

SKIPPERS

PRAXIS, AUSRÜSTUNG
ELEKTRONIK

Magazin

INNOVATION, TIPPS & TRICKS
RECHT, BÜCHER



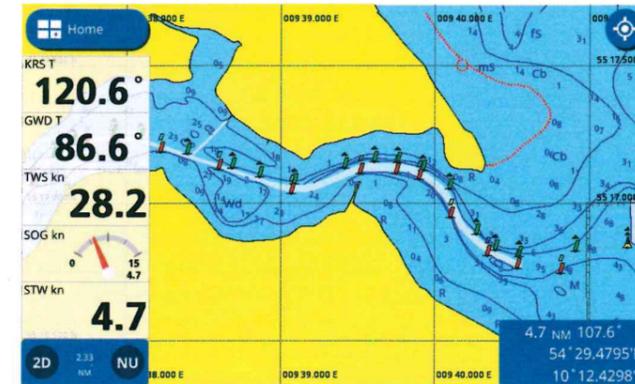
Per Finger am Bildschirm navigiert es sich bequemer als auf Papier

PLOT AUF DEN PUNKT

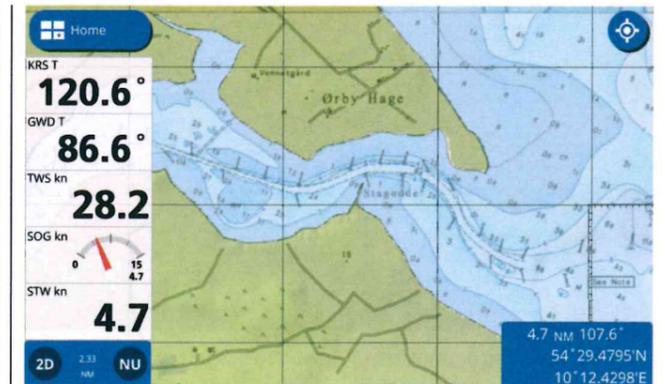
Mit unzähligen Gimmicks buhlen Kartenplotter um Käufer. Oft zählt mehr **UNTERHALTUNG** denn navigatorischer Nutzen. Die reichlich vorhandenen praktischen Funktionen gehen da fast unter. Der Test

DARSTELLUNGSVARIANTEN DER SEEKARTE

Im Gegensatz zum analogen Papierprodukt lassen sich die gezeigten **INFORMATIONEN** in der elektronischen Karte weitgehend an die eigenen Vorlieben individuell anpassen



KONVENTIONELLE ANZEIGE von Vektorkarten. Diese ist auf allen Geräten im Test unabhängig vom Kartensystem prinzipiell gleich



PAPIERKARTEN-STIL sieht aus wie gedruckt, aber die Angaben sind weiterhin die Vektor-Daten. Nur Details und Farben sind hier anders

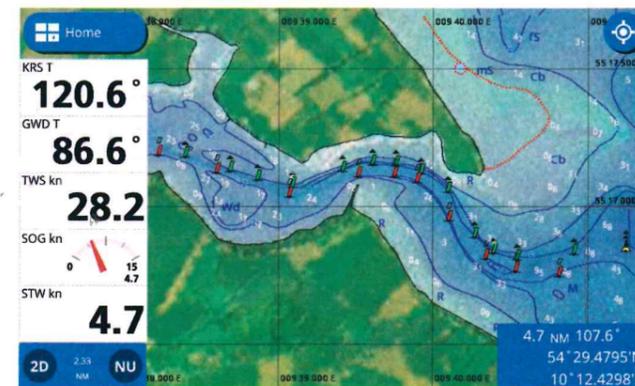


FOTO-OVERLAY zeigt Bebauung an Land. Das kann nützlich sein beispielsweise für die Einschätzung, ob ein Hafen ruhig liegt



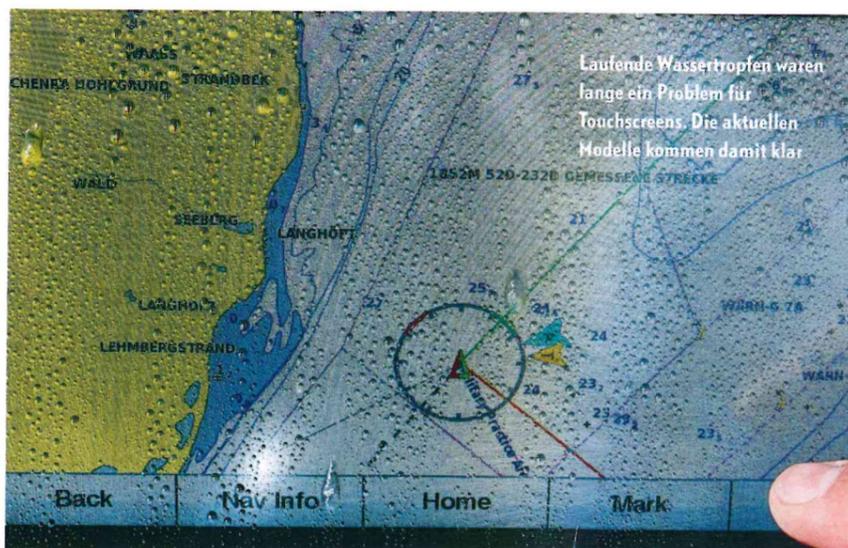
RELIEF-SHADING hebt die Höhen an Land hervor und zeigt damit, wo die Aussicht auf geschützte Buchten besteht – oder auf Fallwinde

Es sind schon lange keine simplen Computer mehr, die hinter der Front von Kartenplottern stecken. Die Rechenleistung, welche inzwischen hier verbaut wird, hätte vor gerade zehn Jahren mit einem ausgewachsenen Bürorechner konkurrieren können. Und auf den Plottern laufen vollständige Betriebssysteme wie Linux und seit Kurzem auch Android. Der augenscheinliche Kartenplotter ist nur noch ein Anwendungsprogramm auf einem Industrierechner, der in einem seefesten Gehäuse steckt. Der Skipper merkt davon erst einmal nicht viel, nach dem Einschalten kommt – irgendwann – die Seekarte.

