

Kapitel 1: Einführung .....	3
- Willkommen beim Chart Navigator .....	3
- Produktübersicht .....	3
- Systemvoraussetzungen .....	4
- Kartenformate .....	4
- Kartengenauigkeit / Positionsfehler .....	5
- Haftungsausschluß .....	5
- Zur Benutzung dieses Handbuchs .....	6
- Kurzanleitung .....	7
Kapitel 2: Installation und Setup .....	8
- Software installieren .....	8
- Software updaten .....	8
- Benutzerpräferenzen / Optionen .....	9
- Maßeinheiten einstellen .....	9
- GPS und andere Instrumente einrichten .....	9
- Problembehandlung GPS und andere NMEA-Geräte ..	10
- Autopilot einrichten .....	11
- Seekarten verwalten .....	13
- Alarme einstellen .....	14
- AIS einstellen .....	14
Kapitel 3: Bedienungsgrundlagen .....	16
- Allgemein .....	16
- Planungsmodus .....	16
- Fahrbetriebsmodus .....	17
- Kartenfenster .....	17
- Statusleiste .....	17
- Menüleiste .....	18
- Werkzeugleiste .....	20
- Funktionsleiste .....	21
- Navigationsleiste .....	22
- Kontrollfenster .....	22
- Datenfenster .....	23
- Infofenster .....	26
Kapitel 4: Arbeiten mit Karten .....	28
- Blattschnittfreie Kartendarstellung .....	28
- Karte verschieben .....	29
- Karte zoomen / öffnen .....	29
- Suchfunktion .....	30
- Zurück und Vor .....	31
- Kartenfenster teilen .....	31
- Kartenausrichtung .....	31
- Bildschirmhelligkeit .....	31
- Maßstabsleiste .....	32
- Kartenliste .....	32
- Kartentypen .....	33
- Kartendetails .....	33

Kapitel 5: Positionsanzeige .....	34
- Anzeige der GPS-Position .....	34
- Schiff folgen .....	34
- Schiffssymbol einstellen .....	34
Kapitel 6: Navigationsobjekte / Overlays .....	36
- Allgemein .....	36
- Navigationsobjekte-Dateien .....	38
- Routen und Wegepunkte .....	39
- Markierungen .....	42
- Mann-über-Bord .....	42
- Anmerkungen .....	42
- Peillineale .....	43
- Alarme .....	43
- Kursaufzeichnungen .....	44
Kapitel 7: Nautisches Informationssystem .....	46
- Grafische Wettervorhersage .....	46
- Textliche Wettervorhersage .....	48
- Wasserstands- und Strömungsvorhersage .....	48
- Revier- und Positionsinfos .....	50
- AIS .....	50
- ARPA .....	51
Kapitel 8: Weitere Funktionen .....	52
- Karten drucken .....	52
- Routenplan drucken .....	52
- Tidenkurve drucken .....	52
- Sprachausgabe .....	52
- Simulatorbetrieb .....	53
Anhang .....	54
- Tastenkombinationen .....	54
- NMEA-Datensätze .....	55
- Abkürzungen .....	58
- Technischer Support durch den NV. Verlag .....	58

### Willkommen beim Chart Navigator

Vielen Dank, daß Sie sich für den Chart Navigator entschieden haben!

Der Chart Navigator hilft Ihnen bei der Planung eines Törns und bei der sicheren Navigation an Bord. Bedenken Sie jedoch, daß technische Systeme ausfallen können. Seien Sie durch paralleles Navigieren in der Papierseekarte auf diesen Fall vorbereitet. Durch sorgfältige Lagerung des Computers, fachgerechten Anschluß der Strom- und Datenleitungen, regelmäßige Kontrolle der Energiequelle sowie einen effektiven Virenschutz tragen Sie zur Sicherheit des Systems bei.

Der NV. Verlag wünscht Ihnen viel Freude bei der Nutzung des Chart Navigators!

### Produktübersicht

Den Chart Navigator gibt es in folgenden drei Versionen:

- **Chart Navigator Light:** für den Einstieg in die elektronische Navigation, ein GPS-fähiges Navigationsprogramm.
- **Chart Navigator Standard:** für die komfortable Navigation mit dem PC, beinhaltet zahlreiche Werkzeuge zur Erstellung von Navigationsobjekten, einen touchscreenoptimierten Fahrbetriebsmodus und die Möglichkeit zur Kommunikation mit GPS und Autopilot.
- **Chart Navigator Professional:** für die professionelle Navigation, macht aus Ihrem Navigationsprogramm ein Nautisches Informationssystem, das Wettervorhersagen, AIS und ARPA sowie Bordinstrumente auswerten und grafisch darstellen kann.

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über den Funktionsumfang der drei Versionen:

	Light	Standard	Professional
<b>Schiffs- und Kartendarstellung:</b>			
Anzeige der GPS-Position	x	x	x
Automatische Schiffsverfolgung	x	x	x
Blattschnittfreie Kartendarstellung	x	x	x
Zoomfunktion Plus / Minus	x	x	x
"Hand" zum Verschieben der Karte	x	x	x
"Lupe" zum Auswählen eines Ausschnitts	x	x	x
Zurück / Vor zur letzten / nächsten Ansicht	x	x	x
Blendfreies Nachtdisplay	x	x	x
Kartenübersichtsfenster	x	x	x
Cursorposition in Breite und Länge	x	x	x
Peilung / Distanz des Cursors zur Position	x	x	x
Geschwindigkeitsabhängige Vorauslinie	x	x	x
Entfernungsringe um das Schiff	x	x	x
Kartenausrichtung (nord- und kursorientiert)	x	x	x
Gleichzeitiges Arbeiten in mehreren Karten	x	x	x
Touchscreenoptimierte Anzeige		x	x
Navigationskompaß an der Schiffsposition			x

<b>Navigationsobjekte und -werkzeuge:</b>			
Rückgängig / Wiederherstellen von Eingaben	x	x	x
Routen und Wegepunkte	x	x	x
Markierungen	x	x	x
Textanmerkungen	x	x	x
Peillineal	x	x	x
Mann-über-Bord-Funktion	x	x	x
Positionsmarkierungen	x	x	x
Schnelle Eingabe eines Direktwegpunkts		x	x
Peillineal vom Schiff		x	x
Alarmlinien und -zonen		x	x
Ankeralarm		x	x
Kursaufzeichnung		x	x
<b>Nautisches Informationssystem:</b>			
Wasserstands- und Strömungsdiagramme	x	x	x
Mit der Karte verlinkte Informationen	x	x	x
Routendetails		x	x
Wetterdaten im GRIB-Format			x
Textliche Wettervorhersage			x
Darstellung von AIS-Signalen			x
Darstellung von Radardaten (ARPA/MARPA)			x
<b>Sonstiges</b>			
Karten, Routen und Gezeiten drucken	x	x	x
Suchfunktion nach Ortsname und Position	x	x	x
Sprachausgabe			x
<b>GPS und andere NMEA-Geräte:</b>			
NMEA 0183 und GARMIN Input	x	x	x
Navigationsfenster für KÜG, FÜG, Kurs/Entfernung zum nächsten WP etc.	x	x	x
Up- und Download von WP, Routen etc. im NMEA- und GARMIN-Format		x	x
Direktübertragung von WP und Routen per rechtem Mausklick		x	x
Ansteuerung eines Autopiloten oder einer NMEA-Cockpitanzeige		x	x
Grafische Anzeige des GPS-Datenempfangs			x
Anzeige der Bordinstrumente (NMEA-Format)			x

### Systemvoraussetzungen

- PC mit Windows 2000 oder Windows XP Betriebssystem
- Prozessor: Minimum 350 MHz
- Arbeitsspeicher: Minimum 128 MB
- Festplattenspeicher: ca. 500 MB
- Bildschirmauflösung: Minimum 800 X 600 Pixel

### Kartenformate

Der Chart Navigator kann folgende Kartenformate lesen:

- **Rasterkarten:**
  - nv.digital Format
  - BSB-Format (einschließlich BSB4)

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>nur Professional</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>- PCX-Format</li><li>- RML-Format</li><li>- NOS/GEO-Format</li></ul>   |
| <b>nur Professional</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Vektorkarten:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- S57-ENC-Format</li></ul></li></ul>   |
| <b>nur Professional</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Luftbilder:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- GeoTIFF-Format</li><li>- „Navigation Photos“ von Maptech</li><li>- „PhotoNavigator-Karten“ von Softchart</li></ul></li></ul> |
| <b>nur Professional</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Topographische Karten:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- GeoTIFF-Format</li><li>- „Topographic Maps“ von Maptech</li></ul></li></ul>                                       |

### **Kartengenauigkeit / Positionsfehler**

Bitte beachten Sie, daß die über GPS empfangene und in der Karte dargestellte Position von Ihrer tatsächlichen Position abweichen kann. Hierfür kann es mehrere Ursachen geben:

- In Abhängigkeit von der Anzahl an Satelliten und der Stärke des Signals kann die GPS-Position Abweichungen von bis zu 20 m beinhalten.
- Das Global Positioning System (GPS) wird vom Verteidigungsministerium der USA betrieben und kann für die zivile Nutzung jederzeit ohne Ankündigung mit einer Ungenauigkeit versehen werden.
- Aufgrund älterer Vermessungsdaten in einzelnen Seekarten kann die über Satellit empfangene Position genauer sein als die Position auf der Seekarte.
- Positionen von schwimmenden Seezeichen können allein schon wegen der flexiblen Verankerung und zusätzlich wegen der beim Auslegen zugebilligten Toleranz erhebliche Ungenauigkeiten besitzen.

Navigieren Sie aus diesen Gründen in kritischen Bereichen wie z.B. stark befahrenen Routen oder engen Fahrwassern mit Vorsicht und benutzen Sie die elektronische Seekarte nicht als alleiniges Navigationsmittel.

### **Haftungsausschluß**

Navigationssoftware und digitale Seekarten sind Navigationshilfen und ersetzen keine Navigationskenntnisse. Eine theoretische Ausbildung und handwerkliche Fertigkeiten in der praktischen Anwendung sind unabdingbar. Nehmen Sie immer auch Ihre Papierseekarten mit an Bord und stellen Sie sicher, daß diese während der Fahrt griffbereit sind.

Nautische Veröffentlichung Verlagsgesellschaft mbH übernimmt keine Haftung für Schäden infolge der Navigation mit Hilfe des Chart Navigators. Mit der Installation des Programms erkennen Sie diese Hinweise an.

### Zur Benutzung dieses Handbuchs

Um sich mit dem Chart Navigator vertraut zu machen, können Sie dieses Handbuch durcharbeiten. Sie können aber auch „einfach durchs Programm klicken“ und bei Bedarf nachlesen. Das Handbuch ist so aufgebaut, daß Sie nicht alle vorhergegangenen Kapitel gelesen haben müssen und ohne Probleme einzelne Punkte herausnehmen können. Querverweise sind dabei behilflich.

Die drei Versionen des Chart Navigators besitzen den gleichen Aufbau. Daher gilt dieses Handbuch für die Light-, Standard- und Professional-Version. Da die Light-Version weniger Funktionen umfaßt als die Standard-Version und die Standard-Version wiederum weniger als die Professional-Version, sind die entsprechenden Textpassagen in der Anleitung mit **nicht light** bzw. **nur Professional** gekennzeichnet.





Der Chart Navigator lehnt sich in seiner Struktur stark an Microsoft-Office-Programme wie Word, Excel usw. an. Grundkenntnisse im Umgang mit Windows werden vorausgesetzt und können in diesem Handbuch nicht vermittelt werden. Es sei dennoch an dieser Stelle auf einige Windows-Grundfunktionen hingewiesen:

- **Einfacher linker Mausklick:** zum Markieren von Objekten oder Auswählen eines Werkzeugs bzw. einer Funktion. Im Chart Navigator können Sie z.B. mit linkem Mausklick das Schiff oder eine Route markieren oder in der Menü- und Werkzeugleiste eine Funktion auswählen.
- **Doppelter linker Mausklick:** zum Ausführen eines Befehls (z.B. Datei öffnen oder Programm starten). Im Chart Navigator können Sie hiermit außerdem die Karte auf den Punkt zentrieren, den Sie doppelt angeklickt haben.
- **Rechter Mausklick:** öffnet ein Kontextmenü mit einer Auswahl an Funktionen, die für das angeklickte Objekt zur Verfügung stehen.
- Wenn Sie in einem Fenster eine Einstellung geändert haben, müssen Sie anschließend auf **Übernehmen** oder **OK** klicken, um die Änderung zu speichern.

### Kurzanleitung

- **Installieren** Sie den Chart Navigator auf Ihrem Rechner.
- Führen Sie die **Freischaltung der Seekarten** durch (siehe Anleitung in der Hülle der Seekarten-CD).
- Schließen Sie das **GPS-Gerät** an den Rechner an – die Anschlüsse entnehmen Sie dem GPS-Handbuch.
- **Starten** Sie den Chart Navigator. Wenn Sie eine Seekarten-CD im Laufwerk haben, werden Sie gefragt, ob Sie die Seekarten auf die Festplatte **kopieren** wollen. Dies ist zu empfehlen.
- Zur Einrichtung des GPS-Geräts gehen Sie auf **Extras > Optionen > Instrumente > Automatische Port-Einrichtung**.

### Und jetzt mutig durchs Programm geklickt!

- Um den eigenen Standort in der Karte zu sehen, klicken Sie in der Werkzeugleiste auf  - **Schiffsposition**. Hierdurch wird auch **Schiff folgen** aktiviert.
- Zum Verschieben der Seekarte und Markieren von Objekten ist die  - **Hand** in der Werkzeugleiste.
- Zum Öffnen und Zoomen der Seekarten benutzen Sie die  - **Zoomfunktion** in der Werkzeugleiste, das Scrollrad an Ihrer Maus oder die Plus- und Minustasten der Tastatur.
- Zur Eingabe einer Route gehen Sie auf  - **Route** in der Werkzeugleiste.
- Unter **Extras > Optionen** können Sie das Programm Ihren Bedürfnissen anpassen.
- Bei **Rechtsklick** öffnet sich ein **Kontextmenü** mit unterschiedlichen Funktionen in Abhängigkeit vom angeklickten Objekt.
- Wenn Sie das Programm **schließen**, werden Sie gefragt, ob Sie die Änderungen speichern wollen. Bestätigen Sie dies und bestimmen Sie, wo die Eingaben gespeichert werden sollen (z.B. in Eigene Dateien). Der Chart Navigator speichert alle Navigationsobjekte wie Routen, Wegpunkte, Anmerkungen usw. zusammen in einer Datei. Hierdurch haben Sie die Möglichkeit, sämtliche Navigationsobjekte getrennt nach Tagen, Reisen, Revieren oder ähnlichen Kriterien zu speichern. Legen Sie eine neue Navigationsobjekte-Datei an, indem Sie auf **Datei > Neu** gehen.

**Software installieren**

1. Schließen Sie alle aktiven Anwendungen auf Ihrem Rechner.
2. Legen Sie die Installations-CD des Chart Navigators in Ihr CD-Laufwerk.
3. Falls jetzt die Chart Navigator Einrichtungshilfe nicht automatisch gestartet wird, gehen Sie in der Windows-Taskleiste auf **Start > Ausführen**. Geben Sie hier **E:/Setup.exe** ein (vorausgesetzt E: ist Ihr CD-Laufwerk) und klicken Sie auf **OK**.
4. Folgen Sie den Anweisungen der Einrichtungshilfe und geben Sie an geforderter Stelle die Product ID ein.

Bei der Installation wird standardmäßig das Verzeichnis **C:/Programme/Chart Navigator** angelegt, in dem alle Programmdateien gespeichert werden.

**Software updaten**

Der NV. Verlag arbeitet laufend an der Qualität seiner Produkte. Um Sie an dieser Entwicklung teilhaben zu lassen, stehen im Internet Updates zum Download zur Verfügung. Zum Updaten des Chart Navigators existieren folgende Möglichkeiten:

- **Automatisches Update beim Programmstart:** Wenn Sie den Chart Navigator starten und eine Internetverbindung besteht, kontrolliert das Programm automatisch, ob eine aktuellere Version im Internet verfügbar ist. Falls ja, werden Sie gefragt, ob sie den Chart Navigator aktualisieren möchten.
- **Manuelles Update aus dem Programm heraus:**
  1. Stellen Sie eine Internetverbindung her.
  2. Öffnen Sie den Chart Navigator.
  3. Gehen Sie in der Menüleiste des Chart Navigators auf **Hilfe > Nach Updates suchen**. Das Programm kontrolliert jetzt, ob im Internet eine aktuellere Version verfügbar ist, und fragt Sie gegebenenfalls, ob Sie den Chart Navigator updaten wollen.
- **Manuelles Update durch das Austauschen von Dateien:** Diese Update-Variante ist insbesondere dann erforderlich, wenn der Rechner, auf dem Sie den Chart Navigator updaten wollen, keine Internetverbindung besitzt. Gehen Sie hierzu nach folgender Anleitung vor:
  1. Auf der Internetseite [www.nv-verlag.de](http://www.nv-verlag.de) finden Sie unter **N.V. Service > N.V. Downloads** eine Update-Datei zum Herunterladen.
  2. Überprüfen Sie, ob ein Update erforderlich ist. Dies ist der Fall, wenn die Update-Datei eine höhere Version beinhaltet als das auf Ihrem Rechner installierte Programm. Sie finden die Versionsangabe in der Menüleiste des Chart Navigators unter **Hilfe > Über Chart Navigator**.
  3. Laden Sie die Update-Datei herunter und speichern Sie diese auf Ihrem Rechner bzw. auf einem Datenträger (z.B. USB-Stick).
  4. Schließen Sie den Chart Navigator auf dem Rechner, auf dem Sie ihn updaten wollen.



5. Entpacken Sie die gezippte Update-Datei und kopieren Sie die entpackten Dateien in den Ordner **C:/Programme/Chart Navigator** (vorausgesetzt Sie haben hier das Programm installiert). Überschreiben Sie dabei die vorhandenen Dateien. Von Ihnen eingegebenen Daten wie Routen gehen nicht verloren.

### Benutzerpräferenzen / Optionen

Unter **Extras > Optionen** können Sie für folgende Bereiche Einstellungen vornehmen, um den Chart Navigator Ihren persönlichen Präferenzen anzupassen:

- Maßeinheiten
- GPS und andere Instrumente
- Seekarten
- Alarme
- AIS

### Maßeinheiten einstellen

Unter **Extras > Optionen > Maßeinheiten** haben Sie die Möglichkeit, zwischen dem metrischen und dem englischen System (Meilen, Yards, Fuß...) zu wählen. Sie können aber auch alle Größen (Entfernung, Tiefe, Geschwindigkeit...) einzeln nach Ihren Wünschen einstellen.

### GPS und andere Instrumente einrichten

Der Chart Navigator kommuniziert mit allen Navigationsgeräten, die im Standardformat NMEA 0183 oder im Garmin-Format arbeiten.

Die Anzahl der Schnittstellen, die Sie verwenden wollen, ist beim Chart Navigator Professional unbegrenzt. Sie können aber auch mehrere Geräte mit Hilfe eines Multiplexers auf eine Schnittstelle bündeln.

