



SICHER AUF KURS

Beleuchteter Steuerkompass auf einer Segelyacht. Werden Ablenkung und Missweisung berücksichtigt, wird er zum zuverlässigsten Richtungsanzeiger an Bord

FOTO: YACHT/B. SCHEURER

*Trotz GPS hat der **MAGNETKOMPASS** nicht ausgedient. Profiskipper Leon Schulz erklärt, weshalb der Blick auf den **ANLIEGENDEN KURS** so wichtig ist. Plus: Faszination Technik – die Hightech-Kompasse der Offshore-Racer*



Mehr und mehr Skipper orientieren sich nur noch am Plotter, der Kompass bleibt unbeachtet. Ein Fehler!

ABLENKUNG

Eine **DEVIATIONSTABELLE** zu erstellen ist nicht schwer. Einmal vorhanden, muss sie gelegentlich kontrolliert werden



Eine Ablenkungstabelle gehört auf jedes Schiff. Die Werte lassen sich etwa mithilfe des zentralen Dorns der Kompassrose ermitteln

Die Deviation, die auch Ablenkung heißt, ist im Gegensatz zur Variation zwar nicht orts-, wohl aber kursabhängig. Auf beispielsweise nördlichem Kurs hat man für sein Schiff gewöhnlich eine andere Deviation als segelte man Richtung Osten. Daher ist eine schiffseigene Deviationstabelle erforderlich, in der die Ablenkung in Abhängigkeit der verschiedenen Kurse aufgelistet ist.

Lässt ein Navigator beides außer Acht, Deklination und Deviation, kann er durchaus auf bestimmten Kursen nennenswerte Fehlweisungen erhalten. Beispiel: Die meisten Menschen können, selbst bei Seegang, noch auf 5 bis 6 Grad genau steuern. Für eine 10 Seemeilen lange Strecke bedeutet dies, am Ende nicht mehr als etwa eine Meile vom Ziel abgekommen zu sein. Auch wenn man die Missweisung in Nordeuropa vernachlässigen würde, würde eine Deviation von angenommen 10 oder 11 Grad eine weitere Abweichung vom Ziel um 2 Seemeilen ausmachen. Kommen dann noch Abdrift und Strömung hinzu, wird der Kurs so falsch, dass es im Zweifel gefährlich werden kann. Ganz zu schweigen davon, dass der Weg sehr viel länger würde.

Zugegeben, die elektronische Navigation ist eine fast so große Errungenschaft wie die Entdeckung des Magnetkompasses vor über 2000 Jahren in China. Kaum jemand möchte heute ernsthaft auf GPS oder Plotter verzichten, die, richtig eingesetzt, ja auch tatsächlich das Segeln sicherer machen.

Und dennoch, ein guter Kompass gehört auf jedes Schiff. Stichwort Kurs über Grund (KüG) und Magnetkompasskurs (MgK): Der Plotter kann den KüG stets nur anhand historischer Daten des zurückgelegten Weges angeben. Er vergleicht die eigene Position mit der Position vor einigen Sekunden, die er abgespeichert hat. Die beiden ergeben dann jenen Kurs, den das Schiff im Kielwasser gelassen hat, um zum jetzigen Ort gelangt zu sein. Das GPS im Plotter kann ja nichts anderes als stets die eigene Position zu errechnen und daraus Rückschlüsse auf den zurückgelegten Weg zu ziehen.

Im Gegensatz dazu zeigt der Magnetkompass immer den aktuellen Kurs an, das heißt, die Richtung, in die der Bug zeigt. KüG und MgK sind also streng auseinanderzuhalten! Nur unter bestimmten Bedingungen stimmen sie überein: wenn weder Strö-

Abgleich mit dem Peilkompass

Bei der einfachsten, wenn auch ungenauesten Methode wird der Steuer- mit einem Peilkompass verglichen. Den liest man dabei an einem möglichst neutralen Ort ab, etwa achtern aufrecht stehend, während die Kurse abgefahren werden. Dabei hat es sich bewährt, die Kompassrose alle 10 Grad miteinander zu vergleichen. Auf diese Weise kommen 36 Ablenkungswerte zusammen, die sich rasch in eine Tabelle übertragen lassen.