Bei so viel Aufwand fragt man sich: Wo- zu? Schließlich ist für uns als Segler der Energieverbrauch ein relevantes Thema. Nur um eine Seekarte anzuzeigen? Der erste Punkt ist schnell aus der Welt: Die Geräte in diesem Test verbrauchen weniger Strom als die Vorgänger-Generationen. Und das liegt gar nicht an der Rechnerarchitektur, die ist nicht einmal für die Hälfte davon verantwortlich. Nein, die Displaybeleuchtung nimmt den ersten Platz bei den Kunden der Batterie ein. Die Fortschritte beim Energiesparen sind hauptsächlich effizienterer Beleuchtung und lichtstärkeren LC-Displays geschuldet.

Der Grund für aufwändige Betriebssysteme ist zum großen Teil die Kundschaft selbst. Bedienung mit Multitouch, animierte Grafiken, Darstellung von Multimedia-Inhalten, Quasi-3D-Ansichten – das sind Dinge, die den Prozessor fordern. Zwar immer nur kurz, doch in diesen Momenten zählt für das Nutzer-Erlebnis die Sofort-Reaktion.

Wer Modelle älterer Baujahre genutzt hat, der kennt mitunter die Gedeksekunde zwischen Cursor- und Bildbewegung, vor allem, wenn ein Kartenchip der neueren Generation mit umfangreichen Zusatzinformationen im Gerät steckt. Dieser eingebaute Entschleuniger ist mittlerweile nahezu →



verschwunden. Einerseits durch schnelle Prozessoren; andererseits durch geschickte Software, welche das Bild nicht in einem Stück, sondern stufenweise aufbaut: zuerst die groben Umriss, dann schrittweise immer feinere Details, wenn der Rechner nichts Dringenderes zu tun hat. Die Karte folgt so praktisch unmittelbar dem Finger am Bildschirm. Dass im ersten Augenblick Details fehlen, fällt dem Nutzer nicht auf. Bis er hinschaut, hat der Computer sie ergänzt.

DAS TESTFELD
Aktuelle Plotter lassen sich in zwei Gruppen einteilen: solche mit reiner Touchscreen-Bedienung und Hybrid-Geräte mit Tasten und

Touchscreen. Plotter ohne Touch haben wir nicht in diesem Test.

Sieben Geräte nehmen teil: je zwei von B&G, Garmin und Raymarine sowie eins von Furuno. Letzterer Hersteller hat zwar auch hybride Modelle im Programm, aber nicht in der 9-Zoll-Klasse.

Der offensichtliche Drehknopf des Raymarine Axiom pro ist in Wahrheit ein Multitalent: Seine Stirnseite beherbergt auch noch eine Cursor-Wippe und die OK-Taste. Die Drehfunktion ist dabei absichtlich so stark gehemmt, dass ein beherztes Zugreifen nötig ist. Das bewährt sich auf bewegtem Untersatz. Eine Taste darunter lässt sich frei mit Funktionen belegen.

Auf dem B&G Zeuss sind Cursorfeld und Drehknopf getrennt angeordnet. Letzterer lässt sich leicht drehen, hat aber deutlich spürbare Rasten und ist so auch auf dem segelnden Schiff angenehm zu bedienen. Der Steuerrad-Taste über dem Drehknopf lassen sich zwei Funktionen aus einer langen Liste zuordnen, für langes oder kurzes Betätigen.

Bei B&G und Raymarine wirkt das Drehrad in der Kartenansicht unmittelbar auf den Zoom: sehr praktisch vor allem, da die Ansicht in Echtzeit folgt. Auf diesen beiden lässt es sich tatsächlich komplett ohne Touch arbeiten. Bei Garmin geht man einen anderen Weg: Der Echomap hat vier programmierbare Tasten und sonst nur eine Wippe für den Zoom. Verschieben der Karte oder Routenplanung geht hier nur per Touch – also kein echter Hybrid.

AUTOMATISCHE ROUTENERSTELLUNG

Da immer mehr Geräte Autorouting anbieten, haben wir die Funktion als Testpunkt aufgenommen. Die Aufgabe bestand in einer Route von Damp nach Troense im Svendborgsund. Testkriterien sind die Zeit zur Ermittlung und die Praxistauglichkeit der Route. Beziehungsweise sollten es sein; die Ergebnisse waren bei allen Herstellern unbrauchbar (siehe Seite 94).

Dafür gibt es zwei Gründe: Erstens ist das Revier Dänische Südsee mit Brücken und engen Fahrwassern schon für menschliche Navigatoren nicht ganz einfach. Zweitens kann die Software nur so gut rechnen, wie die Datenlage es erlaubt. Und die ak- →

STECKPLATZ FÜR DIE SPEICHERKARTE



Bei Vulcan und Axiom sitzt die Speicherkarte auf der Geräte-Rückseite. Sie ist dort bei Schottmontage sehr gut wettergeschützt, aber nur schlecht zugänglich