Als Schnittstellen können sowohl serielle (9-polige) COM-Ports als auch USB-Anschlüsse verwendet werden. Wenn Sie einen USB-Anschluß verwenden, muß eine Treibersoftware installiert sein, die den USB-Anschluß in einen virtuellen, seriellen COM-Port umwandelt. Die Treibersoftware liegt der Hardware (z.B. USB-GPS-Maus oder USB-Konverter) bei bzw. ist über den Gerätehersteller zu beziehen.

Bitte beachten Sie, daß ein COM-Port nur von einer Software zur Zeit genutzt werden kann. Vergewissern Sie sich deshalb, daß keine weitere Software geöffnet ist, die den COM-Port belegen könnte. Hierzu zählt auch Synchronisationssoftware für PDAs.

Zum Einrichten des GPS und/oder anderer NMEA-Instrumente müssen diese Geräte eingeschaltet und an den Rechner angeschlossen sein.

Unter **Extras > Optionen > Instrumente** stehen Ihnen folgende zwei Möglichkeiten zur Integration Ihrer Instrumente in den Chart Navigator zur Verfügung:

- **Automatische Port-Einrichtung:** Um den Chart Navigator nach Ihrem GPS und/oder anderen NMEA-Instrumenten suchen zu lassen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Ports scannen**. Das Programm durchscannt alle COM-Ports (einschließlich der virtuellen)

und wartet auf NMEA-Daten. Anschließend werden Ihnen eine Liste der COM-Ports und deren Status angezeigt.

Hat das Programm NMEA-Instrumente gefunden, speichert es die Einstellungen. Wenn ein COM-Port durch andere Software belegt ist, so wird Ihnen dieses ebenfalls angezeigt. Wollen Sie diesen COM-Port verwenden, müssen Sie die entsprechende Software schließen.

- **Manuelle Port-Einrichtung:** Wenn Sie Ihre Instrumente lieber manuell einrichten, klicken Sie auf **Ports einstellen**. Zum Einstellen der COM-Ports gehen Sie folgendermaßen vor:
  1. Wählen Sie den gewünschten COM-Port aus der Liste aus.
  2. Wählen Sie das **Datenformat** aus. Dies ist in der Regel NMEA 0183. Lediglich bei Garmin-Geräten können Sie Garmin wählen, vorausgesetzt das Garmin-Gerät ist entsprechend eingestellt. Am Instrument und in der Software muß stets dasselbe Datenformat gewählt sein, damit beide miteinander kommunizieren können.
  3. Stellen Sie die **Baud-Rate** ein. Sie bestimmt die Übertragungsgeschwindigkeit der Daten. Auch hier ist es unbedingt erforderlich, daß die Baud-Rate in der Software der des Instruments entspricht. Standard bei NMEA ist 4800 und bei Garmin 9600. Allerdings gibt es Geräte, bei denen dies anders ist bzw. bei denen die Baud Rate verstellt werden kann.
  4. Definieren Sie den Kommunikationsfluß (nur im NMEA-Datenformat möglich). Sie können ein oder mehrere Häkchen bei folgenden Punkten setzen:
    - **Empfangen:** Über diesen COM-Port werden NMEA-Daten vom Programm empfangen.
    - **Senden:** Das Programm versendet über diesen COM-Port NMEA-Daten.
    - **Durchschleifen:** Das Programm gibt über diesen COM-Port NMEA-Daten angeschlossener Geräte weiter, ohne Sie zu bearbeiten.
  5. Falls Sie nur ausgewählte NMEA-Datensätze verwenden wollen, klicken Sie auf **Datensätze filtern** (nur im NMEA-Datenformat möglich). Ihnen wird eine Liste aller NMEA-Datensätze angezeigt, die Informationen wie z.B. Position, Geschwindigkeit, Tiefe unter Geber usw. beinhalten. Hier können Sie eine Auswahl treffen.
  6. Falls Sie NMEA-Daten über ein Netzwerk empfangen und senden wollen, klicken Sie auf **Netzwerk hinzufügen** und geben die Netzwerkadresse Ihres Servers ein. Das Netzwerk können Sie anschließend wie einen normalen COM-Port konfigurieren oder wieder entfernen durch Klicken auf die Schaltfläche **Löschen**.

### Problembehandlung GPS und andere NMEA-Geräte

Wenn Sie Probleme im Zusammenhang mit dem Empfang von GPS- bzw. anderen NMEA-Daten haben, klicken Sie unter **Extras > Optionen > Instrumente** auf den **Problemlöser**. Gehen Sie im Problemlöser folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den Port aus, der Probleme bereitet.
2. Setzen Sie ein Häkchen bei **Empfangen**, wenn Sie über diesen COM-Port Daten empfangen wollen.
3. Unter **Allgemein** finden Sie Hinweise zu möglichen Fehlern und zu den Instrumenten, die Daten an diesen COM-Port senden. Diese Informationen können ausreichen, um das Problem zu beheben.
4. Unter **Datensätze** werden alle NMEA-Datensätze einschließlich deren Erklärungen angezeigt, die über den gewählten COM-Port eingehen. Hier können Sie überprüfen, ob Sie alle Datensätze empfangen, die Sie benötigen.
5. Unter **Rohdaten** werden die Originaldaten angezeigt, wie Sie beim COM-Port eingehen. Kontrollieren Sie, ob ein fehlerfreier Datenfluß stattfindet.
6. Unter **Senden** wird Ihnen angezeigt, welche NMEA-Datensätze über den gewählten COM-Port an NMEA-Instrumente gesendet werden.

### nicht light

Wenn diese Informationen nicht weiterhelfen, wenden Sie sich an unseren Support (Kontaktadresse siehe letzte Seite). Hierfür kann es notwendig sein, daß Sie uns eine Datei mit den empfangenen NMEA-Rohdaten zusenden. Um diese Datei zu erstellen, folgen Sie der Anleitung:

1. Klicken Sie unter **Extras > Optionen > Instrumente** auf **Aufzeichnen**.
2. Setzen Sie ein Häkchen bei **Eingehende Daten aufzeichnen**.
3. Bestimmen Sie den Ort, an dem die sogenannte log-Datei gespeichert werden soll. Als Voreinstellung ist Ihre Festplatte gewählt.
4. Definieren Sie außerdem die maximale Dateigröße (z.B. 10MB), die nicht überschritten werden soll. Falls die log-Datei ihre maximale Größe erreicht hat, werden die ältesten Daten gelöscht, um Platz für die neuesten bereitzustellen.
5. Schließen Sie das Fenster mit **OK** und lassen Sie den Chart Navigator NMEA-Daten aufzeichnen.
6. Schließen Sie das Programm und fügen Sie die log-Datei als Anhang einer E-Mail an den NV. Support ein. Mit Hilfe dieser Datei sind wir in der Lage, das Problem schneller einzugrenzen und zu beheben.

### nicht light

#### Autopilot einrichten

Der Chart Navigator kann über eine NMEA-Schnittstelle einen Autopiloten oder ein anderes NMEA-Anzeigegerät (z.B. Silva Star) mit Ziel- und Kontrolldaten zum Abfahren einer Route versorgen.

Der NMEA-0183-Standard wird von den Autopilot-Herstellern unterschiedlich interpretiert, weshalb eine Automatisierung der Autopilot-Einrichtung nur begrenzt möglich ist. Zur Vereinfachung dieses Prozesses existiert im Chart Navigator eine Datenbank zahlreicher Autopiloten und deren Einstellungen. Dennoch ist es erforderlich, auch die Handbücher des Autopiloten und des GPS-Geräts zu beachten.

Gehen Sie zur Einrichtung des Autopiloten folgendermaßen vor:

1. Vergewissern Sie sich, daß Ihr Autopilot eingeschaltet ist, mit dem Computer verbunden ist und vom Chart Navigator als Instrument zum Empfang von NMEA-Daten erkannt wird (siehe: GPS und andere Instrumente einrichten).
2. Wählen Sie unter **Extras > Optionen > Instrumente > Autopilot > Modell** den **Hersteller** Ihres Autopilots aus. Taucht Ihr Hersteller nicht in der Liste auf, wählen Sie **Nicht gelistet**. In diesem Fall sind weitere Einstellungen unter **Optionen** und **Datensätze** erforderlich. Um den Autopiloten zu deaktivieren, wählen Sie **Keinen** aus.
3. Anschließend wählen Sie das **Modell** des Autopilots aus. Falls Sie Ihr Modell nicht finden können, wählen Sie **Nicht gelistet**. In diesem Fall verwendet der Chart Navigator die von diesem Hersteller am häufigsten verwendeten Einstellungen. Gegebenenfalls müssen Sie diese unter **Optionen** und **Datensätze** anpassen (siehe Handbuch des Autopilots).
4. Wenn der Hersteller oder das Modell Ihres Autopilots nicht gelistet sind, Probleme beim Datentransfer zum Autopiloten auftreten oder Sie die Kommunikation mit Ihrem Autopiloten gerne manuell einstellen wollen, stehen Ihnen unter **Optionen** eine Reihe an Einstellmöglichkeiten zur Verfügung. Beachten Sie dabei unbedingt die Vorgaben Ihres Autopilots:

- **Talker ID:** Die Talker ID definiert das Verhältnis von NMEA-Daten-Sender und -Empfänger. In der Regel sollte sie auf **II - Integrated Instruments** stehen, sofern Ihr Autopilot keine anderen Einstellungen fordert (einige Furuno Geräte z.B. akzeptieren nur **GP - GPS Receiver**).
- **Update-Intervall:** Bestimmen Sie, in welchem Intervall Daten vom Programm zum Autopiloten gesendet werden.
- **Checksum immer senden:** Die Checksum ist an jeden NMEA-Datensatz angehängt. Sie beinhaltet eine Aussage über die Qualität des Datensatzes. Wir empfehlen, sie mitzusenden (bei älteren NMEA-Instrumenten eventuell nicht möglich).

- **Magnetischer oder Rechtweisender Kurs:** Die meisten neuen Autopiloten akzeptieren beide Einstellungen. Überprüfen Sie dies.
  - **3-Nullen voranstellen:** Einige Autopiloten benötigen im NMEA-Datensatz drei Nullen vor der Kursangabe. Schauen Sie dies im Handbuch nach.
  - **Maximale Länge des WP-Namens:** Bestimmen Sie die Länge, die der Name eines Wegepunktes maximal haben darf.
  - **Nur Großbuchstaben:** Einige Autopiloten akzeptieren nur Großbuchstaben im Wegepunktnamen.
  - **Genauigkeit:** Bestimmen Sie, wieviel Stellen hinterm Komma bei **Kurs**, **Entfernung**, **Abweichung vom Kurs**, **Position** und **Geschwindigkeit** gesendet werden sollen.
  - **Vorgaben verwenden:** Durch Klicken auf diese Schaltfläche setzen Sie alle Einstellungen dieses Fenster auf die ursprünglichen Werte zurück.
5. Unter **Datensätze** können Sie die NMEA-Datensätze auswählen, die Ihr Autopilot benötigt (siehe Handbuch des Autopiloten). Versuchen Sie nicht, mehr Datensätze als notwendig auszuwählen. In diesem Fall kann der Datentransfer überlastet werden. Schalten Sie entweder einige Datensätze ab oder vergrößern Sie das Update-Intervall unter **Optionen** (siehe oben).

### Seekarten verwalten

Der Chart Navigator kann Karten sowohl von einer CD als auch von der Festplatte aus lesen. Wir empfehlen, die Karten auf die Festplatte zu kopieren, da hierdurch die Anzeige beschleunigt wird.

Unter **Extras > Optionen > Karten** können Sie Ihre Seekarten verwalten. Hierzu stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung:

- **Kartenmanagement:** Um dem Programm mitzuteilen, aus welchen Ordnern es Seekarten lesen soll, klicken Sie auf **Kartenmanagement**. Hier werden alle aktiven Verzeichnisse aufgelistet, in denen der Chart Navigator nach Karten sucht. Nach Ordnern ohne Laufwerksbuchstaben wird auf allen verfügbaren Laufwerken gesucht, wobei stets auch alle Unterordner mit einbezogen werden.
  - Um einen neuen Ordner in die Liste aufzunehmen, klicken Sie auf **Hinzufügen**. Geben Sie anschließend den Pfad ein oder gehen Sie auf **Durchsuchen**.
  - Zum Entfernen eines Verzeichnisses markieren Sie es und klicken auf **Entfernen**.
  - Wenn Sie alle vorhandenen Seekarten auf Ihrem Rechner angezeigt bekommen wollen, klicken Sie auf **Scannen**. Der Chart Navigator durchsucht jetzt Ihre komplette(n) Festplatte(n) nach Verzeichnissen, in denen kompatible Seekarten gespeichert sind, und fügt diese Ordner in die Liste der aktiven Verzeichnisse.
- **Karten kopieren:** Zum Kopieren Ihrer Karten von einer CD auf die Festplatte gehen Sie auf **Karten kopieren** und folgen dieser Anleitung:

1. Unter **Suchen in** wählen Sie das CD-Laufwerk aus, von dem aus Sie die Karten kopieren wollen.
  2. Es werden alle Karten auf dem gewählten Laufwerk angezeigt. Durch Setzen und Entfernen von Häkchen, können Sie eine Auswahl treffen, welche Karten Sie gerne kopieren wollen.
  3. Um die Karten auf Ihrer Festplatte zu speichern, klicken Sie anschließend auf **Kopieren**. Der Chart Navigator speichert von Haus aus die Karten je nach Typ in vorgegebenen Ordnern. Falls Sie die Karten in einem anderen Verzeichnis speichern wollen, müssen Sie dies vorher unter **Kartenordner wechseln** entsprechend ändern.
- **Kartenliste**: Klicken Sie auf **Kartenliste**, um eine Liste aller verfügbaren Seekarten zu erhalten. Zu den Funktionen der Kartenliste siehe Kapitel 4: Arbeiten mit Karten.

### Alarmer einstellen

Unter **Extras > Optionen > Alarmer** können Sie bestimmen, wann der Chart Navigator ein Alarmsignal geben soll:

- **Wegepunktalarm**: beim Erreichen eines Wegepunktes.
- **Alarmlinie schneiden**: beim Überfahren einer Alarmlinie.
- **Tiefe über**: wenn Sie in einen Bereich kommen, in dem die Wassertiefe größer ist als die von Ihnen definierte Tiefe. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn Sie ein Lot in die Software integriert haben.
- **Tiefe unter**: wenn Sie in einen Bereich kommen, in dem die Wassertiefe kleiner ist als die von Ihnen definierte Tiefe. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn Sie ein Lot in die Software integriert haben.
- **Kursabweichung**: wenn Sie mehr als die von Ihnen definierte Strecke von Ihrem Kurs abweichen.
- **Hindernisse**: wenn Sie sich einem Hindernis (z.B. Flachwasser, Land) nähern, das Sie bei Ihrer Geschwindigkeit in der von Ihnen definierten Zeit erreichen, ohne eine Kursänderung vorzunehmen. Diese Funktion steht nur in Vektorkarten zur Verfügung.

Ferner können Sie einen **Sprachalarm aktivieren**. Hierfür muß auf Ihrem Rechner die Microsoft Speech Engine installiert sein. Sie können **Stimme**, **Intervall**, **Lautstärke** und **Geschwindigkeit** definieren.

### nur Professional

### AIS einstellen

Zur Einrichtung des AIS-Gerätes sollten Sie über die manuelle Port-Einrichtung gehen (siehe oben). Die automatische Port-Einrichtung ist nicht zu empfehlen, da AIS-Geräte im Gegensatz zu GPS-Geräten nicht permanent NMEA-Daten an den Rechner geben, sondern nur dann, wenn sie gerade ein Signal empfangen. Wählen Sie beim Einstellen das Datenformat NMEA 0183 und die Baud-Rate 38400 (dies ist der AIS-Standard).

Unter **Extras > Optionen > AIS** können Sie Einstellungen zur Anzeige von AIS-Signalen vornehmen:

- **Kursaufzeichnungen anzeigen:** wenn Sie den abgefahrenen Kurs der Schiffe mit AIS-Sender in der Karte sehen wollen. Unter Länge können Sie bestimmen, welchen Zeitraum die Kursaufzeichnungen umfassen sollen.
- **Vorauslinien anzeigen:** wenn Sie die Vorauslinien der AIS-Schiffe sehen wollen.
- **Schiffsnamen anzeigen:** wenn Sie die Schiffsnamen in der Karte sehen wollen.
- **Verlorene und gefährliche Signale hervorheben:** zum Hervorheben von Schiffen, deren AIS-Signale verloren gegangen sind oder unter gegebenen Bedingungen Ihren Kurs in einem kritischen Abstand kreuzen werden.  
Definieren Sie, nach welchem Zeitraum verlorene Signale ausgeblendet werden sollen, und welche Signale Sie als gefährlich einstufen möchten.  
Die Einstufung der Gefährlichkeit erfolgt über CPA und TCPA. Dabei steht **CPA** (Closest Point of Approach) für den kürzesten Passierabstand, in dem Sie sich unter gegebenen Bedingungen (Kurs und Geschwindigkeit) begegnen werden, und **TCPA** (Time to Closest Point of Approach) für den Zeitraum, der bis zum Erreichen von CPA vergeht.
- **Basisstationen anzeigen:** zur Darstellung von AIS-Basisstationen.

### Allgemein

Der Chart Navigator dient zum einen der Vorbereitung und Planung und zum anderen der GPS-Navigation. Hierfür existieren zwei optimierte Benutzeroberflächen, der Planungsmodus und der Fahrbetriebsmodus (nicht Light).