Abgleich mit dem GPS

Wer sich sicher ist, dass weder Strömung noch Abdrift existieren und der Ort auch keine magnetische Auffälligkeit zeigt, kann bei völlig flacher See mit Rumpfschwindigkeit und konstantem Kurs den Kompass mit der KüG-Angabe des GPS abgleichen. Dieses muss dafür auf „Magnetic“ eingestellt sein, um die Missweisung auszuklammern.

Abgleich mit der Seekarte

Die genaueste Methode besteht darin, sich auf der Seekarte eine Reihe von Deckpeilungen zu suchen. Dies können Bojen, Schornsteine, Gebäude, das Ende einer Pier, ein Leuchtturm oder andere Objekte sein, die hintereinander in Deckung gebracht werden können. Am besten sind echte in der Karte samt Gradangabe vermerkte Deckpeilungen, beispielsweise die eines Ober- und Unterfeuers.

Wichtig dabei ist, die Objekte bei ruhigem und strömungsfreiem Wasser anzupeilen. Dabei kann man auch Peillinien hinter sich suchen, um unmittelbar im Anschluss die Werte für den Gegenkurs zu ermitteln. Die am Steuerkompass abgelesenen Kurse werden mit den wahren Kursen aus der Seekarte verglichen. Die für den Ort aus der Seekarte bekannte Missweisung ist dann der eine Teil der Abweichung, die gesuchte Deviation der andere.

Abgleich mit der Sonne

Ist der Skipper in Astronavitation bewandert, kann er mithilfe der Sonne eine Deviationstabelle erstellen. Dazu dient die senkrechte Nadel in der Mitte der Kompassrose. Ist einem bekannt, in welcher Richtung die Sonne gerade steht (Azimut), braucht man nur noch den Schatten auf der gegenüberliegenden Seite der Rose mit dem Azimut aus der HO-Tafel zu vergleichen, um die Abweichung direkt abzulesen. Ein Teil der Abweichung ergibt sich aus der für den Ort bekannten Missweisung, der Rest ist die gesuchte Deviation. Verhindern Teile des Bootes die direkte Sonneneinstrahlung, etwa der Kajütaufbau, segelt man morgens einfach Kurse zwischen Süden über Westen nach Norden und abends zwischen Norden über Osten nach Süden ab. Auf diese Weise fällt die Sonne stets von achtern auf den Kompass, und die Nadel wirft einen Schatten.

Do not use compass for navigation!“ Der Hinweis prangt unübersehbar auf einem Schild unter dem Steuerkompass einer Charteryacht in der Karibik. Ganz anders hingegen die Ansicht der Autoren eines britischen Lehrbuchs für angehende Yachtmaster. Darin ist zu lesen: „A good compass is top of a navigator’s wish list.“ Ja, was denn nun? Hat der Magnetkompass in Zeiten moderner elektronischer Navigationsgerätschaften ausgedient oder ist doch die Royal Yachting Association im Recht?

Die im Übrigen renommierte Charterfirma in der Karibik hat Gründe, ihren Kunden den Blick auf GPS und Plotter nahezulegen. Unerfahrene Crews lassen allzu gern die Missweisung des Magnetkompasses außer Acht. In der Karibik ist das aber im Zweifel fatal, beträgt sie dort doch fast 16 Grad West. Genauso selten machen sich Urlaubssegler Gedanken über die Ablenkung, hervorgerufen von Metallen, Elektronik oder Lautsprechern in der Nähe des Magnetkompasses.