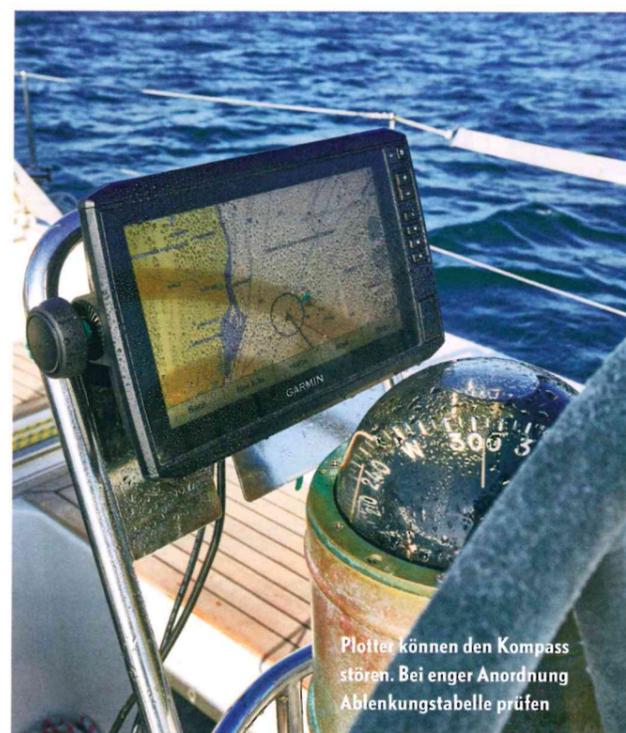


Furuno setzt die Kartenschächte an die Seite. Durch die leicht nach vorn angewinkelte Führung lassen sich die Chips auch bei Schottmontage noch gut greifen



Karte auf der Vorderseite ist der Standard bei allen anderen Geräten. Den doppelten Aufwand mit Gummikappe und Klappe gibt es nur beim Axiom Pro

ELEKTRONISCHER TAKTIKER



Plotter können den Kompass stören. Bei enger Anordnung Ablenkungstabelle prüfen

Zusammen mit dem Windinstrument hilft der Plotter an der KREUZ, die Schläge zu planen. Drei Methoden stehen dabei zur Wahl

Laylines heißt hier das Stichwort. Damit sind die beiden Am-Wind-Kurse ab der aktuellen Position gemeint, manchmal auch die beiden Anliegerkurse zum Wegpunkt. In jeden Fall zeigen sie die möglichen Wege nach Luv. Was der Fahrtensegler davon hat: Sie sehen, ob eine Wende zum Wegpunkt sinnvoll ist oder noch zu früh kommt und sparen dadurch Manöver, wie in den Bildern links unten gezeigt. Nach festem Wendewinkel oder nach Polardaten ermittelte Laylines geben dabei die theoretisch optimalen Kurse an, auf denen Sie – rechnerisch – am schnellsten nach Luv kommen.

Ganz anders verhält es sich mit Laylines nach aktuellem Wind-einfall: Der Plotter ermittelt dann den Kurs bei gleicher Höhe, aber auf dem anderen Bug. Das hat sich für Fahrtensegler als sehr universell erwiesen, denn so werden automatisch die realen Verhältnisse wie Seegang, Segelführung und Gewohnheiten des Rudergängers für den Kurs auf dem anderen Bug übernommen. Das Ganze macht auch raumschots Sinn: Wenn Sie vor dem Wind kreuzend gerade so hoch laufen wollen, dass die Genua aus dem Windschatten des Groß kommt, zeigt der Plotter den Weg nach der Halse.



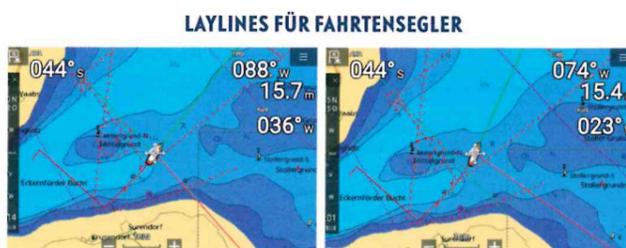
Gezeigt werden die beiden theoretisch möglichen Kurse zum Wegpunkt, egal ob Sie diese Höhe tatsächlich segeln können



Hier wird berücksichtigt, was Ihr Schiff bei der aktuellen Windsituation tatsächlich leisten könnte. Angezeigt wird der Kurs für die nach Diagramm optimale Leistung. Ob Sie höher (links) oder tiefer (rechts) steuern, hat keinen unmittelbaren Einfluss auf die Anzeige



Die Fächer am Wegpunkt zeigen, welchen Einfluss die Winddreher der letzten Minuten auf die beiden Anliegerkurse haben



Anhand dieser prognostizierten Kurslinien lässt sich an der Kreuz gut erkennen, ob Sie auf dem anderen Bug das Ziel anliegen können. Links fehlt noch etwas Höhe, nach einer Winddrehung (rechts) passt es für die Wende nach Südost



Werte nach aktuell gesegelter Höhe liefern eine Echtzeit-Prognose des Weges zum Ziel. Knüppeln Sie Höhe, wird der Wendewinkel kleiner und der Kurs kürzer (rechts). Steuern Sie voller, dann ist der Wendewinkel größer und die Strecke länger (links)

FOTOS: YACHT/K. ANDREWS (2, O.), YACHT/Y. SCHMIDT (3, L., U.); SCREENSHOTS: HERSTELLER

tuellen Seekarten sind nun mal nicht für marines Autorouting konzipiert. Geräte im Auto haben es da viel einfacher, die können sich an vorgegebenen Straßen orientieren. Auf dem Wasser fährt der Rechner dagegen meistens im Nichts. Auf eine Beurteilung der Autorouting-Funktion haben wir daher verzichtet. Außerdem gehört die Törnplanung ja mit zum Segel-Erlebnis.