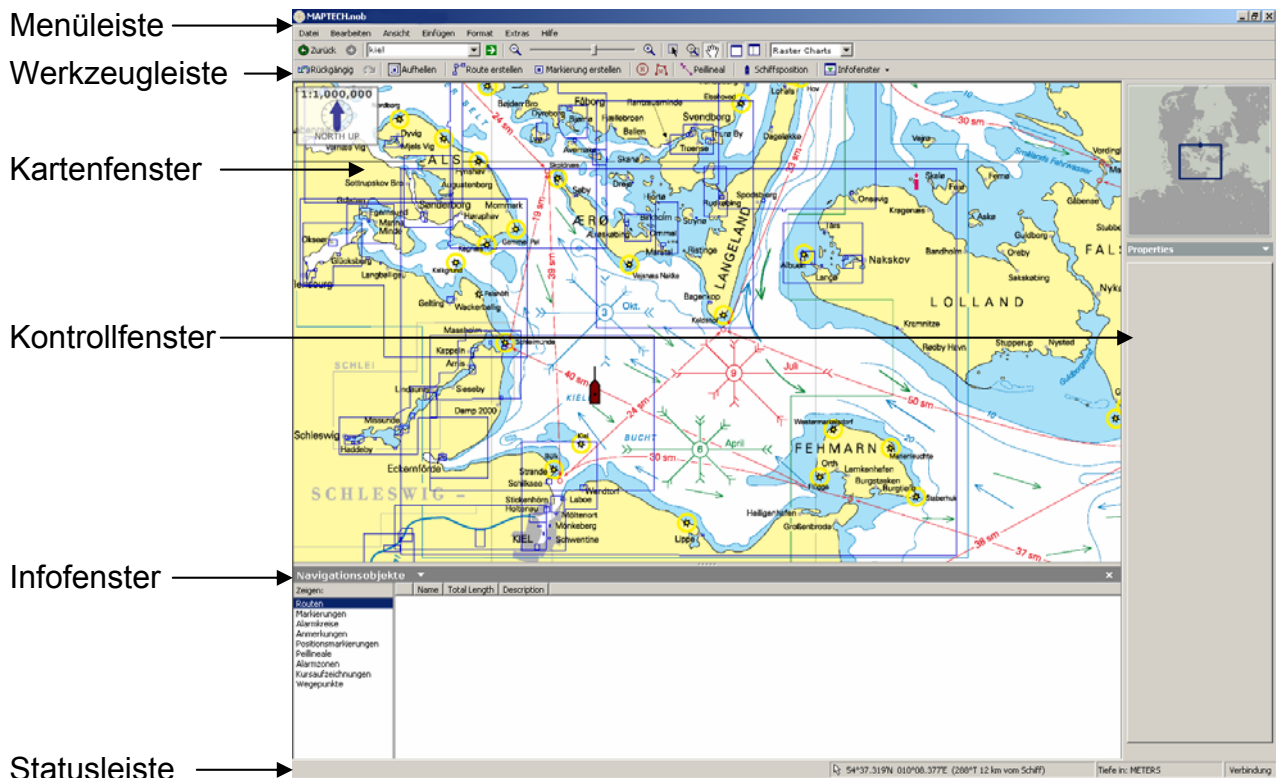
Zum Wechseln zwischen beiden Modi dient die **F12-Taste**. Sie können zum Wechseln auch im Planungsmodus auf **Extras > Fahrbetriebsmodus** in der Menüleiste bzw. im Fahrbetriebsmodus auf die Schaltfläche **Planungsm.** in der Funktionsleiste gehen.

Im Planungsmodus stehen in Menü- und Werkzeugleisten sämtliche Funktionen zur Verfügung, die zur Planung eines Törns erforderlich sind. Der Fahrbetriebsmodus ist für den Fahrbetrieb optimiert: Das Kartenfenster ist größer, die wichtigsten Funktionen sind über große Schaltflächen aufrufbar und ein Datenfenster dient der Anzeige von Navigationsdaten. Der Fahrbetriebsmodus eignet sich damit für einen Bildschirm mit Touchscreenfunktion.

### Planungsmodus

Die Benutzeroberfläche des Planungsmodus ist für die Vorbereitung und Planung eines Törns optimiert. Im Planungsmodus können Sie aber auch mit GPS navigieren.

Erklärungen zum Planungsmodus finden Sie in den einzelnen Abschnitten.



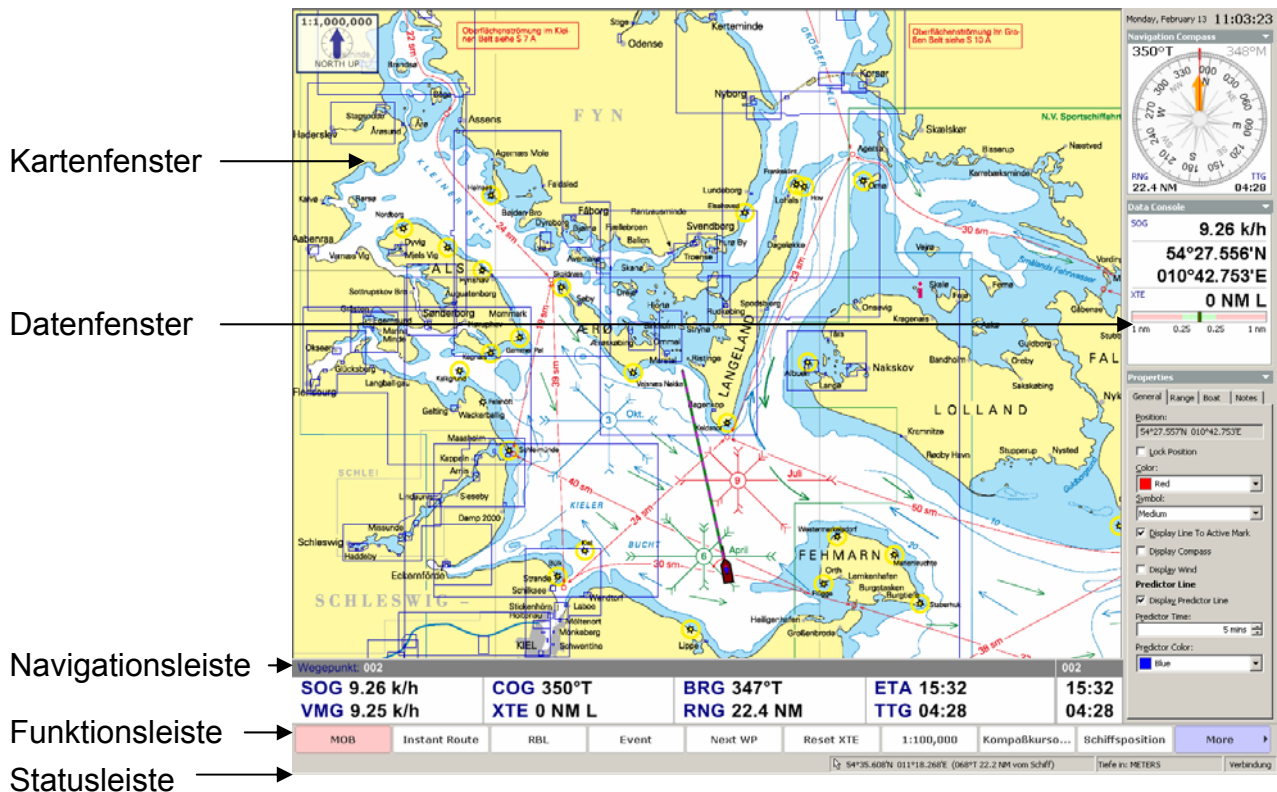


## nicht light

### Fahrbetriebsmodus

Die Benutzeroberfläche ist für den Fahrbetrieb auf dem Wasser optimiert. Die Schaltflächen sind aufgrund ihrer Größe gut mit einem Touchscreen zu bedienen. Zugunsten des Karten- und Datenfensters sowie der großen Schaltflächen werden hier nur die für den Fahrbetrieb wichtigen Funktionen angezeigt. Weitere Funktionen lassen sich über Rechtsklick und Tastenkombinationen aufrufen (siehe Liste im Anhang).

Erklärungen zu den einzelnen Bereichen des folgenden Bildes finden Sie unter den jeweiligen Überschriften.



### Kartenfenster

Hier wird der gewählte Kartenausschnitt gezeigt. In der oberen linken Ecke sehen Sie das **Kartenstatusfeld** mit Maßstab und Nordpfeil. Erläuterungen zur Kartenansicht finden Sie in **Kapitel 4: Arbeiten mit Karten**.

### Statusleiste

In dieser Leiste finden Sie folgende Angaben:

- **Ortsnamen:** Hier wird der Name des Ortes angezeigt, auf dem sich Ihr Cursor befindet, vorausgesetzt für die gewählte Region liegen entsprechende Ortsangaben in der programminternen Datenbank vor.
- **Cursorposition:** Hier ist die Position Ihres Cursors auf der Karte nach geographischer Breite und Länge sowie die Peilung und Entfernung des Cursors zur Schiffposition abzulesen.
- **Tiefeneinheit** (z.B. Tiefe in Metern).
- **GPS-Status:** Je nach Empfang von GPS-Daten wird hier angezeigt, ob brauchbare GPS-Daten empfangen werden (**GPS OK**), das GPS-Signal verloren gegangen ist (**Keine Verbindung**) oder

keine GPS-Daten vorhanden sind (**NO GPS**). Empfangen Sie Differential-GPS-Daten, wird **DGPS OK** angezeigt.

**Menüleiste** (nur im Planungsmodus)

Folgende Auflistung gibt einen Überblick über die in den einzelnen Menüpunkten verfügbaren Funktionen:

- **Datei:**
  - **Neu:** erstellt eine neue, leere Navigationsobjekte-Datei.
  - **Öffnen:** öffnet eine bestehende Navigationsobjekte-Datei.
  - **Speichern:** speichert die aktuell geöffnete Navigationsobjekte-Datei.
  - **Speichern unter:** speichert die aktuell geöffnete Navigationsobjekte-Datei als eine neue Datei.
  - **Seite einrichten:** dient der Einrichtung einer Seite zum Ausdrucken. Papierformat, Ausrichtung, Ränder usw. können bestimmt werden.
  - **Seitenansicht:** öffnet eine Vorschau der auszudruckenden Seite.
  - **Drucken:** druckt die aktuelle Kartenansicht.
  - **Senden an:** sendet eine Kopie der aktuellen Navigationsobjekte-Datei als E-Mail-Anhang oder zu einem mobilen Datenträger (z.B. USB-Stick).
  - **Exportieren:** exportiert einzelne Navigationsobjekte (wie z.B. Routen oder Kursaufzeichnungen) als Datei.
  - **Importieren:** importiert Navigationsobjekte vom GPS oder aus einer Datei.
  - **Zuletzt geöffnete Dateien:** zum schnellen Finden und Öffnen der zuletzt geöffneten Navigationsobjekte-Dateien.
  - **Beenden:** schließt den Chart Navigator.
- **Bearbeiten:**
  - **Rückgängig:** macht die letzte Eingabe rückgängig.
  - **Wiederherstellen:** stellt die letzte Eingabe wieder her.
  - **Ausschneiden:** schneidet die markierten Navigationsobjekte aus und speichert sie in der Zwischenablage.
  - **Kopieren:** kopiert die markierten Navigationsobjekte in die Zwischenablage.
  - **Einfügen:** fügt die Navigationsobjekte aus der Zwischenablage in die aktuelle Navigationsobjekte-Datei ein.
  - **Löschen:** löscht die markierten Navigationsobjekte.
  - **Alles markieren:** markiert alle Navigationsobjekte.
  - **Suchen:** zum Suchen eines Ortes nach Namen oder Position.
- **Ansicht:**
  - **Blattschnittfrei:** aktiviert bzw. deaktiviert die blattschnittfreie Kartendarstellung.
  - **Maßstab:** zur Wahl eines Maßstabs.
  - **Kartenausrichtung:** zur Bestimmung der Kartenausrichtung.
  - **Kontrollfenster:** öffnet bzw. schließt das Kontrollfenster.
  - **Kartenrahmen:** schaltet die Anzeige der Kartenrahmen an bzw. aus.






- **Maßstabsleiste:** schaltet die Anzeige einer Maßstabsleiste an bzw. aus.
- **Contour 3D Karte:** zur Anzeige einer dreidimensionalen Karte (nur für die USA verfügbar).
- **Infofenster:** öffnet bzw. schließt das Infofenster.
- **Ganzer Bildschirm:** blendet eine Reihe an Bildschirmelementen aus, um das Kartenfenster auf ein Maximum zu vergrößern.
- **Eigenschaften:** zeigt die Eigenschaften des ausgewählten Objekts im Kontrollfenster.
- **Einfügen:**
  - **Route:** Werkzeug zum Erstellen einer Route.
  - **Markierung:** Werkzeug zum Erstellen einer Markierung.
  - **Anmerkung:** Werkzeug zum Erstellen einer Anmerkung.
  - **Positionsmarkierung:** setzt eine Markierung an der aktuellen Schiffsposition.
  - **Alarmkreis:** Werkzeug zum Erstellen eines Alarmkreises.
  - **Alarmlinie:** Werkzeug zum Erstellen einer Alarmlinie bzw. -zone.
  - **Peillineal:** Werkzeug zum Messen der Distanz und Peilung zwischen zwei Punkten.
  - **Peillineal vom Schiff:** Werkzeug zum Messen der Distanz und Peilung vom Schiff zu einem beliebigen Punkt.
  - **Direktwegpunkt:** Werkzeug zum Setzen eines Wegpunktes, der automatisch aktiviert ist.
  - **Navigationsobjekte-Datei:** zum Einfügen von Navigationsobjekten aus einer anderen Datei.
- **Format:**
  - **Basisinfos anzeigen:** zeigt ein Minimum an Informationen in einer Vektorkarte an.
  - **Standardinfos anzeigen:** zeigt die Standardinformationen in einer Vektorkarte an.
  - **Alle Infos anzeigen:** zeigt alle verfügbaren Informationen einer Vektorkarte an.
  - **Vektorkarten:** öffnet ein Fenster, um die Eigenschaften einer Vektorkarte einzustellen.
  - **Textgröße:** zum Bestimmen der Schriftgröße in einer Vektorkarte.
  - **Kartentyp:** zur Definition des Kartentyps, der angezeigt werden soll.
  - **Kartenfarbe:** zur Einstellung der Bildschirmfarbe (z.B. Nacht, Tag, Dämmerung).
  - **Wasserstand:** zeigt die Symbole von Wasserstandsstationen in der Karte.
  - **Strömung:** zeigt die Symbole von Strömungspfeilen in der Karte.
  - **Infos, Fotos, Links:** zur Anzeige von Symbolen in der Karte, die mit zusätzlichen Informationen oder Bildern verlinkt sind. Für die Hafen- und Landgangslotsen der NV. Ostseeserien muss ein Haken bei Positionsinfos gesetzt sein.














- **Extras:**
  - **Kartenliste:** öffnet die Kartenliste.
  - **Navigationsobjekte:** öffnet eine Liste der Navigationsobjekte im Infofenster.
  - **Grafische Wettervorhersage:** öffnet die Grafische Wettervorhersage im Infofenster.
  - **Route aktivieren:** öffnet ein Fenster, in dem eine Route zum Aktivieren ausgewählt werden kann.
  - **Route deaktivieren:** deaktiviert die aktive Route.
  - **Neue Kursaufzeichnung starten:** startet eine neue Kursaufzeichnung und beendet gegebenenfalls eine alte Kursaufzeichnung.
  - **Fahrbetriebsmodus:** wechselt in den Fahrbetriebsmodus.
  - **Karten herunterladen:** zum Herunterladen von Karten aus dem Internet.
  - **Optionen:** öffnet das Optionen-Fenster, in dem diverse Programmeinstellungen gemacht werden können.
- **Hilfe:**
  - **Inhalt und Index:** öffnet das Hilfemenü.
  - **Tastenkombinationen:** öffnet eine Liste aller im Chart Navigator möglichen Tastenkombinationen.
  - **Coastal Explorer Network:** verlinkt zur Internetseite vom Chart Navigator.
  - **Nach Updates suchen:** kontrolliert, ob es im Internet eine aktuellere Programmversion gibt.
  - **Kommentar senden:** zum Senden eines Kommentars an die Programmierer vom Chart Navigator.
  - **Über Chart Navigator:** öffnet ein Fenster mit Angaben zur installierten Programmversion.

### Werkzeugleiste (nur im Planungsmodus)

In der Werkzeugleiste sind die wichtigsten Funktionen für den direkten Zugriff aufrufbar. Wenn Sie mit rechter Maustaste auf die Werkzeugleiste klicken und dann im Kontextmenü auf **Anpassen** gehen, können Sie die Ansicht der Werkzeuge Ihren Bedürfnissen entsprechend verändern.

Die Werkzeugleiste gliedert sich in zwei Zeilen, in die der Ansicht-Werkzeuge und die der Navigationsobjekte-Werkzeuge:

- **Ansicht-Werkzeuge:**
  -  **Zurück und Vorwärts:** zum Zurück- bzw. Vorwärtsgen in der Kartenansicht.
  -  **Suchfunktion:** zum Suchen eines Ortes über den Ortsnamen oder die geographische Position (Muster: 00°00'N 00°00'E).
  -  **Zoomfunktion:** zum Vergrößern und Verkleinern der Karte.
  -  **Marker:** zum Auswählen eines oder mehrerer Objekte.
  -  **Lupe:** zum Zoomen auf einen gewünschten Kartenausschnitt.

-  **Hand:** Universalwerkzeug zum Verschieben der Karte und zum Auswählen von Objekten.
-  **Kartenfenster teilen:** Wahlmöglichkeit zwischen einem ungeteiltem und einem geteiltem Kartenfenster.
-  **Kartentyp wählen:** zur Auswahl, welche Kartentypen im Kartenfenster angezeigt werden sollen.
- **Navigationsobjekte-Werkzeuge:**
  -  **Rückgängig:** letzten Eingabebefehl rückgängig machen.
  -  **Wiederherstellen:** stellt den zuletzt rückgängig gemachten Eingabebefehl wieder her.
  -  **Aufhellen:** hellt die Karte auf zum Hervorheben der Navigationsobjekte.
  -  **Route erstellen:** zum Erstellen einer Route.
  -  **Markierung erstellen:** zum Setzen einer Markierung.
  -  **Alarmkreis:** zum Erstellen einer runden Alarmzone.
  -  **Alarmlinie:** zum Erstellen einer Alarmlinie bzw. einer Alarmzone.
  -  **Peillineal:** zum Messen der Entfernung und Peilung zwischen zwei beliebigen Punkten.
  -  **Schiffsposition:** zur Anzeige der Schiffsposition und zum Aktivieren des Modus Schiff folgen.
  -  **Infofenster:** zum Öffnen des Infofensters. Wählen Sie aus dem Untermenü den Bereich des Infofensters, den Sie öffnen wollen (siehe: Kapitel 6: Navigationsobjekte / Overlays und Kapitel 7: Nautisches Informationssystem).

### nicht light

#### Funktionsleiste (nur im Fahrbetriebsmodus):

In der Funktionsleiste sind die wichtigsten Funktionen für den Fahrbetrieb verfügbar. Folgende Liste gibt einen Überblick über die Funktionen:

- **Mann-über-Bord:** aktiviert die Mann-über-Bord-Funktion.
- **Direkt-WP:** zum Setzen eines Direktwegepunkts.
- **Peillineal:** zum Messen der Entfernung und Peilung eines beliebigen Punktes von der aktuellen Schiffsposition aus.
- **Positionsmarkierung:** zum Setzen einer Markierung an der aktuellen Schiffsposition.
- **Nächster WP:** aktiviert den nächsten Wegepunkt in der aktiven Route.
- **Reset XTE:** setzt die Kursabweichung von der aktiven Route auf Null.
- **1:100.000 / 1:10.000:** zum Wechseln zwischen den Maßstäben 1:100.000 oder 1:10.000.
- **Kartenausrichtung:** zum Ausrichten der Karte.
- **Schiffsposition:** zur Anzeige der Schiffsposition und Wahl des Modus Schiff folgen. Klicken Sie ein zweites Mal auf diese Schaltfläche, um den Modus Voraus schauen zu aktivieren.

Klicken Sie auf **Mehr**, um weitere Funktionen auswählen zu können:

- **Route aktivieren:** öffnet ein Fenster, in dem eine Route zum Aktivieren ausgewählt werden kann.
- **Kartenfenster teilen:** zum Teilen des Kartenfensters in ein, zwei oder drei Teile.
- **Kartenfarbe:** zur Einstellung der Bildschirmfarbe.
- **Detail:** zur Auswahl der Details in Vektorkarten.
- **Maßstab:** zur Wahl des Maßstabs.
- **Revierinfos:** zur Anzeige von Revierinfos.
- **Planungsm.:** um zum Planungsmodus zu wechseln.