Kein Wunder, kommen die meisten Charterer doch aus Revieren, in denen zumindest

die Missweisung vernachlässigbar gering ist. Wie etwa entlang der norddeutschen Küste oder auch im Mittelmeer. Doch ist das nur ein Zufall, eine Laune der Natur. Die weltweite Linie der Orte ohne Missweisung, die sogenannte Null-Grad-Isogone, verläuft derzeit in nordsüdlicher Richtung durch Westeuropa (siehe Grafik S. 46).

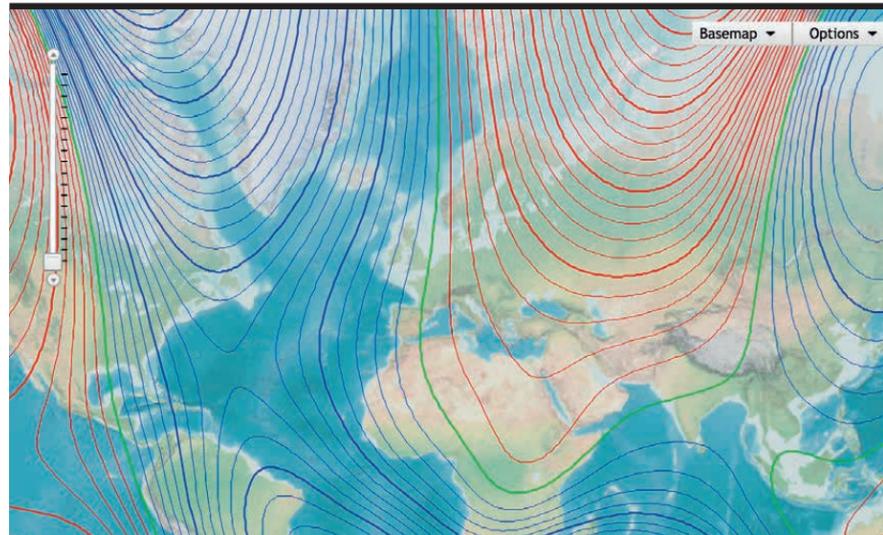
Das allerdings bleibt nicht immer so. Die Ortsmissweisung, die auch Variation oder Deklination genannt wird, unterliegt einer jährlichen Verschiebung. So war sie vor etwas

BALD SCHON IST AUCH AUF DER OSTSEE DIE MISSWEISUNG VON BELANG

mehr als hundert Jahren in der Karibik unbedeutend niedrig, wohingegen die Kapitäne in England ganze 20 Grad westliche Missweisung berücksichtigen mussten. Noch in den 1970er-Jahren richtete sich ein Kompass in den Gewässern rund um die britische Insel um 10 Grad zu weit nach Westen aus.

Die magnetischen Pole der Erde sind also quasi permanent auf Wanderschaft – mit der Folge, dass die Null-Grad-Isogone gegenwärtig gen Westen wandert. Hierzulande müssen Segler in den kommenden Jahren mithin eine immer größere östliche Missweisung berücksichtigen. In den östlichen Teilen der Ostsee wird sie bis 2020 auf 10 Grad Ost zunehmen.

Stand heute, im Jahr 2016, gibt es in den Gewässern Nordeuropas Ortsmissweisungen von 4 Grad West in Schottland über 3 Grad Ost in Lübeck bis hin zu 6 Grad Ost in Stockholm. Keine ganz unerheblichen Abweichungen! Es gilt also aus der Seekarte die für den jeweiligen Ort und das aktuelle Jahr geltende Ortsmissweisung abzulesen. Die notiert man sich am besten ins Logbuch.



UNSICHTBARE KRAFT Das Magnetfeld der Erde. Grün eingezeichnet sind die Null-Grad-Isogene. Entlang dieser Linien existiert keinerlei Ortsmissweisung. Da die magnetischen Pole wandern, verschieben sie sich permanent, und die Missweisung verändert sich von Jahr zu Jahr

mung noch Windabdrift existiert und das Schiff mit unveränderter Richtung und Geschwindigkeit segelt. Dann darf man annehmen, dass KüG und MgK sich allein durch die Ortsmissweisung unterscheiden.