KARTENDARSTELLUNG

Alle Geräte beherrschen natürlich die klassische Anzeige: Land gelb, Wasser je nach Tiefe blau bis weiß. Darüber hinaus hat jeder Hersteller ein paar eigene Verbesserungen für eine schicke Kartenansicht. Ganz praktisch ist die sogenannte „Schattierte Karte“. Hier werden zusätzlich zu den Tiefenlinien feinere Abstufungen in Form von Schatten hervorgehoben.

Zusätzlich lassen sich bei allen Kandidaten noch eigene Farbabstufungen anlegen, meist für selbst wählbare Tiefen. Die Frage bleibt jedoch, wie die detaillierten Angaben zustandekommen; denn ältere offizielle Vermessungsdaten geben diese Auflösung gar nicht her. Und längst nicht alle Seegebiete sind per Fächer-Echolot flächendeckend mit hoher Auflösung vermessen.

Spannend kann der Blick über den Tellerrand sein: Denn neben den offiziellen Seekarten-Daten für die Navigation enthalten die meisten Chips Karten für den Angelsport. Hier sind die Tiefenlinien sehr viel enger, beispielsweise in Halb-Meter-Schritten. Und es sind viele Bereiche außerhalb der Fahrwasser enthalten, welche in den Navigationskarten einfach nur als „flach“ ausgewiesen sind – was diverse neue Ankerplatz-Möglichkeiten offeriert. Einen Haken hat die Sache allerdings: Die Fischerei interessiert sich im Gegensatz zum Segler für die Tiefenänderungen, an den Hängen steht der Fisch. Der absolute Wert, also ob das Ganze zwei oder drei Meter unter der Oberfläche stattfindet, ist weniger wichtig. Die Angaben sind also mit großer Vorsicht und niemals ohne Echolot zu genießen.

VIRTUELLES ECHOLOT

Inzwischen weit verbreitet ist die Funktion, dass der Plotter anhand der Kartendaten ermittelt, ob voraus eine Untiefe lauert und entsprechend warnt. Nett zu haben, aber es entbindet den Skipper nicht vom Blick aufs Echolot: Die Kartendaten geben das – laut der Meldung beim Einschalten – gar →