Klicken Sie auf **Zurück**, um den ersten Teil der Funktionsleiste wieder zu sehen.

### Navigationsleiste

Wenn Sie einen Wegepunkt oder eine Route aktiviert haben, wird die Navigationsleiste geöffnet, in der folgende Navigationsdaten stehen:

- **Wegepunkt:** Name des nächsten Wegepunkts.
- **SOG:** (speed over ground) Geschwindigkeit über Grund.
- **VMG:** (velocity made good) gutgemachte Geschwindigkeit auf dem Sollkurs.
- **COG:** (course over ground) Kurs über Grund.
- **XTE:** (cross-track error) Kursabweichung vom Sollkurs.
- **BRG:** (bearing) Peilung zum nächsten Wegepunkt.
- **RNG:** (range) Entfernung zum nächsten Wegepunkt.
- **ETA:** (estimated time of arrival) erwartete Ankunftszeit am nächsten und am letzten Wegepunkt.
- **TTG:** (time to go) verbleibende Zeit zum nächsten und zum letzten Wegepunkt.

### Kontrollfenster (nur im Planungsmodus):

Das Kontrollfenster können Sie in der Menüleiste unter **Ansicht > Kontrollfenster** ein- bzw. ausblenden.

Im oberen Drittel des Kontrollfensters wird eine **Kartenübersicht** des im Kartenfenster geöffneten Ausschnitts angezeigt. Durch rechten Mausklick auf die Übersicht können Sie darin den Maßstab in drei Stufen ändern. Durch linken Mausklick auf den Kartenrahmen in der Übersicht, Halten und Ziehen verschieben Sie den Kartenausschnitt, der im Kartenfenster angezeigt wird.

Im unteren Bereich des Kontrollfensters stehen Ihnen folgende Kontrollbereiche zur Verfügung, die sich durch Klicken auf die Titelzeile auswählen lassen:

- **Eigenschaften:** Hier werden die Eigenschaften des Objekts angezeigt, das Sie in der Karte angeklickt haben. Hierzu zählen die Eigenschaften der Karte, des Schiffssymbols und anderer Navigationsobjekte. Je nach ausgewähltem Objekt können Sie diverse Einstellungen vornehmen, wie z.B. den Namen, die Farbe oder die Größe des Objekts verändern.
- **Schiffseigenschaften:** zur direkten Anzeige der Schiffseigenschaften, ohne auf das Schiff klicken zu müssen.

### nur Professional

- **Rutenhindernisse:** Wenn Sie eine Route eingegeben haben, werden Ihnen hier mögliche Hindernisse auf Ihrer Route angezeigt. Diese Funktion steht nur bei Vektorkarten zur Verfügung.
- **Suchergebnisse:** Hier werden Ihnen die Suchergebnisse der Suchfunktion aus der Werkzeugleiste angezeigt.
- **Informationen in der Nähe:** zur Anzeige von nautischen Informationen in der Nähe der aktuellen Schiffsposition.

### nur Professional

- **TerraServer-USA:** zur Anzeige von Satellitenbildern. Diese Funktion ist nur bei bestehender Internetverbindung und in den USA verfügbar.

### nicht light

#### Datenfenster (nur im Fahrbetriebsmodus):

Im Datenfenster lassen sich die über die NMEA-Schnittstelle empfangenen Daten und Informationen zur Seekarte anzeigen. Neben dem Kontrollbereich mit den Unterpunkten Eigenschaften, Schiffseigenschaften, Routenhindernisse, Suchergebnisse, Informationen in der Nähe und TerraServer-USA (siehe Kontrollfenster) können hier ein oder mehrere Instrumentenfenster geöffnet werden. In jedem Instrumentenfenster können Sie durch Klick auf die Titelzeile zwischen folgenden Anzeigen wählen:

### nur Professional

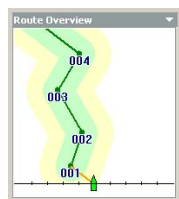
- **Navigationsskompaß:** Anzeige des Kompaßkurses (bzw. des Kurses über Grund, wenn keine NMEA-Daten für den Kompaßkurs eingehen). Zu sehen ist der Rechtweisende (T für true) und Mißweisende Kurs (M) sowie die Entfernung (RNG für range) und verbleibende Zeit (TTG für time to go) zum nächsten Wegepunkt.



In der Kompaßrose wird der Kurs über Grund sowie der zu steuernde Kurs zum nächsten aktiven Wegepunkt dargestellt. Welcher Kurs hier angezeigt wird (RW oder MW), hängt von Ihren Einstellungen im Planungsmodus unter **Extras > Optionen > Maßeinheiten > Kurs** ab.

### nur Professional

- **Rutenüberblick:** Ansicht einer Routenübersicht in vorgegebenem Maßstab (1 Strich = ¼ Seemeile). Sie sehen stets die Voraussicht Ihres Schiffes, wodurch Sie schnell feststellen können, zu welcher Seite Sie von Ihrem Kurs abweichen.



Zur einfacheren Abschätzung der Entfernungen werden die Kurslinien in drei Farbabstufungen dargestellt: der direkte Kurs als orange (aktiver Kurs) oder grüne Linie, ein Toleranzbereich von ¼ Seemeile zu beiden Seiten in Hellgrün und ein weiterer Toleranzbereich von ebenfalls ¼ Seemeile in Hellgelb.

### nicht light

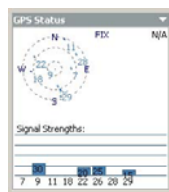
- **Datenkonsole:** Zur Anzeige folgender Daten klicken Sie mit rechter Maustaste auf die Datenkonsole und setzen vor die gewünschten Punkte ein Häkchen:
  - **Fahrt über Grund:** numerische Anzeige.



- |                  |  |
|------------------|--|
| nur Professional | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fahrt durchs Wasser:</b> numerische Anzeige.</li> <li>- <b>Tiefe:</b> numerische Anzeige.</li> </ul>   |
| nur Professional | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Tiefe-Verlaufskurve:</b> numerische und grafische Darstellung der Tiefe unter Geber während der letzten 2 Minuten.</li> <li>- <b>Wassertemperatur:</b> numerische Anzeige.</li> </ul>  |
| nur Professional | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Wassertemperatur-Verlaufskurve:</b> numerische und grafische Darstellung der Wassertemperatur während der letzten 2 Minuten.</li> <li>- <b>Schiffsposition:</b> Anzeige der Schiffsposition nach geographischer Breite und Länge.</li> <li>- <b>Kurs über Grund:</b> numerische Anzeige.</li> </ul>  |
| nur Professional | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Kursabweichung:</b> numerische und grafische Darstellung der Abweichung des Kurses zum nächsten aktiven Wegepunkt in Entfernungseinheiten.</li> <li>- <b>GPS-Status</b> (siehe auch Statusleiste).</li> </ul>  |
| nur Professional | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Minikompaß:</b> grafische Darstellung des Kompaßkurses.</li> <li>- <b>Ruderwinkel:</b> grafische Darstellung.</li> <li>- <b>Umdrehung der Maschine:</b> numerische Anzeige.</li> <li>- <b>Kompaßkurs:</b> numerische Anzeige.</li> <li>- <b>Scheinbarer Windwinkel:</b> numerische Anzeige.</li> <li>- <b>Scheinbare Windgeschwindigkeit:</b> numerische Anzeige.</li> <li>- <b>Wahrer Windwinkel:</b> numerische Anzeige.</li> <li>- <b>Wahre Windgeschwindigkeit:</b> numerische Anzeige.</li> <li>- <b>Wahre Windrichtung:</b> numerische Anzeige.</li> <li>- <b>Windrichtung:</b> numerische Anzeige.</li> <li>- <b>Windgeschwindigkeit:</b> numerische Anzeige.</li> <li>- <b>Rate of Turn:</b> numerische Anzeige.</li> <li>- <b>Pitch:</b> numerische Anzeige.</li> <li>- <b>Roll:</b> numerische Anzeige.</li> </ul> |
| nur Professional | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Scheinbarer Windwinkel:</b> Anzeige des Winkels zwischen Kompaßkurs und scheinbarem Wind sowie der scheinbaren Windgeschwindigkeit.</li> </ul>   |
| nur Professional | <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Wahrer Windwinkel:</b> Anzeige des Winkels zwischen Kompaßkurs und wahrem Wind sowie der wahren Windgeschwindigkeit. Der wahre Wind wird dabei aus dem scheinbaren Wind und der Geschwindigkeit über Grund errechnet.</li> </ul> </div> </div>  |
| nur Professional | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Wahre Windrichtung:</b> Statt des Winkels wird die Richtung angezeigt, wofür der Kompaßkurs benötigt wird. Steht kein Kompaßkurs zur Verfügung, verwendet der Chart Navigator den Kurs über Grund, wodurch Ungenauigkeiten entstehen.</li> </ul>   |
| nur Professional | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Wind:</b> Aus scheinbarem Wind, Kurs und Fahrt über Grund sowie Kompaßkurs errechnet der Chart Navigator die wahre Windrichtung und Windgeschwindigkeit und stellt diese numerisch und grafisch in einer Kompaßrose dar. Diese können nur angezeigt werden, wenn alle genannten Daten vorliegen.</li> </ul>  |




- nur Professional**
- **Tiefe Verlaufskurve:** Darstellung der Tiefe unter Geber einschließlich einer Verlaufskurve während der letzten zwei Minuten.
- nur Professional**
- **Wassertemperatur Verlaufskurve:** Darstellung der Wassertemperatur einschließlich einer Verlaufskurve während der letzten zwei Minuten.
- nur Professional**
- **Hindernisse voraus:** Anzeige von Hindernissen, die Sie bei momentaner Geschwindigkeit und Kurs innerhalb der nächsten Minuten erreichen. Diese Funktion ist nur bei Vektorkarten und bei gültiger GPS-Position sowie Fahrt über Grund verfügbar.
- nur Professional**
- **GPS-Status:** Darstellung der Qualität der empfangenen GPS-Signale. Links oben sind die empfangenen Satelliten und deren Himmelsrichtung zu sehen sowie deren Kennnummern. Die Nummern finden sich unten im Diagramm wieder, wobei die Höhe der Balken die Stärke des jeweils empfangenen Signals angibt. Rechts oben finden Sie folgende weitere Angaben zum GPS-Empfang:
    - **FIX:** GPS, wenn es sich um brauchbares GPS-Signal handelt; **DGPS**, wenn dieses Signal von einem Differential-GPS kommt; **INVALID**, wenn das GPS-Signal unbrauchbar ist; **ESTIMATED**; wenn die Position vom GPS geschätzt wurde; **SIMULATED**, wenn das GPS die Position simuliert.
    - **UTC:** Weltzeit aus Greenwich (UTC = Universal Time Coordinated).
    - **ALT:** Höhe der GPS-Antenne über NN (Achtung: große Abweichungen von der tatsächlichen Höhe möglich).
    - **G-SEP:** Höhenabweichung zwischen der theoretischen Nullfläche, errechnet aus dem WGS84 Ellipsoid, und der tatsächlich Nullebene NN des Geoid.
    - **HDOP:** Genauigkeit des GPS-Signals, wobei der Wert um so niedriger ist, desto exakter die Position ist. Diese Information wird nicht von allen GPS-Geräten geliefert.
    - **STATION:** zur Anzeige der Differential Station (nur bei DGPS-Geräten).
    - **DGPS AGE:** Alter des letzten Differential Updates (nur bei DGPS-Geräten).
- nicht light**
- **Kartenüberblick:** Anzeige einer Übersicht des im Kartenfenster geöffneten Ausschnitts.
- nur Professional**
- **AIS-Plotter:** Darstellung aller empfangenen AIS-Signale im Umkreis von ½ sm.
- nur Professional**
- **Unterwasser Vorausschau:** Hierfür sind 3D Contour Karten erforderlich, die es derzeit nur für die USA gibt.



- **Instrumentenfenster hinzufügen:** Klicken Sie hierauf, wenn Sie ein weiteres Instrumentenfenster dem Datenfenster hinzufügen wollen.
- **Instrumentenfenster schließen:** Zum Entfernen eines Instrumentenfensters klicken Sie hierauf.

### Infofenster

Das Infofenster verknüpft Wetter-, Tiden- und Revierinformationen sowie sämtliche Navigationsobjekte mit der elektronischen Seekarte. Klicken Sie in der Karte auf ein Info- oder Objektsymbol, so werden im Infofenster die dazugehörigen Daten angezeigt. Dies funktioniert andersherum genauso: Wenn Sie im Infofenster einen Punkt auswählen, so wird der entsprechende Ausschnitt im Kartenfenster geöffnet. Hiermit verknüpft ist stets auch das Kontrollfenster, in dem Sie die Eigenschaften des Objekts einsehen und gegebenenfalls ändern können.

Zum Öffnen des Infofensters gehen Sie im Planungsmodus auf den Menüpunkt **Extras > Navigationsobjekte** bzw. **Grafische Wettervorhersage** oder in der Werkzeugleiste auf  **Infofenster**. Hier sowie in der Titelzeile des Infofensters haben Sie die Wahl zwischen folgenden Bereichen:

- **Navigationsobjekte:** Auf der linken Seite werden alle Navigationsobjekttypen angezeigt (Achtung: AIS taucht hier nur auf, wenn auch AIS-Signale empfangen werden). Klicken Sie auf einen dieser Punkte, so öffnet sich auf der rechten Seite eine Tabelle aller verfügbaren Navigationsobjekte dieses Typs.

Durch Klicken auf die Spaltenüberschriften können Sie diese Tabelle entsprechend der Angaben in der betreffenden Spalte sortieren. Vor jedem Navigationsobjekt haben Sie die Möglichkeit, ein Häkchen zu setzen oder zu entfernen, um das jeweilige Navigationsobjekt in der Karte ein- bzw. auszublenden.

Klicken Sie auf ein Navigationsobjekt, um dieses in der Karte anzuzeigen und um im Kontrollfenster die Eigenschaften zu sehen und gegebenenfalls zu ändern. Wenn Sie auf eine Route doppelt klicken, öffnen sich die Routendetails (siehe auch: Kapitel 6: Navigationsobjekte / Overlays).

nicht light

- **Routendetails:**

Routendetails: (Schleimunder Seegat, Lotseninsel zu Lillegrund) <span>Optionen</span>									
Ausgangsziel		Ausgangszeit		176.499 km 19 Stunden 4 mins Dec 5 09:37					
<input checked="" type="checkbox"/> Aktuelles Datum und aktuelle Uhrzeit verwenden		<input checked="" type="radio"/> Von aktueller Schiffsposition ausgehen							
Datum: 12/4/2006		Uhrzeit: 14:34		<input type="radio"/> Mit dem ersten Wegepunkt beginnen					
zu WP	Peilung	Entfern...	Gesamt	Geschwindigkeit	ETA (TTG)	Pause	Kursänderung	Position	Bemerkungen
001	060.6° T 059.5° M	9.950 km	9.950 km	5.00 kn	15:38 (1 Stunde 4 mins)	0 s...	28° nach Steuerbord	54°40.154'N 010°03.252'E	
002	089.1° T 088.0° M	44.827 km	54.776 km	5.00 kn	20:28 (4 Stunden 50 mins)	0 s...	70° nach Backbord	54°40.402'N 010°45.108'E	
003	018.9° T 017.5° M	28.691 km	83.466 km	5.00 kn	23:34 (3 Stunden 6 mins)	0 s...	0°	54°55.055'N 010°53.832'E	
004	019.5° T 018.1° M	29.152 km	112.620 km	5.00 kn	Dec 5 02:43 (3 Stunden 9 mins)	0 s...	22° nach Backbord	55°09.884'N 011°03.046'E	
005	357.3° T 355.9° M	15.640 km	128.260 km	5.00 kn	Dec 5 04:25 (1 Stunde 41 mins)	0 s...	3° nach Backbord	55°18.319'N 011°02.354'E	
006	354.2° T 352.8° M	7.414 km	135.675 km	5.00 kn	Dec 5 05:13 (48 mins)	0 s...	26° nach Backbord	55°22.302'N 011°01.641'E	
007	327.7° T 326.3° M	18.355 km	154.030 km	5.00 kn	Dec 5 07:12 (1 Stunde 59 mins)	0 s...	10° nach Backbord	55°30.672'N 010°52.285'E	
008	317.2° T 315.8° M	22.469 km	176.499 km	5.00 kn	Dec 5 09:37 (2 Stunden 26 mins)	0 s...		55°39.557'N 010°37.668'E	

In einer tabellarischen Übersicht finden Sie hier den Plan der markierten Route. Jede Zeile steht dabei für einen Wegepunkt. In den Spalten finden Sie diverse Informationen wie z.B. die Peilung und Entfernung zwischen den Wegepunkten, die Gesamtlänge

der Route bis zu diesem Wegepunkt, die erwartete Ankunftszeit oder die Position der Wegepunkte.

Wenn Sie eine Zeile markieren, können Sie die Einstellungen der einzelnen Wegepunkte verändern wie z.B. den Namen oder die Position. Zudem können Sie bestimmen, ob Sie die aktuelle Uhrzeit als Basis verwenden wollen, und ob Sie Ihre aktuelle Bootposition oder den ersten Wegepunkt als Startpunkt der Route nehmen möchten.

Unter **Optionen** in der Titelzeile Routendetails können Sie weitere Einstellungen zur Route vornehmen. Gehen Sie hier auf **Route kopieren**, um die Routendaten in die Zwischenablage zu kopieren. Wenn Sie jetzt in einem anderen Programm wie z.B. Word oder Excel auf Einfügen gehen, können Sie hier die Routendaten bearbeiten.