Den MgK zu kennen ist sogar in juristischer Hinsicht von Bedeutung. Die Kollisionsverhütungsregeln (Regel 7d) setzen unter anderem einen Kompass voraus, um andere Schiffe anpeilen zu können. Und wer ein Verkehrstrennungsgebiet kreuzen möchte, muss dies mit einem rechtweisenden Kurs und keineswegs mit einem KüG von 90 Grad tun (Regel 10c; siehe Grafik rechts).

Da der KüG am GPS auf rückblickenden Daten beruht, benötigt im Übrigen auch ein

Autopilot stets einen Sensor, der ihm den aktuell anliegenden Steuerkurs angibt. Meist ist dies ein Fluxgate-Kompass. Anhand des vom Plotter zur Verfügung gestellten KüG zu steuern würde den Autopiloten hingegen viel zu träge reagieren lassen. Insbesondere bei niedriger Geschwindigkeit oder gar Stillliegen wäre auf den KüG kein Verlass.

Und noch ein Argument für den guten alten Kompass: Als Rudergänger Kurs zu halten, fällt nur mithilfe einer digitalen Anzeige enorm schwer. Die analoge Anzeige der sich drehenden Kompassrose zeigt dagegen auf einen Blick, in welche Richtung

Ruder gelegt werden muss und wie stark. Ganz anders, wenn man eine digitale Zahl auf einem Display „jagt“ und es eben nicht ganz intuitiv ist, in welche Richtung eine Kursabweichung korrigiert werden muss, geschweige denn, wie viel Ruder dafür benötigt wird.

Noch besser als mit dem Magnetkompass lässt es sich nur mittels direktem Ansteuern eines in der Ferne zu sehenden Objektes segeln, und sei es ein Stern oder eine Wolke. Bei klarem Wetter auf hoher See oder bei einheitlich grau bedecktem Himmel hilft der Horizont als Ansteuerungsmarke hingegen nicht. Dann ist wieder der Blick auf die Kompassrose die beste Alternative.

Wird der Steuerkompass auf diese Weise ernsthaft zum Kurshalten benutzt, statt auf den Monitor des Plotters zu starren, erhöht das auch die Sicherheit ganz allgemein. Eben weil man beim Steuern nach Kompass öfters auf- und um sich schaut, um den anliegenden Kurs mit der Umgebung abzugleichen. Allzu viele Unfälle ereignen sich, weil das Abbild des Plotters mit der Wirklichkeit verwechselt wird und man dann unversehens mit voller Fahrt in ein Hindernis fährt. Einfach deshalb, weil der Rudergänger vom Handtieren und Herumspielen am Plotter abgelenkt und entsprechend unaufmerksam ist!

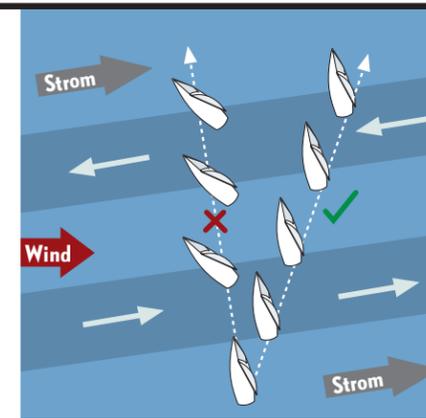
Bevorzugt gehört ein Kompass an die Steuersäule, nahe beim Rudergänger. Dann befindet er sich mittschiffs, ist nur minimaler Deviation ausgesetzt und kann von niemandem verdeckt werden. Der Rudergänger hat mithin die gesamte Kompassrose von oben im Auge. Im Gegensatz zu einem am Schott eingebauten Kompass fällt dann auch

das Kurshalten leichter, da sich der Steuerstrich auf der dem Bug zugewandten Seite des Kompasses befindet. Das Gehirn muss also nicht erst umdenken, wie herum man nun am Rad drehen muss, wenn man einmal vom Kurs abgekommen ist.