- ★★★★★ Sehr gut
- ★★★★ Gut
- ★★★ Befriedigend
- ★★ Ausreichend
- ★ Mangelhaft

VULCAN 9



ZEUSS 9



GP 1971F



ECHOMAP PLUS 92 SV



GPSMAP 922



AXIOM 9



AXIOM PRO 9



| | VULCAN 9 | ZEUSS 9 | GP 1971F | ECHOMAP PLUS 92 SV | GPSMAP 922 | AXIOM 9 | AXIOM PRO 9 |
|--|---|---|--|---|--|---|---|
| Hersteller | B&G | B&G | Furuno | Garmin | Garmin | Raymarine | Raymarine |
| Vertrieb | B&G | B&G | Furuno Deutschland | Garmin | Garmin | Raymarine Deutschland | Raymarine Deutschland |
| Display | 9" | 9" | 9" | 9" | 9" | 9" | 9" |
| Preis Plotter | 1408,33 € | 2817,88 € | 1499,00 € | 1099,00 € | 1399,00 € | 1481,60 € | 2850,10 € |
| Preis Plotter mit Radar / mit Fischfinder | 3063 € / inklusive | 5085 € / inklusive | 3479 € / inklusive | - / 1399 € | 2899 / 1499 € | 3498 / 1838 € | 4867 € / inklusive |
| Kartensystem | C-Map, Navionics, NV | C-Map, Navionics, NV | C-Map | Garmin Bluechart G3 | Garmin Bluechart G3 | C-Map, Navionics, NV, DK | C-Map, Navionics, NV, DK |
| Touch / Tasten | Touch | Touch + Tasten | Touch | Touch + Tasten | Touch | Touch | Touch + Tasten |
| Fernbedienung optional | Ja | Ja | Nein | Nein | Nur Wireless | Ja | Ja |
| Schutzklasse | IPX6 | IPX6 | IP56 | IPX7 | IPX7 | IPX6 | IPX6 |
| Montage | Bügel / Schott von hinten | Bügel / Schott von vorn | Bügel / Schott | Bügel / Schott | Bügel / Schott | Bügel / Schott von vorn | Bügel / Schott von vorn |
| Gewicht | 1,32 kg | 1,32 kg | 1,40 kg | 1,44 kg | 1,15 kg | 2,04 kg | 4,00 kg |
| Betriebsspannung | 10-17 V | 10-17 V | 12-24 V | 9-18 V | 9-18 V | 8-16 V | 8-32 V |
| Verbrauch bei 12,0 V | 0,41-0,96 A | 0,56-1,45 A | 0,4-0,95 A | 0,25-0,71 A | 0,31-0,85 A | 0,42-0,86 A | 0,56-1,65 A |
| Strom „aus“ | 0,006 A | Unter 0,001 A | 0,001 A | Unter 0,001 A | Unter 0,001 A | Nicht gemessen wegen Ausfall | 0,024 A |
| Start bei Strom an | Ja, wenn vorher an war | Ja, wenn vorher an war | Ja, wenn vorher an war | Im Menü einstellbar | Im Menü einstellbar | Nein | Nein |
| Automatisches Abschalten | Nein | Nein | Nein | Im Menü einstellbar | Im Menü einstellbar | Nein | Nein |
| Zeit für Hochfahren | 35 sec | 35 sec | 15 sec | 28 sec | 55 sec | Nicht gemessen wegen Ausfall | 80 sec |
| GPS | 10 Hz, WASS, MSAS, Egnos | 10 Hz, WASS, MSAS, Egnos | 5 Hz | 5 Hz | 10 Hz | 10 Hz, GPS, Glonass, Galileo, Beidou | 10 Hz, GPS, Glonass, Galileo, Beidou |
| Konfigurierbare Taste | Nein | 1 Taste mit 2 Funktionen | Zwei-Finger-Tap mit 1 Funktion | 4 Tasten mit je 1 Funktion | Nein | Nein | 1 Taste mit 1 Funktion |
| Auflösung in Pixeln | 800 x 480 | 800 x 480 | 800 x 480 | 800 x 400 | 1024 x 600 | 800 x 480 | 1280 x 720 |
| Kartensteckplätze | 2, hinten | 2, vorn | 2, vorn seitlich | 1, vorn | 2, vorn | 1, hinten | 2, vorn |
| Schnittstellen | N2K | N2K | N2K, NMEA0183 1 in, 2 out | N2K, NMEA0183 1 in, 1 out | N2K, NMEA0183 1 in, 1 out | N2K | N2K, NMEA0183 2 in, 1 out |
| Netzwerk / Wireless | Ethernet (1) / WiFi | Ethernet (1) / WiFi | - / WiFi | Ethernet (1) / WiFi | Ethernet (1) / WiFi, ANT | Ethernet (1) / WiFi, Bluetooth | Ethernet (2) / WiFi |
| Segelfunktionen | Nach Windeinfall, aus Polardiagramm oder fester Wendewinkel | Nach Windeinfall, aus Polardiagramm oder fester Wendewinkel | Nein | Nach Windeinfall oder fester Wendewinkel | Nach Windeinfall oder fester Wendewinkel | Aus Polardiagramm oder fester Wendewinkel | Aus Polardiagramm oder fester Wendewinkel |
| Polardaten selbst änderbar | Ja | Ja | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein |
| Apps für Phone / auf Plotter | Ja / nein | Ja / nein | Ja / nein | Ja / nein | Ja / nein | Ja / ja | Ja / ja |
| Radar | Halo, Broadband, HD | Halo, Broadband, HD | Nur W-Lan-Radar, 18" | Nein | GMR 18HD | Quantum, Digital, HD | Quantum, Digital, HD |
| Voraus-Sonar | Forward Scan | Forward Scan | Nein | Panoptix | Panoptix | Nein | Nein |
| Digital Switching | C-Zone | C-Zone | Nein | C-Zone | C-Zone | Empiribus und C-Zone | Empiribus und C-Zone |
| Video | Nein | Nein | Nein | Nein | 1 analog | Über IP | 1 x analog, 10 x IP |
| Multimedia | SonicHub2, Fusion-Link | SonicHub2, Fusion-Link | Nein | Fusion-Link | Fusion-Link, Meteor | N2K-kompatible Audio | N2K-kompatible Audio |
| AIS | Per N2K | Per N2K | Per N2K | Per N2K | Per N2K | Per N2K | Per N2K |
| USB-Ladefunktion | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Ja, bis 1,0 A |
| Wetter | Grib-Viewer | Grib-Viewer | Nein | Nein | Grib-Viewer | Grib-Viewer | Grib-Viewer |
| Karten aus Echolot erstellen | Ja | Ja | Nein | Ja | Nein | Ja, über Navico-Server | Ja, über Navico-Server |
| Bemerkung | Automatisch wechselnde Zahlenfenster für aufgeräumtes Display. Kartenschacht auf Rückseite teils unpraktisch. Sehr gute Segelfunktionen | Automatisch wechselnde Zahlenfenster für aufgeräumtes Display. Gute Bedienung in Kombination mit den sehr guten Segelfunktionen machen das Gerät zum Testsieger | Deutsches Papier-Handbuch. Kartenschacht seitlich und angewinkelt, gut erreichbar auch bei Schottmontage. Ziehen vom Bildrand zeigt Zusatzmenüs. Taste für Helligkeit und Touch-Sperren seitlich. Gleiche Auflösung beim 7-Zoll-Modell | Vier frei belegbare Tasten. Diese ersetzen zwar nicht den Touchscreen, sind aber praktisch, um direkt zwischen Anzeigeseiten zu wechseln. Quick-Out-Halterung. Gute Segelfunktionen und günstig: Preis-Leistungs-Sieger | Einfach zu bedienen und mit den für Fartensegler geeigneten Segelfunktionen. Drahtlose Anbindung von Garmin-Windgebern. Gute Segelfunktionen | Nahezu bündige Schottmontage mit Bügel von hinten. Android-System, eigene Apps installierbar. Bis zu vier transparente Daten-Overlays frei positionierbar. Startzeit und Standby-Verbrauch wegen Geräteausfall nicht gemessen | Drehknopf absichtlich schwergängig, selbst bei bewegter See sehr gut zu bedienen. Lange Zeit für Systemstart. Bis zu vier transparente Daten-Overlays frei positionierbar |



Beim Test mussten die Geräte einzeln „ans Ruder“, unter anderem, um den Nutzen der Segelfunktionen zu beurteilen

nicht her. Außerdem weiß der Plotter den tatsächlichen Wasserstand nicht. Und die als sicher einzustufende Mindesttiefe unterscheidet sich je nach Situation: Bei Seegang vor einer Legerwallküste wird jeder Skipper mehr ansetzen als in einer geschützten, ausbaggerten Hafenansteuerung.

SEGELFUNKTIONEN

Die wirklich hilfreichen und ohne Bedenken nutzbare Funktionen sind andere. Sechs der getesteten Geräte unterstützen beim Segeln durch die Anzeige von sogenannten Laylines.