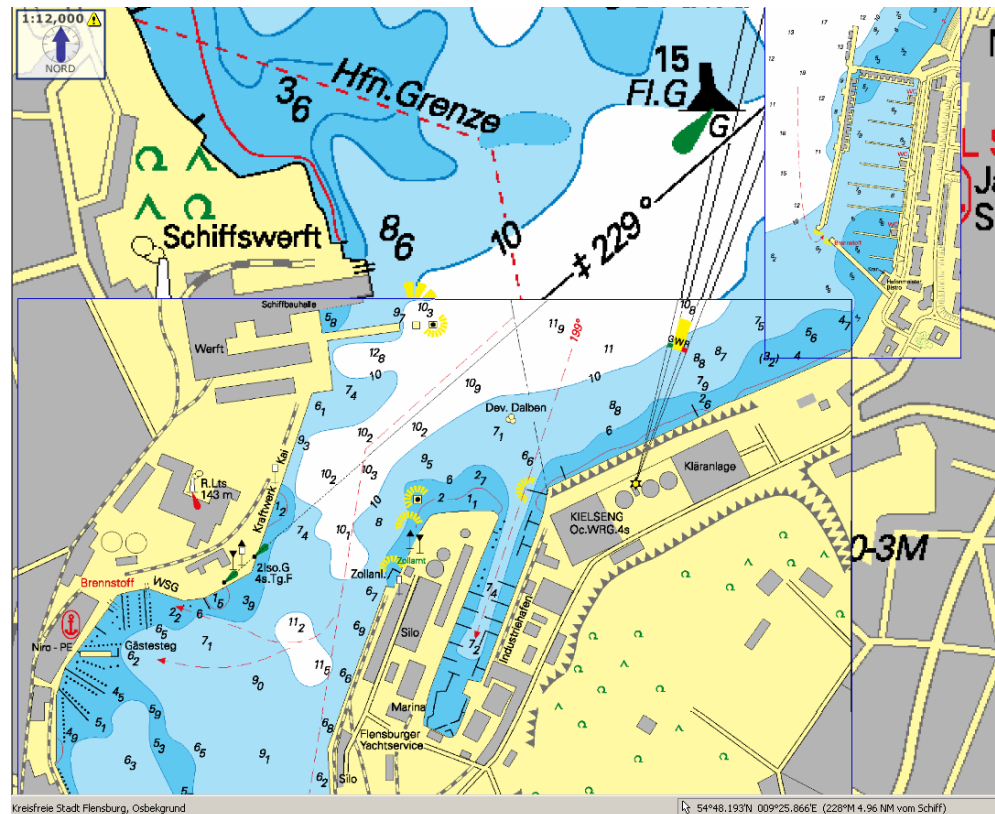
Die Routendetails lassen sich auch durch Doppelklick auf eine Route (in der Karte oder im Infofenster) öffnen (siehe auch: Kapitel 6: Navigationsobjekte / Overlays).

- nur Professional**
- **Grafische Wettervorhersage:** Hier öffnet sich eine Legende, über die Sie die Anzeige der Grafischen Wettervorhersage in der Karte bestimmen können (siehe auch: Kapitel 7: Nautisches Informationssystem).
  - **Revierinfos:** In diesem Fenster werden die verfügbaren Revierinformationen im Umkreis des Ortes aufgelistet, den Sie in der Karte angeklickt haben. Durch Auswählen einer Revierinformation werden die dazugehörigen Texte und Bilder geöffnet.
  - **Wasserstandsvorhersage:** Hier wird Ihnen eine Tidenkurve mit dem Wasserstand des Ortes angezeigt, den Sie in der Karte angeklickt haben bzw. der diesem am nächsten liegt (siehe auch: Kapitel 7: Nautisches Informationssystem).
  - **Strömungsvorhersage:** Zur Ansicht einer Strömungskurve an dem Ort, welcher der in der Karte angeklickten Position am nächsten liegt, öffnen Sie diesen Bereich des Infofensters (siehe auch: Kapitel 7: Nautisches Informationssystem).
- nur Professional**
- **Textliche Wettervorhersage:** In diesem Fenster lassen sich Wettervorhersagen als Text anzeigen, wobei sich die Vorhersage immer auf den in der Karte angeklickten Ort bezieht (siehe auch: Kapitel 7: Nautisches Informationssystem).

### Blattschnittfreie Kartendarstellung

In der Menüleiste (Planungsmodus) können Sie unter **Ansicht > Blattschnittfrei** bestimmen, ob Sie im Kartenfenster eine einzelne Karte oder mehrere Karten in blattschnittfreier Darstellung angezeigt bekommen wollen.

In der blattschnittfreien Kartendarstellung legt der Chart Navigator alle verfügbaren Seekarten des gewählten Ausschnitts und Maßstabs nahtlos aneinander. Dabei öffnet der Chart Navigator stets die Karten, deren Originalmaßstäbe dem gewählten Maßstab am nächsten kommen.



Die blattschnittfreie Kartendarstellung bietet insbesondere zwei Vorteile: Zum einen werden Seekarten gleichen oder ähnlichen Maßstabs nahtlos aneinander gelegt. Zum anderen öffnen sich beim Hineinzoomen automatisch die Detailkarten und legen sich in die Revierkarten.

Innerhalb der blattschnittfreien Kartendarstellung können bestimmte Seekarte ausgeschaltet werden. Klicken Sie hierzu mit rechter Maustaste auf die entsprechende Karte, wählen Sie im Kontextmenü **Karten hier** und entfernen Sie bei der betreffenden Karte das Häkchen.

In der Menüleiste (Planungsmodus) können Sie unter **Ansicht > Kartenrahmen** bestimmen, ob im Kartenfenster die Rahmen aller verfügbaren Seekarten angezeigt werden sollen oder nicht.

Wenn die blattschnittfreie Kartendarstellung deaktiviert ist, öffnet der Chart Navigator automatisch nur die Seekarte, die für den Mittelpunkt des Kartenfensters den optimalen Maßstab besitzt. Zum Anzeigen einer bestimmten Seekarte klicken Sie mit rechter Maustaste in der Seekarte an den entsprechenden Ort, gehen im Kontextmenü auf **Karten zeigen** und wählen die entsprechende Seekarte aus. Wollen

Sie die automatische Kartenauswahl wieder aktivieren, klicken Sie mit rechter Maustaste ins Kartenfenster und wählen im Kontextmenü **Automatische Kartenauswahl**.

Sowohl in der blattschnittfreien Kartendarstellung als auch beim Öffnen einzelner Karten wird der Teil des Kartenfensters, der nicht durch Seekarten abgedeckt ist, von einer Übersichtskarte ausgefüllt. Die Übersichtskarte stellt nur die Küstenlinien dar. Sie dient der Übersicht und ist nicht zur Navigation geeignet.

### **Karte verschieben**

Die Karte kann im Chart Navigator wie folgt verschoben werden:

-  **Hand:** Wählen Sie die Hand aus der Werkzeugleiste (Planungsmodus), klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Karte, halten Sie die Maustaste gedrückt und verschieben Sie die Karte in die gewünschte Richtung. Wenn Sie das Kartenfenster auf einen bestimmten Ort zentrieren wollen, klicken Sie in der Karte auf diesen doppelt.
- **Pfeile am Kartenrand:** Wenn Sie die Maus an den Rand des angezeigten Kartenausschnitts schieben, wandelt sich der Mauszeiger in einen Pfeil, der nach außen deutet. Klicken Sie jetzt auf die linke Maustaste, so verschiebt sich die Karte in die entsprechende Richtung.
- **Kartenübersicht:** Zum Verschieben des Kartenausschnitts über die Kartenübersicht im Kontroll- bzw. Datenfenster klicken Sie hier auf den Kartenrahmen, halten die linke Maustaste gedrückt und verschieben den Kartenrahmen in die gewünschte Richtung.
- **Tastatur:** Mit den Pfeiltasten (rechts, links, hoch, runter) können Sie die Karte in die entsprechende Richtung verschieben. Drücken Sie gleichzeitig die Shift-Taste, verschiebt sich die Karte in doppelten Sprüngen.


### **Karte zoomen / öffnen**

Um eine gewünschte Seekarte zu öffnen, müssen Sie sich im Kartenfenster soweit hingezoomt haben, daß die Anzeige der Karte sinnvoll ist.


Wenn im Kartenfenster eine Seekarte geöffnet ist, deren Originalmaßstab um den Faktor zwei oder höher vom gewählten Maßstab abweicht, erscheint im Kartenstatusfeld oben links ein gelber Warnhinweis.

Im Chart Navigator können Sie jeden Maßstab zwischen 1:1.000 und 1:100.000.000 wählen. Hierfür stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- **Scrollrad an der Maus:** Vorausgesetzt Ihre Maus hat ein Scrollrad, so können Sie mit diesem schnell und einfach den Maßstab ändern.

-  **Zoomfunktion:** In der Werkzeugleiste (Planungsmodus) können Sie entweder durch Verschieben des Zoombalkens oder durch Klicken auf die Minus- bzw. Plus-Lupen an dessen Enden den Kartenmaßstab verändern.
-  **Lupe:** Wählen Sie die Lupe in der Werkzeugleiste (Planungsmodus) und ziehen Sie mit dieser ein Fenster (linke Maustaste drücken, gedrückt halten und diagonal ziehen) in der Karte über den Kartenausschnitt, den Sie vergrößert haben wollen.
- **Maßstabsmenü:** In der Menüleiste (Planungsmodus) finden Sie unter **Ansicht > Maßstab** mehrere vorgegebene Maßstäbe. Wenn Sie hier **Kartenmaßstab** wählen, wird die Seekarte, die den Mittelpunkt des Kartenfensters abdeckt, in ihrem Originalmaßstab angezeigt.
- **Kartenstatusfeld:** Klicken Sie auf das Kartenstatusfeld in der linken oberen Ecke des Kartenfensters, um ein Fenster zu öffnen, in dem Sie den Maßstab über ein Auswahlménü oder einen Zoombalken wählen können.
- **Kartenübersicht:** Wie im Kartenfenster kann die Karte auch in der Kartenübersicht mit Hilfe des Scrollrads an der Maus gezoomt werden, wenn Sie den Mauszeiger auf die Kartenübersicht halten.
- **Tastatur:** Mit Hilfe der + und - Tasten Ihrer Tastatur kann die Karte ebenfalls gezoomt werden.

### Suchfunktion

Zum Suchen nach Orten oder Positionen und zum Bestimmen eines Kartenmaßstabs können Sie die  Suchfunktion in der Werkzeugleiste (Planungsmodus) verwenden. Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit OK. Wollen Sie zurück zu vorherigen Suchanfragen, klicken Sie auf den kleinen Pfeil im Eingabefeld und wählen dort den entsprechenden Begriff aus.



Im Chart Navigator stehen folgende Suchfunktionen zur Verfügung:

- **Ortsnamen:** Zum Suchen nach einem Ort geben Sie im Eingabefeld einen Ortsnamen ein. Der Chart Navigator durchsucht seine interne Datenbank nach allen Namen, die mit derselben Buchstabenfolge anfangen. Der Ort, der am besten zur Suchanfrage paßt, wird anschließend im Kartenfenster angezeigt. Wurden mehrere Suchergebnisse gefunden, so werden diese im Kontrollfenster aufgelistet. Durch Anklicken können Sie sich diese im Kartenfenster anzeigen lassen.  
Achtung: Bei der Eingabe des Ortsnamen müssen die Umlaute aufgelöst (ä=a, ö=o, ü=u, å=a, æ=ae, ø=o) und die landessprachlichen Schreibweisen verwendet werden (z.B. Kopenhagen).  
Ein weiteres Suchfenster finden Sie in der Menüleiste (Planungsmodus) unter **Bearbeiten > Suchen**.





- **Position:** Wenn Sie eine bestimmte geographische Position in der Karte sehen wollen, geben Sie im Eingabefeld oder im Suchfenster (**Bearbeiten > Suchen**) die Breite und Länge z.B. nach folgendem Muster ein: 54°37.800'N 009°55.800'E. Anschließend wird die Position in der Karte gezeigt.
- **Maßstab:** Wenn Sie den angezeigten Kartenausschnitt auf einen bestimmten Maßstab zoomen wollen, können Sie im Sucheingabefeld diesen eintragen (z.B. 1:120000) und der Maßstab wird entsprechend angepaßt. Der Mittelpunkt des Kartenfensters bleibt dabei derselbe.

### Zurück und Vor

Um zur letzten oder nächsten Ansicht im Kartenfenster zu wechseln, klicken Sie auf  **Zurück** bzw.  **Vorwärts** in der Werkzeugleiste (Planungsmodus).

### Kartenfenster teilen

Sie haben die Möglichkeit, das Kartenfenster in zwei oder drei Fenster zu teilen. Benutzen Sie hierzu die entsprechenden Werkzeuge   aus der Werkzeugleiste (Planungsmodus). Die rechte Seite bleibt dabei stets das Hauptkartenfenster. Sie können für alle Fenster Ausschnitt und Maßstab frei wählen.

Wenn Sie das Kartenfenster in drei Fenster teilen wollen, müssen Sie die Werkzeugleiste anpassen. Klicken Sie hierzu mit der rechten Maustaste auf die Ansicht-Werkzeugleiste, gehen im Kontextmenü auf **Anpassen** und fügen die Schaltfläche **Drei Kartenfenster** hinzu.

### Kartenausrichtung

Zum Bestimmen der Kartenausrichtung gehen Sie in der Menüleiste (Planungsmodus) auf **Ansicht > Kartenausrichtung** oder auf das **Kartenstatusfeld** in der oberen linken Ecke des Kartenfensters. Hier haben Sie die Wahl zwischen folgenden Kartenausrichtungen:

- **Nordorientiert:** Norden ist oben.
- **Kartenorientiert:** Die Karte wird entsprechend der Vorlage ausgerichtet. Mit Ausnahme weniger Karten wie beispielsweise einiger NV. Binnenkarten ist auch hier Norden oben.
- **Kursorientiert:** Die Karte wird so ausgerichtet, daß der aktive Kurs zum nächsten Wegepunkt nach oben zeigt.
- **Kompaßkursorientiert:** Die Karte wird entsprechend des aktuellen Kurses gedreht, so daß die Vorauslinie Ihres Schiffes immer nach oben zeigt.

### Bildschirmhelligkeit

In der Menüleiste (Planungsmodus) unter **Format > Kartenfarbe** bzw. in der Funktionsleiste (Fahrbetriebsmodus) unter **Kartenfarbe** können Sie die Helligkeit des Bildschirms einstellen (z.B. auf Tag, Dämmerung oder Nacht).

### Maßstabsleiste




In der Menüleiste (Planungsmodus) können Sie unter **Ansicht > Maßstabsleiste** bestimmen, ob im Kartenfenster eine Maßstabsleiste gezeigt werden soll.

### Kartenliste



Die Kartenliste kann in der Menüleiste (Planungsmodus) über **Extras > Kartenliste** geöffnet werden.

Zur Anzeige einer **Kartenblattvorschau** und der **Karteneigenschaften** im Kontrollfenster klicken Sie in der Kartenliste auf die gewünschte Karte. Wenn Sie eine Karte öffnen wollen, klicken Sie auf eine Karte doppelt, markieren eine Karte und drücken anschließend die Enter-Taste oder klicken mit der rechten Maustaste auf die Karte und wählen im Kontextmenü **Öffnen**.

Die Kartenliste hat eine eigene Menü- und Werkzeugleiste:

- **Menüleiste:** In der Kartenliste gibt es nur die Menüpunkte Datei, Bearbeiten, Ansicht, Extras und Hilfe. Die Untermenüpunkte sind dieselben wie im Planungsmodus (siehe: Kapitel 3: Bedienungsgrundlagen > Menüleiste) abgesehen vom Menüpunkt **Ansicht**:
  - **Details:** Anzeige einer Liste aller verfügbaren Karten einschließlich Details wie Name, Maßstab, Ausgabedatum oder Speicherort.
  - **Miniaturansicht:** Anzeige aller verfügbaren Kartenblätter in Miniaturansicht.
  - **Weltkarte:** Anzeige einer Weltkarte mit den Kartenrahmen aller verfügbaren Karten.
  - **Sortieren nach:** zum Sortieren der Kartenliste nach unterschiedlichen Kriterien wie ID, Name, Maßstab usw.
  - **Kontrollfenster:** öffnet bzw. schließt das Kontrollfenster.
  - **Kartenliste neu:** baut die Kartenliste neu auf, indem alle aktiven Kartenverzeichnisse erneut gelesen werden.
  - **Ganzer Bildschirm:** blendet eine Reihe von Bildelementen aus, um die Kartenliste auf ein Maximum zu vergrößern.
  - **Eigenschaften:** zeigt die Eigenschaften der ausgewählten Karte im Kontrollfenster.
- **Werkzeugleiste:** Die Ansichtswerkzeugleiste ist identisch mit der im Planungsmodus. Die Navigationsobjekte-Werkzeugleiste wird durch die Kartenliste-Werkzeugleiste ersetzt mit folgenden Funktionen:
  - **Laufwerk:** zur Auswahl der Laufwerke, aus denen die Karten gelistet werden sollen.
  -  **Karten kopieren:** zum Kopieren der markierten Karte(n) an einen auszuwählenden Ort.
  -  **Details:** Liste aller verfügbaren Karten einschließlich Details wie Name, Maßstab, Ausgabedatum oder Speicherort.
  -  **Miniaturansicht:** Anzeige aller verfügbaren Kartenblätter in Vorschauansicht.



-  **Weltkarte:** Anzeige einer Weltkarte mit den Kartenrahmen aller verfügbaren Karten.
-  **Karten kopieren:** zum Kopieren neuer Seekarten von einer CD auf die Festplatte (siehe auch Kapitel 2: Installation und Setup > Seekarten verwalten > Karten kopieren).
- **Schließen:** schließt die Kartenliste und öffnet das Kartenfenster wieder.

**nur Professional****Kartentypen**

Der Chart Navigator kann unterschiedliche Kartentypen anzeigen wie Raster-, Vektor- und topographische Karten sowie Luftbilder. Sie können definieren, welche Kartentypen geöffnet werden sollen. Gehen Sie hierzu in der Menüleiste (Planungsmodus) auf **Format > Kartentyp** oder in der Werkzeugleiste (Planungsmodus) auf das Auswahlfeld für den Kartentyp.

**Kartendetails**

Mehrere Seekarten-CDs beinhalten Zusatzinformationen, die sich über Symbole in der Karte aufrufen lassen. In der Menüleiste (Planungsmodus) können Sie unter **Format > Positionsinfos** bestimmen, ob die Symbole dieser Zusatzinformationen in der Karte gezeigt werden.

**nur Professional**


Bei Vektorkarten können Sie festlegen, welche Details in den Karten dargestellt werden sollen. In der Menüleiste (Planungsmodus) unter **Format** haben Sie die Wahl zwischen **Basisinfos anzeigen**, **Standardinfos anzeigen** und **Alle Infos anzeigen**. Bei diesen Wahlmöglichkeiten handelt es sich um voreingestellte, abgestufte Modi unterschiedlicher Informationsdichte.

Um Detailinformationen in Vektorkarten zu beeinflussen, gehen Sie in der Menüleiste (Planungsmodus) auf **Format > Vektorkarten**. Folgende Eigenschaften können Sie hier beeinflussen:

- **Stil:** Auswahl, ob die Symbole im traditionellen oder einfachen Stil gezeigt werden.
- **Text:** Bestimmen Sie, ob der gesamte oder nur der wichtige Text in der Karte angezeigt wird.
- **Leuchtf Feuer:** Legen Sie fest, ob die Sektoren und die Bezeichnung der Leuchtf Feuer dargestellt werden.
- **Tiefen:** Hier können Sie definieren, ob Tiefenzahlen angezeigt werden, ob Tiefenzahlen ab einer bestimmten Tiefe schwächer dargestellt werden, wie viele Tiefenfarbabstufungen (zwei oder vier Farben) zu sehen sind und ab welcher Tiefe von sicherer, flacher und tiefer Wassertiefe zu sprechen ist, was Einfluß auf die Anzeige der Tiefenlinien hat.


Zur Änderung der Textgröße in Vektorkarten gehen Sie in der Menüleiste (Planungsmodus) auf **Format > Textgröße**.