Erst recht beim Regattasegeln ist der Kompass als Kursanzeiger wichtig. Nur mit ihm kann eine Crew auf Amwindkurs bei nachteiligen Winddrehungen erkennen, wann es Zeit ist, eine Wende zu fahren, um auf dem anderen Bug schneller ans Ziel zu gelangen. Richtete sie sich hingegen lediglich nach dem KüG, würde schon ein Ab- oder Zunehmen der Strömung eine Veränderung des angezeigten Kurses bewirken und eine Winddrehung vortäuschen. Wenn aber auf Steuerbordbug der Kompasskurs ansteigt beziehungsweise wenn er auf Backbordbug abnimmt, ist dies beides positiv. Umgekehrt wäre sofort klar, dass eine Wende eingeleitet werden sollte.

Die Schiffsrichtung – selbst bei Stillstand – zu kennen ist aus einem weiteren Grund wichtig. Regelmäßig einen kurzen Blick auf die horizontale Kompassrose zu werfen hilft dem Navigator, die Welt „von oben“ zu betrachten. Ob es nun am Ankerplatz die Windrichtung zu kontrollieren gilt, die Anweisungen des Hafenmeisters über VHF zu verstehen oder auf welcher Seite die Kardinaltonne zu nehmen ist.

In Gezeitengewässern zeigt darüber hinaus der Bug selten in die Richtung, in die man sich bewegt. Für einen Neuling ist es



GUTE SEEMANNSCHAFT
Ein Verkehrstrennungsgebiet muss in einem Winkel von 90 Grad gequert werden. Die Kollisionsverhütungsregeln beziehen sich dabei jedoch nicht auf den Kurs über Grund, sondern auf den rechtweisenden Kurs. Wer stur nach Plotter fährt, macht's also falsch

schon etwas gewöhnungsbedürftig, dass man oft mehr als 30 Grad steuerbord oder backbord von der Längsachse des Schiffes schauen muss, um das angesteuerte Ziel zu sehen. Auch hier hilft die Kompassrose, die unabhängig vom Kurs durchs Wasser, die Richtung zum Ziel erkennen lässt. Die KüG-Anzeige des Plotters würde dem Segler stattdessen vortäuschen, das Ziel liege „voraus“.

Oder das Beispiel Schärenrevier: Zwischen all den Felsen und Steinen ist es extrem hilfreich, mit einem kurzen Blick auf den Steuerkompass die oft ähnlich aussehenden Inseln voneinander unterscheiden zu können. Aus einer Seekarte oder vom Plottermonitor (die „North-up“-Einstellung

hilft bei Winkelschätzungen) lässt sich mit ein bisschen Übung durch Augenmaß ein Kurs auch ohne Kursdreieck auf zirka 10 Grad genau entnehmen und dann auf den Kompass übertragen, um die jeweiligen Inseln ringsum zu identifizieren.

Oder umgekehrt: Falls man den Peilkompass nicht rausholen möchte, kann ein Blick auf den Steuerkompass genügen, um ein Objekt ungefähr anzupeilen. Wer darin Routine hat, kann eine erstaunlich genaue Peilung über die sich in der Mitte befindende Nadel des Kompasses vornehmen.

Ferner sind Anweisungen an den Steuermann, die dieser direkt auf der Kompassrose ablesen kann, sehr sinnvoll. „Behalte den Kurs, bis du den Leuchtturm in 270 Grad hast, drehe dann nach Steuerbord und halte auf den nächsten Leuchtturm mit einer Peilung von 30 Grad voraus zu“, wäre solch eine sehr klare und verständliche Information.

Erfahrene Segler benutzen auch ihren eigenen Körper, um rasch eine ungefähre Peilung vorzunehmen. So gilt beispielsweise für die meisten Menschen, dass eine geschlossene Faust auf Armlängenabstand etwa 10 Grad misst. Eine körpereigene Peilung lässt sich dann schnell auf eine Kompassrose übertragen.