Das sind ausgehend vom Schiff die beiden Kurse auf Back- und Steuerbordbug mit gleicher Höhe am wahren Wind. Der Skipper kann daran abschätzen, wann der optimale Punkt für die Wende zum letzten Schlag in Richtung des Ziels erreicht ist. Um dies auszurechnen, benötigt der Plotter vom Instrumentensystem die Angabe der wahren Windrichtung. Logge, Kompass und Windinstrument im Netzwerk sind also nötig.

Allerdings gibt es mindestens drei unterschiedliche Philosophien dazu, was genau diese Laylines darstellen. Die simpelste da-

von nutzt fest vorgegebene Wende- beziehungsweise Halsenwinkel, unabhängig von der tatsächlichen Windstärke. Kommt der wahre Wind vorlicher als querab, zeigt der Plotter die beiden zum Wendewinkel passenden Am-Wind-Kurse, sonst die beiden Raum-Kurse. Das Ganze ist einfach zu nutzen, denn es erfordert keine Kalibrierung oder Dateneingaben. Immerhin lässt sich der Wendewinkel einstellen.

Leider passt das Ergebnis dieser Berechnung selten exakt zur Praxis. Denn die tatsächlich gesegelte Höhe hängt von der Segelführung, von der Windstärke und den Seegangsbedingungen ab. Der fest eingegebene Wert kann daher nur für eine spezielle Situation stimmen. Immerhin: Selbst die festen Laylines sind besser als nichts, wenn Sie abschätzen wollen, ob Sie an der nächsten Huk schon vorbeikommen.

WAS DAS SCHIFF KANN

Deutlich mehr Aufwand erfordert der Weg über das Polardiagramm. In dem steht nämlich, wie schnell das Schiff bei welchem Kurs zum wahren Wind segeln kann, optimalerweise für verschiedene Windgeschwindigkeiten. Anhand dieses Diagramms kann der Plotter zur aktuell gemessenen Windstärke die optimale Höhe am Wind ermitteln und diesen Wert für die Anzeige der Laylines benutzen. Sie haben damit einmal die Anzeige, wo Sie auf dem anderen Bug hinkämen und

wo auf dem derzeitigen die optimale Geschwindigkeit zu erreichen wäre. Für viele Schiffe liefern die Werften bereits Polardiagramme, solche sind beispielsweise bei Raymarine als Datenbank hinterlegt. Die sollten dann passen, solange Sie die originale Segelgarderobe nutzen und diese noch ordentlich Profil hat; mit ausgelutschten Lappen erreichen Sie die Diagramm-Geschwindigkeiten nicht mehr. Ein neuer Satz Segel in besserer Qualität als die Erstausrüstung dagegen bringt meist bessere Performance.

Selbst Polardiagramme zu erstellen ist mit einigem Aufwand verbunden – vor allem brauchen Sie dafür unterschiedliche Windverhältnisse von Flaute bis Starkwind. Übrigens: schummeln für anscheinend bessere Zahlen ist an dieser Stelle extrem kontraproduktiv. Denn die so vorhergesagte Kurslinie können Sie dann in der Praxis nicht halten und müssen doch noch einen Schlag mehr kreuzen als der Plotter ausrechnet.

ANGEPASST

Der dritte Ansatz ist, für die Laylines die aktuelle Segelleistung heranzuziehen und auf den anderen Bug zu übertragen. Um diese zu bestimmen, müssen die Daten aus dem Instrumentensystem möglichst exakt sein. Es lohnt also, die Kalibrierung von Kompass, Logge und Windinstrument hin und wieder zu prüfen. Das Verfahren berücksichtigt automatisch, wie gut Ihr Schiff bei den aktuel-

len Verhältnissen läuft. Ist beispielsweise wegen ungünstiger Welle nicht gut Höhe zu machen, dann wird auch die Layline auf dem anderen Bug entsprechend „schlecht“ angezeigt – was in der Praxis meistens ganz gut hinkommt.

Nur die B&G-Plotter unterstützen diese Variante. Den Kurs für die optimale Höhe am Wind kann dieses Verfahren jedoch nicht zeigen. Diesen stets aus den Polardaten errechneten Wert blendet B&G daher bei Bedarf als Ziffernfenster dazu.

SYSTEMÖFFNUNG

Bisher war der Plotter, egal was unter der Haube steckt, ein in sich geschlossenes System. Der Endkunde ohne umfassende IT-Kenntnisse musste mit der Software leben, die der Hersteller vorgesehen hat. Raymarine geht mit den Axiom-Modellen nun einen ganz anderen Weg: Nicht nur wird das verwendete Betriebssystem (Android) öffentlich bekanntgemacht – es ist sogar möglich, selbst zusätzliche Programme zu installieren. Im Auslieferungszustand sind bereits so eigentlich gar nicht segelrelevante Apps wie Spotify und Netflix enthalten.

Dies kann der Beginn einer neuen Entwicklung sein, den Plotter an Bord zum Tablet-Ersatz zu machen; das wäre dann eine Umkehr des bisherigen Trends. Von der Hardware-Seite betrachtet macht das Sinn. Ohne sein Tablet will heute kaum noch je-

mand auf Törn gehen, doch sind diese selten seefest und auch kaum sonnentauglich.

Die Auswahl, was man auf dem Plotter installiert und welche Dateien man dort herunterlädt, sollte mit Bedacht erfolgen. Wäre ungünstig, sich einen Virus einzufangen.

VERTRAUEN

Alle Plotter warnen beim Hochfahren eindringlich davor, sie als primäres Navigationsinstrument zu nutzen. Und so ziemlich alle Skipper ignorieren diesen Hinweis. Im Test zeigte sich jedoch, dass die Warnung etwas für sich hat. In unserem Aufbau fielen beide Axiom-Plotter nach rund 20 Betriebsstunden aus und ließen sich nicht mehr starten. Beim Ersatzgerät das gleiche Verhalten. Merkwürdig, denn in den Demowänden bei Händlern und auf Messen laufen die Geräte sehr viel mehr Stunden ganz ohne Probleme.