### Anzeige der GPS-Position

1. Folgen Sie der Anleitung in Kapitel 2: Installation und Setup > GPS und andere Instrumente einrichten. Sobald Ihr GPS-Gerät Positionsdaten an den Rechner weiterleitet, wird die Position in der Karte gezeigt.
2. Um das Kartenfenster auf die GPS-Position zu zentrieren, klicken Sie auf  **Schiffsposition** in der Werkzeugleiste (Planungsmodus) bzw. in der Funktionsleiste (Fahrbetriebsmodus).
3. Wenn Sie mit rechter Maustaste auf das Schiffssymbol klicken, können Sie im Kontextmenü wählen zwischen **Position von GPS**, um die GPS-Position in der Karte angezeigt zu bekommen, und **Keine Verbindung**, um das Schiffssymbol unabhängig von einer GPS-Position darzustellen.

Um das Schiffssymbol an einem beliebigen Ort in der Karte zu zeigen, klicken Sie mit der rechten Maustaste an diesen Ort und wählen im Kontextmenü **Schiff hierhin** oder verschieben das Symbol mit der Maus. Dabei muß der Modus **Position von GPS** deaktiviert sein.

### Schiff folgen

Um sicherzustellen, daß das Schiffssymbol nicht aus dem Kartenfenster heraus wandert, sondern sich die Karte unter dem Schiff weiter bewegt, ist der Modus **Schiff folgen** zu aktivieren. Klicken Sie hierzu auf  **Schiffsposition** in der Werkzeugleiste (Planungsmodus) bzw. in der Funktionsleiste (Fahrbetriebsmodus). Das Schiffssymbol wird im Zentrum des Kartenfensters angezeigt und die Karte bewegt sich darunter.

Klicken Sie ein zweites Mal auf **Schiffsposition**, wechselt der Chart Navigator in den Modus **Voraus schauen**. Das Schiffssymbol wird an den Rand des Kartenfensters gesetzt, um einen größeren Kartenbereich vor dem Schiff zu sehen. Durch einen weiteren Klick auf **Schiffsposition** wechseln Sie zurück zum Modus **Schiff folgen**.

Den Modus **Schiff folgen** können Sie auch über das **Kartenstatusfeld** oben links im Kartenfenster bestimmen, in dem Sie mit der Maus hierauf klicken und den gewünschten Modus auswählen.

### Schiffssymbol einstellen

Die Eigenschaften des Schiffssymbols können geändert werden nach Rechtsklick auf das Schiffssymbol und Auswahl von **Eigenschaften** oder Klick auf die Titelzeile des Kontrollbereiches und Setzen eines Häkchens vor **Schiffseigenschaften**.

Im Kontrollfensters (Planungsmodus) bzw. Datenfensters (Fahrbetriebsmodus) können folgende Schiffseigenschaften eingestellt werden:

- **Allgemein:**
  - **Position:** Breite und Länge der aktuellen GPS-Position (keine Einstellungen möglich).
  - **Position sperren:** zum Sperren der aktuellen Schiffsposition.
  - **Farbe:** Farbe des Schiffssymbols.
  - **Symbol:** Art des Schiffssymbols.
  - **Linie zum nächsten WP:** zur Anzeige einer Linie vom Schiffssymbol zum nächsten aktiven Wegepunkt.

**nur Professional**

- **Kompaßrose:** Anzeige einer Kompaßrose um das Schiffssymbol herum mit Linien zum Kartenrand alle dreißig Grad.
- **Wind:** Anzeige eines Windpfeils am Schiffssymbol, vorausgesetzt entsprechende NMEA-Daten gehen ein.
- **Vorauslinie:** Anzeige einer geschwindigkeitsabhängigen Vorauslinie.
- **Länge der Vorauslinie:** zeigt Wegstrecke, die innerhalb der festzulegenden Zeit bei aktueller Geschwindigkeit zurückgelegt wird.
- **Farbe der Vorauslinie:** Auswahl der Farbe.
- **Ringe:**
  - **Anzahl:** Anzahl der Entfernungsrings um das Schiff.
  - **Radius:** Abstand zwischen den einzelnen Entfernungsrings.
  - **Linienstärke:** Linienstärke der Entfernungsrings.
  - **Farbe:** Farbe der Entfernungsrings.

**nur Professional**

- **Schiff:** Hier können Sie Eigenschaften Ihres Schiffs eintragen. Um eine maßstabsgetreue Anzeige Ihres Schiffs zu erhalten, müssen Sie unter Länge, Breite und Position des GPS Werte größer Null eintragen und einen ausreichend großen Maßstab im Kartenfenster wählen.
  - **Schiffsname**
  - **Hersteller/Typ**
  - **Registrierung:** Registrierungsnummer, falls vorhanden.
  - **Länge über Alles**
  - **Breite**
  - **Bug zum GPS:** Position der GPS-Antenne gemessen vom Bug.
  - **Backbord zum GPS:** Position der GPS-Antenne gemessen von der Backbordseite.
  - **Tiefgang**
  - **Höhe**
  - **Reisegeschwindigkeit**
  - **Wenderadius nach Backbord**
  - **Wenderadius nach Steuerbord**
- **Bemerkung:** für allgemeine Bemerkungen zum Schiff.

**Allgemein**

Der Chart Navigator bezeichnet als **Navigationsobjekte** alle Elemente, die nachträglich in die Seekarte eingetragen werden können und der Navigation dienen. Hierzu zählen Routen, Markierungen, Anmerkungen, Positionsmarkierungen, Mann-über-Bord-Marken, Peillineale, Alarmzonen, Kursaufzeichnungen und Wegepunkte.

Die Navigationsobjekte werden in sogenannten Navigationsobjekte-Dateien gespeichert (siehe Abschnitt: Navigationsobjekte-Dateien).

Folgende Funktionen gelten für alle Navigationsobjekte:

**nicht light**

- **Aus Datei importieren:** Gehen Sie in der Menüleiste (Planungsmodus) auf **Einfügen > Navigationsobjekte-Datei** (oder auf **Datei > Importieren > Datei auswählen**). Bestimmen Sie zunächst den Dateityp. Suchen Sie anschließend das Verzeichnis und die Datei, die Sie importieren wollen. Der Chart Navigator kann neben seinen eigenen Dateien folgende Formate importieren:
  - **Maptech Navigator (Text) Dateien:** Routen-, Markierungs-, Wegepunkt- und Kursaufzeichnungsdateien, die aus dem **Offshore Navigator** von Maptech oder dem **NV. Pocket Navigator** exportiert wurden, mit den Namen Routes32.txt bei Routen, Marks32.txt bei Markierungen, Nwps32.txt bei Wegepunkten bzw. TLog.txt bei Kursaufzeichnungen.
  - **Maptech Outdoor Navigator Dateien**
  - **Maptech Terrain Navigator Dateien**
  - **Nopeltec OpenNav (Text) Dateien**
  - **Capn Dateien**
  - **Lowrance USR Dateien**

**nicht light**

- **Vom GPS importieren:**
  1. Gehen Sie in der Menüleiste (Planungsmodus) auf **Datei > Importieren**.
  2. Wählen Sie **Vom GPS oder Kartenplotter** und klicken Sie auf **Weiter**.
  3. Bestimmen Sie das GPS-Gerät und die Schnittstelle. Falls Ihr Modell nicht in der Liste auftaucht, wählen Sie nur den Herstellernamen (z.B. Garmin) oder NMEA 0183.
  4. Legen Sie fest, was Sie importieren möchten (Routen, Markierungen und/oder Kursaufzeichnungen), und klicken Sie auf **Weiter**.
  5. Folgen Sie ggf. den Anweisungen.

**nicht light**

- **Als Datei exportieren:**
  1. Gehen Sie in der Menüleiste (Planungsmodus) auf **Datei > Exportieren**.
  2. Wählen Sie aus der jetzt geöffneten Liste aller aktuellen Navigationsobjekte die aus, die Sie exportieren wollen. Verwenden Sie ggf. die Funktionen **Alle markieren** oder **Keine markieren**. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit **Weiter**.
  3. Wählen Sie das Verzeichnis, in dem die Navigationsobjekte gespeichert werden sollen, geben Sie der Datei einen Namen und bestimmen Sie den Dateityp. Sie haben die Wahl zwischen dem Navigationsobjekte-Dateiformat (.nob), dem Map-

tech Routen- und Markierungs-Format und einem offenen Textformat (.txt).


4. Schließen Sie den Export mit **Speichern** ab.

### nicht light

- **An GPS senden:** Wenn Sie ein einzelnes Navigationsobjekt übertragen wollen, klicken Sie mit rechter Maustaste auf das gewünschte Navigationsobjekt, wählen im Kontextmenü **An GPS senden**, bestimmen das GPS-Gerät und die Schnittstelle und starten den Export. Falls Ihr GPS-Modell nicht in der Liste auftaucht, wählen Sie nur den Herstellernamen (z.B. Garmin) oder NMEA 0183.


Achtung: Einige GPS-Geräte müssen für den Datentransfer aktiviert werden. Beachten Sie deshalb ggf. die Anweisungen im Chart Navigator und am GPS.

Zum Übertragen mehrerer Navigationsobjekte auf einmal gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie die Navigationsobjekte im Infofenster, in dem Sie in der Werkzeugleiste (Planungsmodus) auf  **Infofenster > Navigationsobjekte** oder in der Menüleiste (Planungsmodus) auf **Extras > Navigationsobjekte** gehen.
2. Markieren Sie die gewünschten Navigationsobjekte (siehe unten).
3. Klicken Sie eins der markierten Navigationsobjekte im Infofenster mit rechter Maustaste an, wählen im Kontextmenü **An GPS senden** und folgen ggf. den Anweisungen.

Achten Sie beim Datentransfer darauf, welche Anforderungen Ihr GPS-Gerät an Navigationsobjekte stellt. Teilweise dürfen z.B. die Namen nicht länger als 6 Zeichen sein und nicht doppelt vorkommen.

- **Markieren:** Klicken Sie in der Karte oder im Infofenster das gewünschte Navigationsobjekt an. Wenn Sie mehrere markieren wollen, drücken und halten Sie die Strg-Taste und klicken dann die entsprechenden Navigationsobjekte an.

In der Karte können Sie auch mehrere Navigationsobjekte mit Hilfe des  **Markers** aus der Werkzeugleiste (Planungsmodus) markieren. Wählen Sie dieses Werkzeug aus und ziehen es diagonal über die gewünschten Objekte. Es werden dabei alle Navigationsobjekte markiert, die vollständig innerhalb der durch den Marker definierten Fläche liegen.

- **Alles markieren:** Zum Markieren aller verfügbaren Navigationsobjekte gehen Sie in der Menüleiste (Planungsmodus) auf **Bearbeiten > Alles markieren**.
- **Ausschneiden:** Wenn Sie in der Menüleiste (Planungsmodus) auf **Bearbeiten > Ausschneiden** gehen, werden alle markierten Navigationsobjekte in die Zwischenablage verschoben.
- **Kopieren:** Gehen Sie in der Menüleiste (Planungsmodus) auf **Bearbeiten > Kopieren**, um eine Kopie aller markierten Navigationsobjekte in der Zwischenablage zu speichern.

- **Einfügen:** Zum Einfügen der zuletzt in die Zwischenablage verschobenen bzw. kopierten Navigationsobjekte gehen Sie in der Menüleiste (Planungsmodus) auf **Bearbeiten > Einfügen**.
- **Löschen:** Wenn Sie Navigationsobjekte löschen wollen, markieren Sie diese und gehen dann in der Menüleiste (Planungsmodus) auf **Bearbeiten > Löschen**.
- **Sperren/Entsperren:** Klicken Sie mit rechter Maustaste auf das Navigationsobjekt und wählen Sie im Kontextmenü **...sperren**. Auf die gleiche Weise können Sie das Navigationsobjekt wieder entsperren. Ein gesperrtes Navigationsobjekt kann nur nach Bestätigung einer Warnmeldung verändert werden.
- **Ausblenden/Einblenden:** Wenn Sie ein Navigationsobjekt ausblenden wollen, klicken Sie mit rechter Maustaste auf das Navigationsobjekt und wählen im Kontextmenü **ausblenden**. Navigationsobjekte können Sie zudem durch Entfernen bzw. Setzen von Häkchen in der Liste der Navigationsobjekte im Infofenster aus- und einblenden (siehe Kapitel 3: Bedienungsgrundlagen > Infofenster > Navigationsobjekte).
- **Eigenschaften:** Zum Bearbeiten der Eigenschaften eines Navigationsobjekts klicken Sie auf dieses doppelt oder mit rechter Maustaste und wählen im Kontextmenü **Eigenschaften**. Im Kontrollfenster (Planungsmodus) bzw. Datenfenster (Fahrbetriebsmodus) werden die Eigenschaften geöffnet. Hier können Sie je nach Navigationsobjekt diverse Einstellungen vornehmen wie z.B. Name, Farbe, Symbol, Position, Bemerkung usw.

### Navigationsobjekte-Dateien

Navigationsobjekte-Dateien (mit der Endung .nob) sind Dateien, in denen der Chart Navigator alle Navigationsobjekte speichert. Hierdurch wird die Organisation der Navigationsobjekte vereinfacht.

Wenn Sie den Chart Navigator öffnen, wird automatisch die zuletzt geöffnete Navigationsobjekte-Datei geöffnet bzw. beim ersten Starten des Programms wird eine leere Datei angelegt. Schließen Sie den Chart Navigator, werden Sie gefragt, ob und wo Sie die Navigationsobjekte-Datei speichern möchten, vorausgesetzt Sie haben dies nicht bereits vorher getan. Standardmäßig wird die Navigationsobjekte-Datei in dem Ordner **Eigene Dateien** gespeichert.

Statt alle eingegebenen Navigationsobjekte zu sehen, werden nur die der aktuell geöffneten Datei angezeigt. Dies ist vergleichbar mit einem Office-Programm wie Word. Auch hier sehen Sie nur den Text der geöffneten Datei und nicht sämtlichen Texte, die Sie in Word eingegeben haben.

Über eine Navigationsobjekte-Datei können Sie beispielsweise einen Törn auf Ihrem Heimrechner planen und diese Planungen mit Hilfe eines Speichermediums (z.B. USB-Stick) schnell und einfach auf Ihren Bordrechner übertragen. Sie können die gesamten Eingaben und Aufzeichnungen eines Tages oder einer Reise in einer Datei

speichern und damit separat archivieren. Oder Sie legen sich für ein Seegebiet eine Navigationsobjekte-Datei an. So können Sie in dem betreffenden Revier auf die erforderlichen Navigationsobjekte zugreifen, ohne Ihre Navigationsobjekte-Verzeichnisse oder Ihren Arbeitsspeicher mit überflüssigen Daten zu belasten.

Folgende allgemeine Funktionen gelten für Navigationsobjekte-Dateien:

- **Neu:** Zum Erstellen einer neuen Navigationsobjekte-Datei gehen Sie in der Menüleiste (Planungsmodus) auf **Datei > Neu**. Der Chart Navigator schließt jetzt die aktuelle Datei und öffnet eine neue Datei ohne Inhalt. Gegebenenfalls werden Sie gefragt, ob und wo Sie die aktuelle Datei speichern möchten.
- **Öffnen:** Wenn Sie eine bereits existierende Navigationsobjekte-Datei öffnen wollen, gehen Sie in der Menüleiste (Planungsmodus) auf **Datei > Öffnen** und wählen Verzeichnis und Datei aus.
- **Speichern:** Zum Speichern der geöffneten Navigationsobjekte-Datei gehen Sie in der Menüleiste (Planungsmodus) auf **Datei > Speichern**. Hierdurch sichern Sie alle Eingaben, die Sie seit dem letzten Speichern vorgenommen haben.
- **Speichern unter:** Möchten Sie die geöffnete Navigationsobjekte-Datei unter einem neuen Namen oder in einem anderen Verzeichnis speichern, als es aktuell der Fall ist, gehen Sie in der Menüleiste (Planungsmodus) auf **Datei > Speichern unter**, wählen das gewünschte Verzeichnis und geben der Datei einen Namen.
- **Senden an:** Sie können die geöffnete Navigationsobjekte-Datei als Anhang einer E-Mail versenden oder auf ein mobiles Speichermedium (z.B. USB-Stick) übertragen. Gehen Sie hierzu in der Menüleiste (Planungsmodus) auf **Datei > Senden an** und wählen das entsprechende Ziel aus. Neben E-Mail-Empfänger werden hier alle in Frage kommenden Laufwerke Ihres Rechners aufgelistet.


### Routen und Wegpunkte

Eine Route besteht aus mehreren Wegpunkten. Ein einzelner Wegpunkt wird vom Chart Navigator genauso behandelt wie eine Route.

#### nicht light

- **Direktwegpunkt:** Ein Direktwegpunkt ist eine aus einem Wegpunkt bestehende Route, die mit der Eingabe aktiviert wird. Wählen Sie hierzu **Direktwegpunkt** aus dem Menü Einfügen (Planungsmodus) oder der Funktionsleiste (Fahrbetriebsmodus) aus und klicken Sie die Position an, die Sie ansteuern wollen. Der Chart Navigator aktiviert diesen Wegpunkt automatisch und zeigt Ihnen ausgehend von Ihrer aktuellen Position Entfernung und Peilung an. Ein Direktwegpunkt kann wie andere Routen nachträglich bearbeitet werden (siehe unten).

- **Route erstellen:**

1. Wählen Sie  **Route** aus dem Menü Einfügen (Planungsmodus) oder der Werkzeugleiste (Planungsmodus) aus.
2. Klicken Sie in der Karte nacheinander die Orte an, an denen Sie die Wegpunkte Ihrer Route setzen wollen. Wenn Sie nur einen Wegpunkt setzen wollen, klicken Sie entsprechend nur einen Ort an.
3. Beenden Sie die Eingabe der Route bzw. des Wegpunkts durch einen zweiten Mausklick auf den letzten Wegpunkt oder durch rechten Mausklick.

Wenn Sie während der Routeneingabe auf eine vorhandene Markierung klicken, können Sie diese als Wegpunkt in die Route einbinden. Ebenso können Sie Wegpunkte einer existierenden Route einbauen.

Sie können eine neue Route mit denselben Wegpunkten beginnen lassen wie eine andere Route. Klicken Sie hierzu mit rechter Maustaste auf den Wegpunkt der vorhandenen Route, bis zu dem die neue mit der alten Route übereinstimmen soll. Wählen Sie aus dem Kontextmenü **Routenabzweiger**. Der Chart Navigator erstellt eine neue Route, die bis zu diesem Punkt mit der alten übereinstimmt. Sie können der Route beliebige weitere Wegpunkte hinzufügen.