Winkel abzuschätzen geht einfacher, als man denkt, da sich die 360 Grad einer Kompassrose unkompliziert vielfach unterteilen lassen. 360 ist durch 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10 und 12 teilbar. Dabei macht es beim Schätzen einer Peilung Sinn, einen rechten Winkel zunächst in drei Teile zu unterteilen, also in ein Zwölftel eines Vollkreises. 30 Grad sind für einen Anfänger gut abzuschätzen. Danach →

ZEICHNUNGEN: L. SCHULZ (L.), YACHT (R.)

Törns planen mit uns!

- Vorzugspreise in Marinas
- Zahlreiche Repräsentanten
- Individuelle Beratung
- Schnell und sicher ans Ziel

www.kreuzer-abteilung.org



Satt sparen Mit uns!

- Vorteile beim Seewetter
- Vorzugspreise in Marinas
- Spezielle Yacht-Kasko-Versicherung
- Bücher günstiger kaufen u.v.m.

www.kreuzer-abteilung.org



UMWANDLUNG

kann man diese nochmals in drei Teile unterteilen, sodass sie der 10 Grad umfassenden, auf Armlängenabstand gebrachten Faust entsprechen.

Kompass ist leider nicht gleich Kompass. Beim Kauf daher nicht nur darauf achten, dass er groß genug und gut ablesbar ist, sondern auch kontrollieren, dass er ab Werk für die Breitengrade, die man hauptsächlich be-segeln möchte, eingestellt wurde.

Kompassrosen werden für verschiedene Breitengrade unterschiedlich beschwert, damit sie stets waagrecht ausgerichtet bleiben. Die Kompassrose wird schließlich vom Magnetfeld schräg gegen das Erdinnere angezogen. Kompassrose sind daher für einen von fünf Bereichen der Erde eingestellt, vom ersten für die nördlichsten Breitengrade bis hin zu Bereich fünf für Australien.

Insbesondere wer sein Boot irgendwo in Übersee erwirbt, eventuell gar auf der Südhalbkugel, und anschließend in die Heimat überführt, sollte diesen Aspekt im Auge behalten. Doch auch, wer mit der im Mittelmeer beheimateten Yacht beispielsweise auf Törn nach Nordnorwegen geht, muss darauf gefasst sein, dass der Steuerkompass nicht mehr zuverlässig anzeigt.

Zu guter Letzt gibt es noch ein ganz simples Argument, weshalb der Steuerkompass unverzichtbar ist: Kein verantwortungsvoller Segler verlässt sich lediglich auf eine einzige Informationsquelle. Will heißen, der regelmäßige Blick auf die Kompassrose ermöglicht es, die Angaben von GPS und Plotter ganz nebenbei zu überprüfen.

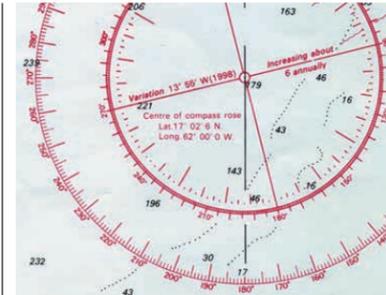
LEON SCHULZ

Leon Schulz ist Buchautor und RYA Yachtmaster Ocean Instructor. Auf seiner Hallberg-Rassy 46 „Regina Laska“ bildet er unter anderem angehende Blauwassersegler aus. Sechs Monate im Jahr finden seine Ausbildungstörns im atlantischen Europa statt, im Winter hält er Theorie-kurse auf Malta.



www.reginasailing.com

*Sind Missweisung und Ablenkung bekannt, ergibt sich aus dem Karten- rasch ein **KOMPASSKURS** – und umgekehrt*

