Die Differenz ergibt exakt den vom BSH mit -3 Zentimeter bezifferten Pegel. Ein Zufall? Vom BSH kommt telefonisch die Auskunft, dass man von sämtlichen Pegelwerten pauschal fünf Meter abziehen müsse, um auf den BSH-Bezugspunkt zu kommen.

Weitere Verwirrung entsteht, schaut man sich beispielsweise den Pegel von Timmendorf auf Poel in der benachbarten Wismarbucht an. Pegel-Online der WSV gibt dafür einen Wasserstand von 506 Zentimeter über PNP an, allerdings nicht mehr wie in Heiligenhafen bezogen auf Normalhöhennull (NHN), sondern mit 5,14 Meter über Höhennormal (HN). Die Differenz ergibt hier einen Wasserstand von acht Zentimetern unter HN. Das BSH hingegen gibt für Timmendorf zur selben Zeit einen Wasserstand von acht Zentimetern über ihrem Referenzpunkt an. Macht eine Differenz von 16 Zentimetern zwischen der Angabe der WSV und der des BSH!

Im Ergebnis existieren damit bereits drei unterschiedliche Referenzpunkte: NHN in Heiligenhafen sowie HN in Timmendorf auf Poel bei der WSV und an beiden Orten pauschal fünf Meter Abzug vom Pegel beim BSH. So weit, so gut. Doch Segler interessiert weder irgendein Pegel, NHN oder HN, →