- **Route bearbeiten:** Sie können eine vorhandene Route auf unterschiedliche Weise nachträglich bearbeiten:

- **Wegpunkte verschieben:** Klicken Sie auf den Wegpunkt, halten die Taste gedrückt und ziehen den Wegpunkt in die gewünschte Richtung.
- **Neuen Wegpunkt einfügen:** Klicken Sie mit rechter Maustaste auf den Routenabschnitt, in den Sie einen Wegpunkt einfügen wollen, und wählen Sie aus dem Kontextmenü **Neuen Wegpunkt einfügen**.
- **Vorhandenen Wegpunkt einfügen:** Wenn Sie einen bereits vorhandenen Wegpunkt (z.B. einer anderen Route) oder eine Markierung in die Route einbauen wollen, klicken Sie mit rechter Maustaste auf den Routenabschnitt, in den dieser eingefügt werden soll. Wählen Sie aus dem Kontextmenü **Vorhandenen Wegpunkt einfügen** und klicken anschließend den gewünschten Wegpunkt an.
- **Route am Ende fortsetzen:** Klicken Sie mit rechter Maustaste auf die Route und wählen im Kontextmenü **Route fortsetzen**.
- **Wegpunkt löschen:** Klicken Sie mit rechter Maustaste auf den Wegpunkt und wählen im Kontextmenü **Wegpunkt löschen**.
- **Wegpunkt aus Route entfernen:** Wenn Sie einen Wegpunkt aus einer Route löschen, den Punkt aber in der Navigationsobjekte-Datei gespeichert behalten wollen, klicken Sie mit rechter Maustaste auf den Wegpunkt und gehen im Kontextmenü auf **WP aus Route entfernen**.



- **Route teilen:** Um eine Route in zwei Routen zu teilen, klicken Sie mit rechter Maustaste auf den Routenabschnitt, auf dem Sie die Route teilen möchten, und wählen im Kontextmenü **Route teilen**.
- **Route umkehren:** Wenn Sie die Wegepunkte einer Route in umgekehrter Reihenfolge folgen wollen, klicken Sie mit rechter Maustaste auf die Route und wählen **Route umkehren**.

#### nicht light

- **Routendetails:** Durch Doppelklick auf die Route oder rechten Mausklick und Wahl von **Routendetails zeigen** im Kontextmenü können Sie die Routendetails im Infofenster öffnen (siehe Kapitel 3: Bedienungsgrundlagen > Infofenster > Routendetails).
- **Route folgen:** Zum Aktivieren einer Route gehen Sie in der Menüleiste (Planungsmodus) auf **Extras > Route aktivieren** oder in der Funktionsleiste (Fahrbetriebsmodus) auf **Route aktivieren** und wählen aus einer Liste aller verfügbaren Routen die gewünschte Route aus. Sie können auch direkt in der Karte mit rechter Maustaste auf die Route klicken und im Kontextmenü **Route aktivieren** wählen.

Das Aktivieren der Route öffnet die Navigationsleiste, in der Kurs und Entfernung zum nächsten Wegepunkt usw. angezeigt werden (siehe Kapitel 3: Bedienungsgrundlagen > Navigationsleiste).

In der Seekarte zeigt Ihnen der Chart Navigator eine Linie von Ihrer aktuellen Schiffposition zum ersten Wegepunkt der aktivierten Route an. Wenn Sie vom Kurs abweichen, erscheint ein kleiner Pfeil in die Richtung, in welche Sie Ihren Kurs korrigieren müssen, um auf der Kurslinie zu bleiben.

#### nur Professional

Im Datenfenster (Fahrbetriebsmodus nur Professional) können Sie sich Kurs und Kursabweichung zusätzlich grafisch darstellen lassen (siehe Kapitel 3: Bedienungsgrundlagen > Datenfenster).

Wenn Sie einen Wegepunkt erreichen, springen die Kurslinie und die Angaben in der Navigationsleiste auf den nächsten Wegepunkt der Route. Ein Wegepunkt wird erreicht, wenn Sie in den Ankunftskreis hineinfahren oder die Querablinde (Winkelhalbierende der beiden angrenzenden Routenabschnitte) des Wegepunkts überfahren. Den Radius des Ankunftskreises können Sie in den Eigenschaften im Kontrollfenster (Planungsmodus) bzw. Datenfenster (Fahrbetriebsmodus) definieren. Voreingestellt ist der Radius auf 0,05 sm (92,6 m).


Um einen Wegepunkt innerhalb einer Route zu überspringen, klicken Sie in der Funktionsleiste (Fahrbetriebsmodus) auf **Nächster Wegepunkt**. Wenn Sie statt dem aktuellen Routenabschnitt Ihre derzeitige Position als Ausgangspunkt für die Kurslinie zum nächsten Wegepunkt verwenden wollen, gehen Sie in der Funktionsleiste (Fahrbetriebsmodus) auf **XTE zurücksetzen**.

#### nicht light

- **Route an GPS senden:** Wenn Sie eine Route oder einen Wegepunkt zu Ihrem GPS-Gerät senden wollen, klicken Sie diese mit rechter Maustaste an und wählen im Kontextmenü **An GPS senden**.

### Markierungen

Mit Hilfe der Markierungen können Sie Positionen in der Karte mit einem Symbol und mit Text kennzeichnen. Ihnen stehen zwei Arten an Markierungen zur Verfügung: die normale Markierung, die Sie an beliebiger Position setzen können und die Positionsmarkierung, die an dem Ort der aktuellen Schiffsposition in die Karte eingetragen wird.

- **Markierung erstellen:** Wählen Sie in der Werkzeugleiste oder in der Menüleiste (beides Planungsmodus) unter Einfügen  **Markierung** aus und setzen Sie anschließend an die gewünschte Stelle eine Markierung.
- **Positionsmarkierung erstellen:** Gehen Sie in der Funktionsleiste (Fahrbetriebsmodus) oder in der Menüleiste (Planungsmodus) unter Einfügen auf **Positionsmarkierung**. Das Programm setzt jetzt eine gesperrte Markierung an der aktuellen Schiffsposition versehen mit Datum und Uhrzeit.
- **Markierung verschieben:** Klicken Sie die Markierung an, halten Sie die Maus gedrückt und verschieben Sie die Markierung an die gewünschte Stelle.
- **Markierung aktivieren:** Eine Markierung können Sie als Wegpunkt verwenden. Klicken Sie hierzu mit rechter Maustaste auf die Markierung und wählen Sie im Kontextmenü **Markierung aktivieren**. Eine Markierung kann auch in eine Route eingebaut werden (siehe oben unter Routen und Wegpunkte).
- **Markierung an GPS senden:** Klicken Sie mit rechter Maustaste auf die Markierung und wählen Sie im Kontextmenü **An GPS senden**.

nicht light

### Mann-über-Bord

Die Mann-über-Bord-Funktion ist eine Hilfe, um schnell zu einem Ort zurückzufinden. Wenn Sie auf **Mann-über-Bord** in der Funktionsleiste (Fahrbetriebsmodus) klicken, wird eine Positionsmarkierung in der Karte an Ihrer aktuellen Position gesetzt. Diese Markierung ist gesperrt und aktiviert, d.h., es werden Ihnen sofort Kurs und Entfernung zu diesem Ort angezeigt.

Um die Mann-über-Bord-Funktion von der Werkzeugleiste (Planungsmodus) aus aufrufen zu können (z.B. in der light Version), muß diese angepaßt werden. Klicken Sie hierzu mit rechter Maustaste auf die Navigationsobjekte-Werkzeugleiste (zweite Zeile) und wählen im Kontextmenü **Anpassen**. Das Fenster Symbolleiste anpassen öffnet sich. Markieren Sie auf der linken Seite unter verfügbare Schaltflächen Man-über-Bord und klicken Sie anschließend auf **Hinzufügen**, um diese Schaltfläche den aktuellen Schaltflächen hinzuzufügen.

### Anmerkungen


Zum Schreiben von Textanmerkungen wählen Sie **Anmerkung** in der Menüleiste (Planungsmodus) unter Einfügen, setzen die Anmer-

kung an die gewünschte Stelle und schreiben in den Eigenschaften im Kontrollfenster (Planungsmodus) bzw. Datenfenster (Fahrbetriebsmodus) Ihren Text. Anmerkungen können wie Markierungen verschoben, aktiviert und an das GPS gesendet werden (siehe oben unter Markierungen).

### Peillineale

Mit einem Peillineal können Sie die Entfernung und die Peilung zwischen zwei Punkten messen. Zu unterscheiden ist zwischen dem normalen Peillineal zwischen zwei beliebigen Punkten und dem Peillineal vom Schiff, mit dem Sie Entfernung und Peilung eines Punktes ausgehend von der aktuellen Schiffsposition messen können.

nicht light


- **Peillineal erstellen:** Wählen Sie das  **Peillineal** in der Werkzeugleiste bzw. in der Menüleiste (beides Planungsmodus) unter Einfügen und klicken Sie in der Karte nacheinander die beiden Punkte an, zwischen denen Sie Entfernung und Peilung messen wollen.
- **Peillineal vom Schiff erstellen:** Gehen Sie auf **Peillineal vom Schiff** in der Funktionsleiste (Fahrbetriebsmodus) oder in der Menüleiste (Planungsmodus) unter Einfügen und klicken Sie den Punkt an, den Sie anpeilen möchten. Wenn sich Ihr Schiff bewegt, verändern sich entsprechend Entfernung und Peilung.
- **Peillineal verschieben:** Sie können die Endpunkte eines Peillineals durch Anklicken, Halten und Ziehen verschieben.
- **Peillineal umdrehen:** Klicken Sie mit rechter Maustaste auf das Peillineal und wählen Sie im Kontextmenü **Peillineal umdrehen**.

nicht light


### Alarmer

Wenn Sie beim Hinein- oder Herausfahren in bzw. aus einem Gebiet optisch und akustisch gewarnt werden möchten, können Sie Alarmer definieren. Hierfür stehen Ihnen drei Arten an Alarmen zur Verfügung: der Alarmkreis, die Alarmlinie und die Alarmzone. Ein Alarmsignal erhalten Sie beim Überfahren der Begrenzungslinie.

- **Alarmkreis erstellen:**

1. Wählen Sie  **Alarmkreis** in der Werkzeugleiste oder in der Menüleiste (beides Planungsmodus) unter Einfügen aus.
2. Klicken Sie in der Karte den Ort an, der Mittelpunkt des Alarmkreises sein soll.
3. Klicken Sie jetzt mit der Maus auf den Kreis, halten die Taste gedrückt und ziehen den Kreis auf die gewünschte Größe.
4. Definieren Sie bei den Eigenschaften im Kontrollfenster, ob Sie ein Alarmsignal beim Heraus- oder Hineinfahren in den Alarmkreis erhalten wollen.

Der Mittelpunkt eines Alarmkreises kann wie eine Markierung nachträglich verschoben, aktiviert und an das GPS gesendet werden (siehe oben unter Markierungen)

- **Alarmlinie erstellen:**
  1. Wählen Sie  **Alarmlinie** aus dem Menü Einfügen oder der Werkzeugleiste (beides Planungsmodus) aus.
  2. Klicken Sie in der Karte nacheinander die Orte an, an denen Sie Eckpunkte einer Alarmlinie setzen wollen.
  3. Beenden Sie die Eingabe der Alarmlinie durch einen zweiten Mausklick auf den letzten Punkt oder durch rechten Mausklick. Wie bei Routen können Sie vorhandene Wegepunkte als Punkte in eine Alarmlinie einbauen, Punkte nachträglich verschieben, neue Punkte nachträglich am Ende und mittendrin einfügen und eine Alarmlinie teilen (siehe oben unter Routen und Wegepunkte).
- **Alarmzone erstellen:** Alarmzonen werden wie Alarmlinien erstellt und bearbeitet. Setzen Sie anschließend bei den Eigenschaften im Kontrollfenster ein Häkchen bei **Alarmzone füllen**.

## nicht light

### Kursaufzeichnungen

Mit Hilfe der Kursaufzeichnung können Sie den zurückgelegten Weg aufzeichnen und nachträglich nachvollziehen, wo Sie entlang gefahren sind. Eine Kursaufzeichnung besteht aus in definierbaren Intervallen gespeicherten Positionen, die optisch durch eine Linie verbunden werden. Im Gegensatz zu anderen Navigationsobjekten kann eine Kursaufzeichnung nicht nachträglich verschoben werden.

- **Neue Kursaufzeichnung starten:** Gehen Sie in der Menüleiste (Planungsmodus) unter Extras auf **Neue Kursaufzeichnung starten**. Die alte Kursaufzeichnung wird mit dem Start einer neuen beendet.
- **Intervalle der Kursaufzeichnung bestimmen:** In den Eigenschaften im Kontrollfenster (Planungsmodus) oder im Datenfenster (Fahrbetriebsmodus) können Sie bestimmen, in welchen Zeitintervallen, Entfernungen und/oder bei welchen Kursänderungen Positionen gespeichert werden sollen. Setzen Sie die Intervalle nicht zu eng, dies könnte Ihren Arbeitsspeicher unnötig belasten und die Geschwindigkeit des Rechners beeinträchtigen.
- **Länge des angezeigten Kielwassers bestimmen:** In den Eigenschaften im Kontrollfenster (Planungsmodus) oder im Datenfenster (Fahrbetriebsmodus) können Sie zudem bestimmen, ob Ihnen statt der vollständigen Kursaufzeichnung das Kielwasser des innerhalb eines zu definierenden Zeitraums zuletzt zurückgelegten Weges angezeigt wird.
- **Daten einer Kursaufzeichnung aufrufen:** Wenn Sie die aufgezeichneten Daten eines Punktes innerhalb der Kursaufzeichnung sehen wollen, klicken Sie auf den entsprechenden Punkt.
- **Kursaufzeichnung in Route umwandeln:** Klicken Sie mit rechter Maustaste auf die Kursaufzeichnung und wählen Sie im Kontextmenü **Kursaufzeichnung in Route umwandeln**. Der Chart

Navigator erstellt aus der Kursaufzeichnung eine Route, welche die wichtigsten gespeicherten Positionen mit starken Kursänderungen als Wegepunkte enthält. Durch die Reduzierung der Anzahl an Wegepunkten wird vermieden, daß Sie eine Route mit zu vielen Wegepunkten erhalten.


Das Nautische Informationssystem beinhaltet Zusatzinformationen, die nicht unmittelbar aus der Seekarte hervorgehen, jedoch mit dieser verlinkt sind. Hierzu zählen grafische und textliche Wettervorhersagen, Wasserstands- und Strömungsdaten, mit Revieren oder Positionen verknüpfte Hintergrundinformationen sowie die Darstellung von AIS- und ARPA-Signalen.

### nur Professional

#### Grafische Wettervorhersage

Voraussetzung zur Anzeige von grafischen Wettervorhersagen ist eine Internetverbindung. Grundlage der Darstellung sind sogenannte **GRIB-Dateien**. GRIB ist ein international standardisiertes Format, das sich durch seine geringe Dateigröße und seinen hohen Informationsgehalt auszeichnet. Die Wetterdaten werden in einem Gitter über die Karte gelegt und grafisch aufbereitet.

GRIB-Dateien werden im Internet teils kostenpflichtig, teils kostenfrei von unterschiedlichen Anbietern angeboten. Die Dateien variieren in der Informationsdichte, -tiefe und -genauigkeit.

Die Grafische Wettervorhersage wird über das Infofenster gesteuert. Öffnen Sie dieses, indem Sie in der Menüleiste (Planungsmodus) auf **Extras > Grafische Wettervorhersage** oder in der Werkzeugleiste (Planungsmodus) auf  **Infofenster > Grafische Wettervorhersage** gehen. Von hier aus können Sie folgende Aufgaben durchführen:

- **GRIB-Datei vom Wetterserver laden und öffnen:**

1. Klicken Sie auf **Download** in der Titelzeile des Infofensters Grafische Wettervorhersage. Es öffnet sich der Wetterserver, vorausgesetzt es besteht eine Internetverbindung.
2. Wählen Sie die **Region** aus, für die Sie eine Wettervorhersage möchten. Neben vorgegebenen Regionen können Sie auch ein eigenes Gebiet definieren. Gehen Sie hierzu auf **Anpassen** und wählen Sie durch Klicken, Halten und diagonal Ziehen in der Karte das gewünschte Gebiet aus.
3. Legen Sie fest, welche **Informationen** Sie angezeigt bekommen wollen, indem Sie entsprechend Häkchen vor die gewünschten Punkte setzen.
4. Bestimmen Sie die **Anzahl an Tagen** der Wettervorhersage.
5. Klicken Sie abschließend auf **OK**. Das Download kann je nach Dateigröße eine Weile dauern.

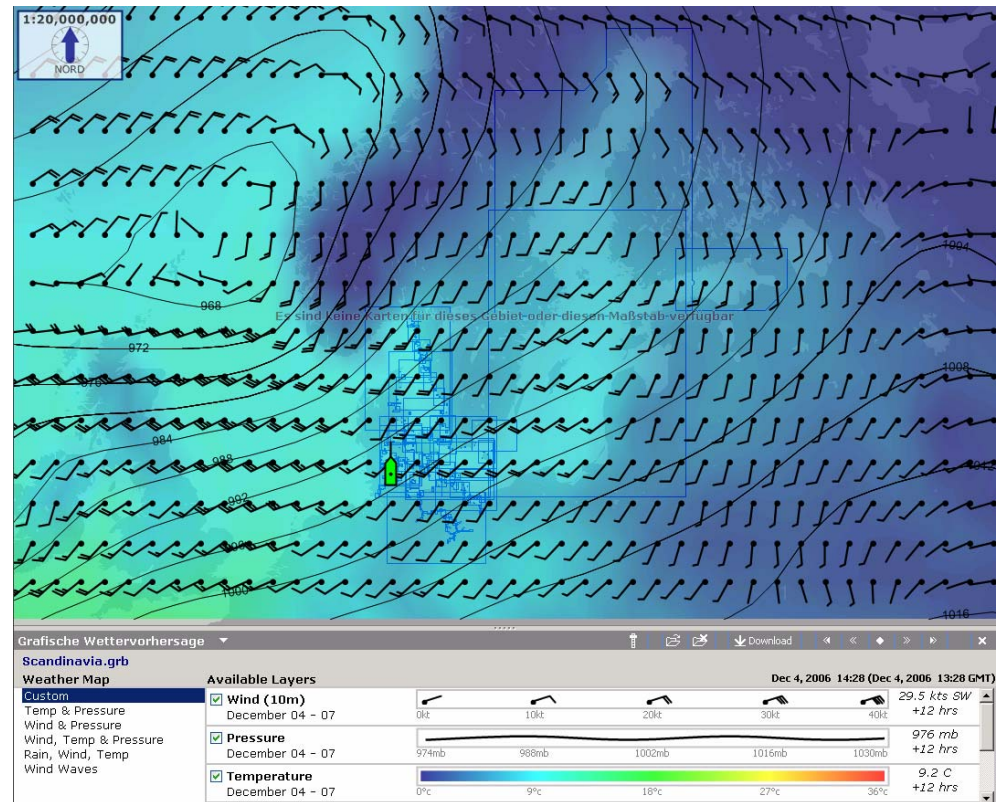
Beachten Sie, daß mit der Größe des Gebiets sowie der Anzahl an Informationen und Tagen auch die Dateigröße wächst. Auf dem Wetterserver sind nicht zu jeder Zeit für alle Gebiete alle Wetterinformationen verfügbar.