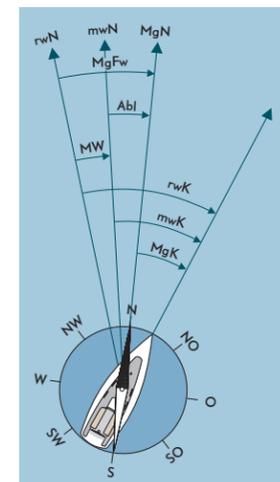


Kartenarbeit mit dem Kursdreieck. Auf jeder Karte ist die Missweisung vermerkt, hier aktuell rund 14 Grad West

Wenn die Missweisung des Ortes anhand des entsprechenden Vermerks in der Karte bekannt und die Ablenkung des Kurses am eigenen Schiff aus der Deviationstabelle ersichtlich ist, wird die Kurskorrektur, die auch Kursumwandlung heißt, sehr einfach. Auf Englisch heißt es: „Error West – Compass best“ sowie „Error East – Compass least“. Dabei bedeutet „best“ eine Addition und „least“ einen Abzug der Korrekturwerte. Beispiel: Beträgt die Missweisung im Jahr 2016 bei Rügen 4 Grad Ost und die schiffseigene Deviation auf einem bestimmten Kurs 6 Grad West, würde man von einem auf der Karte abgelesenen Kurs erst 4 Grad abziehen („East is least“) und hernach 6 Grad hinzufügen („West is best“). Blicke eine Beschickung von 2 Grad West. Das heißt, am Kompass müssten 2 Grad mehr gesteuert werden. Das ist nicht der Rede wert? Gut, aber angenommen, auf

einem anderen Kurs möge die Deviation vielleicht 6 Grad Ost ausmachen, sodass sich eine Gesamtbeschickung von 10 Grad Ost ergäbe. Die sollte man dann sehr wohl beachten! Bei geringer Missweisung ist es in Ordnung, die beiden

Korrekturen rasch im Kopf zu addieren und dies dann als Gesamtbeschickung am Kompass in einem Zug zu korrigieren. Wird die Missweisung größer, wie in der Karibik, sollte sie jedoch zuerst korrigiert und der daraus errechnete missweisende Kurs als Wert fürs Nachschauen in der Deviationstabelle benutzt werden. Auch dafür haben die englischen Seeleute einen einfachen zu merkenden Spruch (dessen Inhalt hier besser nicht diskutiert wird): „True virgins make dull companions“. Zu verstehen ist das in der Nautik wie folgt: True -> Variation -> Magnetic Course -> Deviation -> Compass Course. Es zeigt die korrekte Vorgehensweise, um vom wahren, sprich rechtweisenden Kurs (rwK) aus der Karte (True) zum zu steuernden Kompasskurs von links nach rechts zu gelangen. Um den Kompasskurs in einen rwK zu verwandeln, rechnet man in umgekehrter Richtung.



Um vom Magnetkompasskurs (MgK) zum rechtweisenden Kurs (rwK) zu gelangen, müssen Missweisung (Mw) und Ablenkung (Abl) berücksichtigt werden

Auf der nächsten Seite: irre exakt, irre teuer – Hightech-Kompass für Offshore-Racer →

twercs



ECHTE SKIPPER CRUISEN MIT TWERCS

TWERCS AHOI!

KLARMACHEN ZUM WERKEN! VORWERK PRÄSENTIERT DAS NEUE CREWMITGLIED FÜR ALLE YACHT-EIGNER.

Die hochwertigen Akku-Werkzeuge der Vorwerk Marke Twercs gestalten das Leben an Bord perfekt. Handwerkliche Arbeiten lassen sich mit dem Bohrschrauber, der Heißklebepistole, dem Tacker und der Stichsäge im Nu erledigen. Leistungsstark und extrem gutaussehend überzeugen sie sowohl an als auch unter Deck.

Mehr Infos online unter: vorwerk-twercs.de und facebook.com/twercs

PS: Der Ladekoffer ist stoß- und rutschfest, tropfwassergeschützt und auch auf kleinstem Raum ein echter Kapitän.

VORWERK