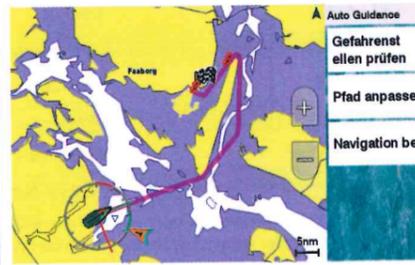
Raymarine hat dabei sehr engagiert schnell wieder Ersatz beschafft. Mehr zufällig ergab unsere Recherche, dass dieses Verhalten schon einmal beobachtet worden war, auf einem Schiff, bei dem im NMEA-2000-Netzwerk viele Nicht-Raymarine-Geräte betrieben wurden. Also das gleiche Szenario wie beim Test und in der Praxis extrem selten. Wer ein System kauft, der nimmt üblicherweise alles aus einer Hand. Dass der bei uns zutage getretene Fehler an Bord passiert, ist also ziemlich unwahrscheinlich. Die Begebenheit macht allerdings deutlich, →

COMPUTER-TÖRN VON DAMP NACH TROENSE



ABKÜRZUNG

Furuno errechnet eine optimal kurze Route. Aber leider werden die vorgegebenen zwei Meter Tiefgang nicht über den Sand bei Langlands Westspitze passen



SICHER IST SICHER

Garmins Plotter lotst uns lieber auf dem langen Weg außen um Langland herum. Hätte nicht sein müssen, die Brücken und Fahrwasser würden den direkten Weg zulassen



DER MENSCH

Das wäre eine unter seemannschaftlichen Gesichtspunkten manuell erstellte Route. Hat zwar etwas länger gedauert als die Automatik, ist dafür aber segelbar und sicher

FOTO: YACHT/K. ANDREWS; SCREENSHOTS: HERSTELLER

EUROPEAN YACHT OF THE YEAR 2019

435

EUROPE'S BEST PERFORMANCE CRUISER

Designed and built in Sweden, Arcona 435 is a true Scandinavian performance cruiser with the unique ability to be comfortable for the family and fast on the race course. Every Arcona is developed for the experience of real sailing - your way.

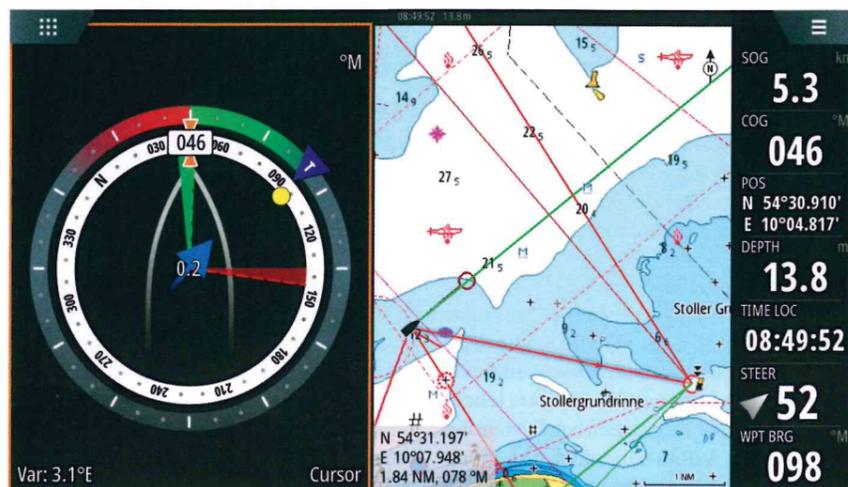
Arcona yachts

340 380 410 435 465

apyachting.de • 04 343 49 40 293 • ap@apyachting.de

VOLLES BILD

Alle Plotter können mehrere **FENSTER** auf den Bildschirm bringen. Dann wird allerdings auch ein 9-Zoll-Gerät recht klein



Links das virtuelle Wind-Steuerinstrument mit den beiden Kursen, mittig die Karte mit Kurslinie und Laylines, am rechten Bildrand Zahlenwerte zu Fahrt und Navigation (Beispiel B&G)

dass jedes Navigationsinstrument unterwegs ausfallen kann, auch wenn es vorher noch so gut arbeitete. Und wie wichtig es ist, außer den Kartenchips noch eine Seekarte an Bord zu haben, die sich ohne den Plotter benutzen lässt.

FAZIT

Das günstigste Modell in der 9-Zoll-Klasse ist Garmins Echomap. Er bietet sogar eine – zugegebenermaßen partielle – Bedienung per Tasten und grundlegende Segelfunktionen. Radar-Anbindung gibt es nicht. Einzigartig ist hier die Möglichkeit zum schnellen Entnehmen und Einsetzen in die Halterung.

Über dem Echomap liefert sich die 1500-Euro-Klasse ein enges Rennen. Eine durchweg solide Angelegenheit stellt Furunos GP1971 dar. Hier gehört noch ein vollständiges, gedrucktes deutsches Handbuch zum Lieferumfang. Segelfunktionen gibt es leider nicht. Praktisch fanden wir die kleinen Menüs für Schnellzugriff auf oft benötigte Funktionen. Diese erscheinen, wenn man vom Bildschirmrand zur Mitte zieht: Oben kommen die Auswahl der Anzeigeseite, unten die Karten-Darstellungsoptionen und rechts Werkzeuge zum Messen sowie zur Wegpunktbearbeitung. Beim Radar punktet Furuno mit W-Lan-Anbindung, im Mast ist so nur das zweipolige Stromkabel nötig. Falls das 9-Zoll-Modell zu groß ist: Die 7-Zoll-Variante hat die gleiche Bildschirmauflösung.

Die drei Modelle Vulcan, GPSmap und Axiom der Mittelklasse bieten Segelfunktionen in genau dieser Rangfolge. Dass B&G hier die größte Auswahl liefert, hat bei der Marke Tradition. Überraschend ist immer wieder, dass selbst Fahrtensegler bei diesem in der Regattaszene verwurzelten Hersteller die am besten passende Funktionalität finden. Der Axiom punktet in Sachen Multimedia und mit seiner Fähigkeit, Android-Apps auszuführen, ideal für alle, die mehr wollen als nur einen Plotter. Garmins GPSmap bietet noch ein Wireless-Spezial, nämlich die drahtlose Anbindung des Windgebers dieses Herstellers.

Am oberen Preisrand wiederholt sich das Rennen zwischen B&G und Raymarine mit identischem Ausgang: Axiom Pro liegt bei der Multifunktionalität und Konkurrenz zum Tablet vorn, und Zeuss zeigt in den Segelfunktionen allen anderen, wo es langgeht. Somit liegen die Prioritäten klar verteilt offen.

OLAF SCHMIDT

FOTOS: YACHT/O. SCHMIDT

KABELMONSTER



Wer die Anschlussmöglichkeiten voll ausnutzt, muss den mitunter erheblichen Platzbedarf für die Verkabelung mit einplanen

SCHNELL AB



Garmins Echomap lässt sich mit einem Handgriff aus der Halterung entnehmen, ohne dass irgendwelche Kabel gelöst werden müssen

TRAU MIR NICHT



Alle Geräte warnen vor der Nutzung als primäres Navigationsinstrument. Zwei haben uns den tieferen Sinn auf See demonstriert

HANDSCHUHTAUGLICH



Der Zeuss trennt Cursorfeld und Drehknopf. Die Steuerad-Taste links darüber lässt sich mit zwei eigenen Funktionen belegen

KOMBIKNOPF



Beim Axiom-Pro sitzt auf dem Drehknopf das Cursor-Kreuz, in dessen Mitte die OK-Taste. Frei belegbar: die Punkt-Taste

PROGRAMMIERBAR



Garmins Echomap bietet außer den Köpfen für Zoom noch vier frei programmierbare Tasten, jedoch kein Cursorkreuz

Das perfekte Weihnachtsgeschenk für alle Meeresliebhaber

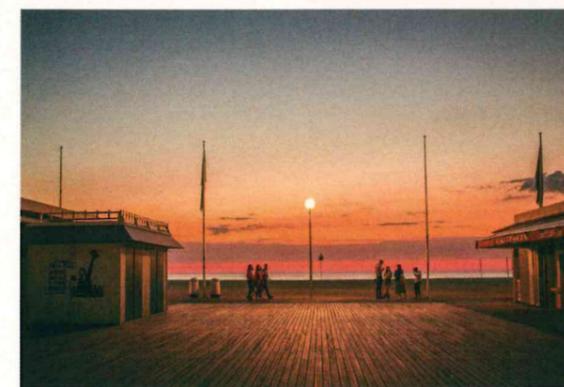
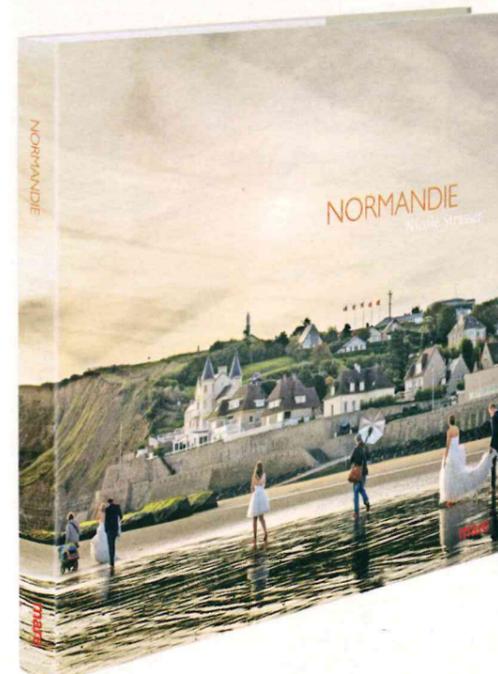
Der neue mare-Bildband „Normandie“

von Nicole Strasser.

Mit einem Essay von Karl Spurzem.

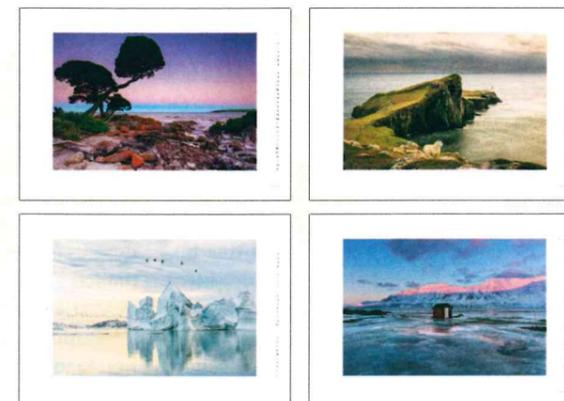
Format: 30 mal 26 Zentimeter,

132 Seiten, 58 €.



Der preisgekrönte mare-Kalender „Meeresblicke 2020“

mit Fotografien von Daniell Bohnhof, Roland Gerth, Hajo Hinz, Martin Holze, Nicole Strasser, Paolo Verzone/Agence VU und Gordon Welters. Format: 82 mal 58 Zentimeter, 49 €



Kalender und Bildband erhältlich im Fachhandel oder unter www.mare.de