- **GRIB-Datei öffnen:** Wenn Sie GRIB-Dateien eines anderen Anbieters angezeigt bekommen wollen oder Ihr Rechner keinen Zugang zum Internet besitzt und Sie deshalb GRIB-Dateien über einen anderen Rechner heruntergeladen haben, gehen Sie wie folgt vor:

1. Laden Sie sich eine GRIB-Datei herunter und speichern Sie diese an einem bekannten Ort.



2. Klicken Sie auf **Öffnen** in der Titelzeile des Infofensters Grafische Wettervorhersage oder gehen Sie in der Menüleiste (Planungsmodus) auf **Datei > Öffnen**.
3. Wählen Sie in der nun geöffneten Suchmaske den Speicherort und die GRIB-Datei aus und gehen Sie anschließend auf **OK**. Als Dateityp muß GRIB-Dateien gewählt sein.




- **GRIB-Datei schließen:** Klicken Sie auf **Schließen** in der Titelzeile des Infofensters Grafische Wettervorhersage oder schließen Sie das Infofenster.
- **Transparenz bestimmen:** Wenn Sie auf **Transparenz** in der Titelzeile des Infofensters Grafische Wettervorhersage gehen, können Sie über einen Schieberegler bestimmen, in welcher Helligkeit die Wetterdaten über die Karte gelegt werden.
- **Virtuelle Zeit einstellen:** Klicken Sie auf **Jetzt**, um die aktuellen Wetterdaten zu sehen, oder gehen Sie über die **Pfeile** in Stunden- bzw. Tagesschritten vor oder zurück. Unten rechts in der Karte und im Infofenster werden Datum und Uhrzeit der Wettervorhersage angezeigt.
- **Wetterinformationen auswählen:** Auf der linken Seite des Infofensters Grafische Wettervorhersage können Sie bestimmen, welche Kombinationen an Wetterinformationen in der Karte gezeigt werden. Wenn Sie auf **Anpassen** klicken, werden auf der rechten Seite alle verfügbaren Wetterinformationen aufgelistet. Legen Sie durch Setzen von Häkchen fest, welche Sie hiervon in der Karte sehen wollen.

- **Legende anpassen:** Auf der rechten Seite des Infofensters Grafische Wettervorhersage sehen Sie eine Legende der Wetterinformationen. Wenn Sie die Maus über die Karte bewegen, sehen Sie neben der Legende die Werte der Wetterinformationen für den entsprechenden Ort. Um die Anzeige der einzelnen Wetterinformationen anzupassen, klicken Sie doppelt auf das entsprechende Wettersymbol in der Legende (vor der Wetterinformation muß ein Häkchen für sichtbar gesetzt sein).

### nur Professional

#### Textliche Wettervorhersage

Textliche Wettervorhersagen entsprechen den Wettervorhersagen, die Sie von den nationalen Wetterdiensten für definierte Seegebiete über Radio erhalten. Voraussetzung zum Aufrufen der Textlichen Wettervorhersagen ist eine Internetverbindung.

Zum Öffnen der Wetterinformation im Infofenster klicken Sie mit rechter Maustaste auf den Ort in der Karte, für den Sie eine Vorhersage möchten, und wählen im Kontextmenü **Textliche Wettervorhersage** oder gehen in der Werkzeugleiste (Planungsmodus) auf  **Infofenster > Textliche Wettervorhersage**. Textliche Wettervorhersagen sind nicht für alle Regionen verfügbar.

#### Wasserstands- und Strömungsvorhersagen

In einigen Revieren können Tidendaten für Wasserstand und Strömung dargestellt werden. Dies ist in Europa die niederländische und deutsche Nordseeküste. Die Tidendaten sind auf der entsprechenden Karten-CD vorhanden und werden vom Programm bei der erstmaligen Verwendung der CD eingelesen und gespeichert. Der Vorhersagezeitraum beschränkt sich in der Regel auf das Erscheinungsjahr der CD.

Wasserstands- und Strömungsstationen werden in der Karte als Symbole dargestellt, vorausgesetzt Sie haben in der Menüleiste (Planungsmodus) unter **Format > Wasserstand** bzw. **Strömung** Häkchen gesetzt. Bei einem Maßstab kleiner als 1:500.000 werden die Tidensymbole von Anschlußorten ausgeblendet, bei einem Maßstab kleiner als 1:10.000.000 auch die Bezugsorte.

Am Wasserstandssymbol können Sie den aktuellen Wasserstand über Kartennull ablesen und ob Ebbe oder Flut ist:




Hier z.B. Ebbe bei 1,31 m über Null.

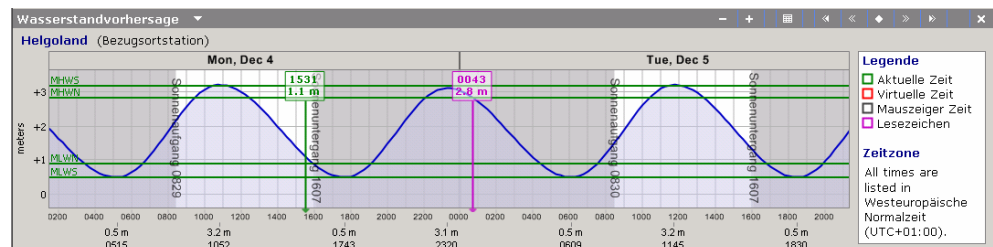
Das Strömungssymbol zeigt Richtung und Stärke der aktuellen Strömung an. Grundlage ist die Systemzeit Ihres Rechners. Beachten Sie, daß es sich hierbei um berechnete Daten handelt. Aufgrund von Wettereinflüssen kann es zu Abweichungen kommen.

- **Tideneigenschaften öffnen:** Wenn Sie auf eine Gezeitenstation klicken, werden im Kontrollfenster (Planungsmodus) bzw. Datenfenster (Fahrbetriebsmodus) die Eigenschaften der Station angezeigt. Bei den Wasserstandsstationen bestehen diese aus einer Tidenkurve des aktuellen Tages sowie aus allgemeinen Daten zur Station. Bei Strömungskurven können Sie neben Tidenkurven und allgemeinen Informationen eine Strömungstabelle aufrufen.




- **Tideninformationen öffnen:** Zum Öffnen der Tideninformationen im Infofenster haben Sie folgende drei Möglichkeiten:
  - Doppelklick auf ein Tidensymbol.
  - Klicken Sie mit rechter Maustaste an den gewünschten Ort und wählen im Kontextmenü **Wasserstandsvorhersage** bzw. **Strömungsvorhersage**, vorausgesetzt für diesen Ort sind Tidendaten verfügbar.
  - Gehen Sie in der Werkzeugleiste (Planungsmodus) auf  **Infofenster > Wasserstandsvorhersage** bzw. **Strömungsvorhersage**, vorausgesetzt für den Mittelpunkt der Kartenansicht liegen Tidendaten vor.

Im Infofenster sehen Sie eine Tidenkurve, die Wasserstand bzw. Strömungsgeschwindigkeit auf einer Zeitachse darstellt. Eine grüne Markierung zeigt die aktuellen Tidendaten an. Wenn Sie mit der Maus über die Tidenkurve gehen, werden die Tidendaten zu dem Zeitpunkt hervorgehoben, an dem sich der Mauszeiger befindet.



- **Zeitraum bestimmen:** Klicken Sie auf **Plus** und **Minus** in der Titelzeile des Infofensters Tideninformationen, um zu bestimmen, welchen Zeitraum die Tidenkurve umfassen soll.
- **Zeitpunkt bestimmen:** Wenn Sie die Tidendaten an einem bestimmten Tag abrufen wollen, gehen Sie auf den **Kalender** in der Titelzeile des Infofensters Tideninformationen und wählen dort ein Datum aus. Sie können auch mit der Maus auf den seitlichen Rand der Tidenkurve gehen. Hierbei verwandelt sich der Mauszeiger in nach außen deutende Pfeile. Klicken Sie nun, so verschiebt sich das Zeitfenster in die entsprechende Richtung.
- **Virtuelle Zeit einstellen:** Klicken Sie in der Titelzeile des Infofensters Tideninformationen auf **Jetzt**, um die aktuellen Tidendaten zu sehen, oder gehen Sie über die **Pfeile** in Stunden- bzw. Tagesschritten vor oder zurück. Unten rechts in der Karte und im Infofenster werden Datum und Uhrzeit der Tidevorhersage angezeigt. Mit dem Einstellen der virtuellen Zeit, ändern sich auch die gezeitenabhängigen Angaben aller Tidensymbole in der Karte.
- **Lesezeichen einfügen:** Durch rechten Mausklick in die Tidenkurve und Wahl von **Lesezeichen einfügen** im Kontextmenü, können Sie die Gezeiten-situationen zu gewünschten Uhrzeiten markieren.

### Revier- und Positionsinfos

Revierinfos sind Hintergrundinformationen, die mit definierten Revieren in der Seekarte verknüpft sind. Zum Aufrufen der Revierinfos für den geöffneten Kartenausschnitt klicken Sie mit rechter Maustaste auf die Karte und wählen im Kontextmenü **Revierinfos** oder gehen in der Werkzeugleiste (Planungsmodus) auf  **Infofenster > Revierinfos**. Es sind nicht für alle Gebiete Revierinfos verfügbar.

Wenn das Infofenster mit den Revierinfos geöffnet ist, reicht ein einfacher Klick in die Karte, um die entsprechenden Hintergrundinformationen aufzurufen. Gehen Sie auf **Informationen in der Nähe** in der Titelzeile des Infofensters, um alle nautischen Informationen in der Umgebung im Kontrollfenster (Planungsmodus) bzw. Datenfenster (Fahrbetriebsmodus) aufgelistet zu bekommen.

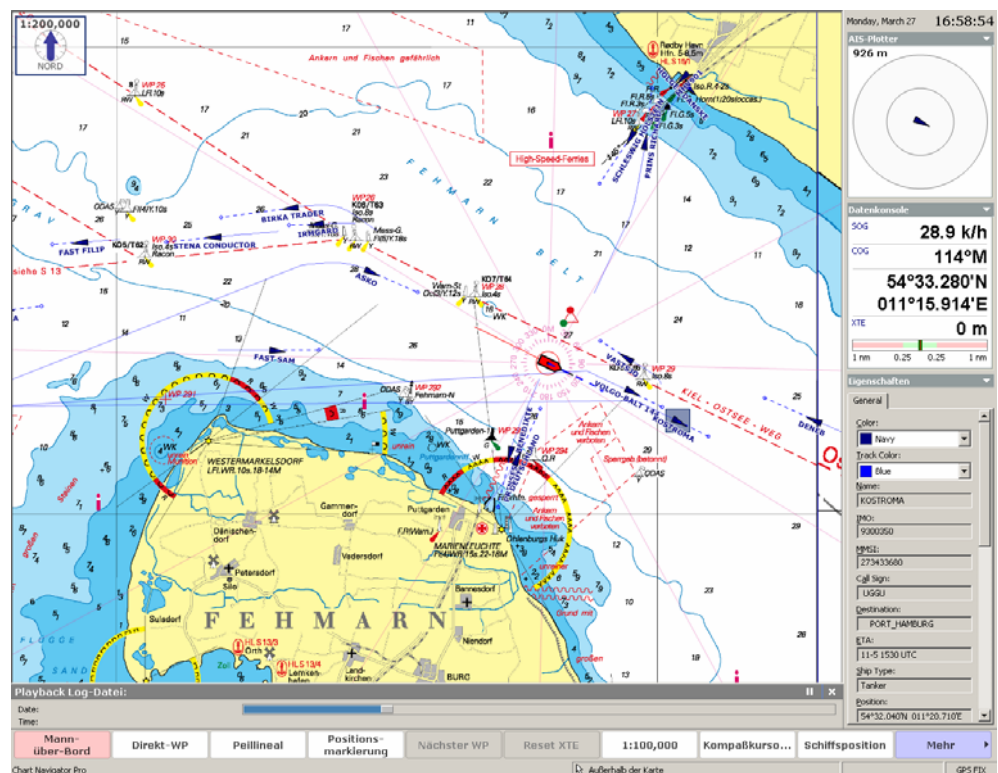
Positionsinfos sind demgegenüber Hintergrundinformationen, die mit einer bestimmten Position in der Karte verknüpft sind und durch ein Symbol gekennzeichnet werden. Durch Doppelklick auf diese Symbole öffnen sich die Positionsinfos.

Positionsinfo-Symbole sind nur sichtbar, wenn Sie einen Maßstab gewählt haben, in dem die Anzeige Sinn macht. So werden beispielsweise die Symbole für Hafeninformationen erst eingeblendet, wenn Sie sich weit genug hineingezoomt haben.

### nur Professional

### AIS


Mit Hilfe eines AIS-Receiver (Reichweite in Abhängigkeit von der Antenne ca. 20 sm) können Sie sich die Position aller mit AIS-Sendern ausgestatteten Schiffe (bei Berufsschiffen ab 300 BRT Pflicht) in der Karte anzeigen lassen. Hinweise zur Einrichtung des AIS-Receiver finden Sie in Kapitel 2: Installation und Setup > GPS und andere Instrumente einrichten.



AIS-Signale bestehen aus statischen Informationen wie z.B. dem Schiffsnamen, dem Schiffstyp, den Abmessungen oder dem Rufzeichen und aus dynamischen Informationen wie z.B. der Schiffsposition, dem Kurs und der Fahrt über Grund oder dem Kompaßkurs. Während dynamische Informationen in kurzen zeitlichen Intervallen von zwei bis zehn Sekunden (in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit) gesendet werden, werden statische Informationen in großen Intervallen von ca. sechs Minuten gesendet. Dies kann dazu führen, daß Sie für einen gewissen Zeitraum von einem Schiff zwar Position, Geschwindigkeit und Kurs, nicht jedoch dessen Namen, Rufzeichen usw. angezeigt bekommen.

Fremde Schiffe werden in Form spitzwinkliger Dreiecke dargestellt, die in die jeweilige Fahrtrichtung deuten. Haben Sie sich weit genug hineingezoomt, werden die Schiffe in Länge und Breite maßstabsgetreu abgebildet, vorausgesetzt die dazugehörigen Daten werden empfangen.

In der Menüleiste (Planungsmodus) unter **Extras > Optionen > AIS** können Sie bestimmen, ob ein Kielwasser, eine Vorauslinie und/oder der Schiffsname bei Maßstäben von 1:250.000 und größer angezeigt und ob verlorene bzw. gefährliche Signale hervorgehoben werden sollen (siehe Kapitel 2: Installation und Setup > AIS einstellen).

Sobald Sie AIS-Empfang haben taucht unter  **Infofenster > Navigationsobjekte** der Punkt AIS-Signale auf. Gehen Sie hierauf, um eine Liste aller empfangenen Schiffe zu erhalten. Schiffe, deren AIS-Signal Sie verloren haben, werden ebenfalls aufgelistet. Bei Ihnen fehlt das Häkchen. Wenn Sie auf die Spaltenüberschriften klicken, können Sie die Liste nach unterschiedlichsten Kriterien sortieren.

Klicken Sie auf ein Schiff (in der Karte oder im Infofenster), um die Eigenschaften dieses Schiffs im Kontrollfenster (Planungsmodus) bzw. Datenfenster (Fahrbetriebsmodus) zu sehen. Neben dem kompletten AIS-Datensatz (dynamische und statische Informationen) sehen Sie hier auch den unter gegebenen Bedingungen kürzesten Passierabstand zwischen Ihnen und dem AIS-Objekt (CPA für Closest Point of Approach) und die Zeitspanne bis zum Erreichen dieses kürzesten Passierabstands (TCPA für Time to Closest Point of Approach).

## nur Professional

### ARPA

Wenn Sie ein ARPA- bzw. MARPA-Radargerät mit NMEA-Schnittstelle an Ihren Rechner anschließen, können Sie Radardaten in der Karte darstellen. Sobald entsprechende NMEA-Daten eingehen, zeigt der Chart Navigator sich bewegende Objekte des Radarbilds mit Kielwasser und Vorauslinie in der Seekarte.

**Karten drucken**

Bestimmen Sie zunächst, in welchem Papierformat, mit welchen Seitenrändern und mit welchem Drucker Sie drucken wollen. Gehen Sie hierzu in der Menüleiste (Planungsmodus) auf **Datei > Seite einrichten** und machen Sie die entsprechenden Einstellungen.

Zum Drucken des gesamten sichtbaren Kartenausschnitts zuzüglich der zum Ausfüllen des Papiers notwendigen Fläche gehen Sie in der Menüleiste (Planungsmodus) auf **Datei > Drucken**.

Wenn Sie den zu druckenden Kartenausschnitt in einer Voransicht exakt bestimmen wollen, gehen Sie in der Menüleiste (Planungsmodus) auf **Datei > Seitenansicht**. Benutzen Sie in der Titelzeile der Seitenansicht die Pfeile zum Verschieben und die Lupen zum Zoomen der Karte. Zum Drucken des gewählten Ausschnitts klicken Sie auf **Drucken**, zum Schließen und Zurückkehren zum Chart Navigator, ohne zu drucken, auf **Schließen**.

**nicht light****Routenplan drucken**

Öffnen Sie die Routendetails im Infofenster (z.B. indem Sie auf eine Route doppelt klicken). Wenn Sie jetzt in der Menüleiste (Planungsmodus) auf **Datei > Drucken** gehen, wird eine Seite ausgedruckt, die in zwei Hälften unterteilt ist. Die eine Hälfte besteht aus einem Kartenausschnitt, der die gesamte Route abdeckt, die andere aus einer Tabelle aller Routenpunkte einschließlich der Informationen wie Position, Entfernung, Peilung usw.

Wie beim Drucken von Karten können Sie sich unter **Datei > Seitenansicht** den Ausdruck in einer Vorschau ansehen. Veränderungen am Kartenausschnitt können Sie jedoch nicht durchführen, da dieser an die Route angepaßt ist. Eventuell müssen Sie unter **Datei > Seite einrichten** das Papierformat und die Seitenränder festlegen.

**Tidenkurven drucken**

Wenn Sie eine Kurve des Wasserstands oder der Strömung ausdrucken wollen, öffnen Sie im Infofenster die Wasserstands- bzw. Strömungsvorhersage des gewünschten Orts und Zeitraums aus (siehe Kapitel 7: Nautisches Informationssystem > Wasserstands- und Strömungsvorhersagen) und gehen anschließend in der Menüleiste auf **Datei > Drucken** bzw. **Datei > Seitenansicht**. Stellen Sie gegebenenfalls zuvor unter **Datei > Seite einrichten** das Papierformat und die Seitenränder ein.

**nur Professional****Sprachausgabe**

Vorausgesetzt Sie haben auf Ihrem Rechner die Microsoft Speech Engine installiert (bei Windows XP in der Regel vorinstalliert), so können Sie sich Alarme als gesprochene Meldungen ausgeben lassen.

Gehen Sie zum Aktivieren der Sprachausgabe in der Menüleiste (Planungsmodus) auf **Extras > Optionen > Alarme** und setzen Sie ein Häkchen bei **Sprachalarm aktivieren**. Hier können Sie auch **Stimme**, **Intervall**, **Lautstärke** und **Geschwindigkeit** der Sprachausgabe festlegen.

**Simulatorbetrieb**

Zum Üben oder Vorführen können Sie auch ohne GPS-Gerät Schiffsbewegungen simulieren. Drücken Sie hierzu gleichzeitig die **Strg-**, die **Shift-** und die **Pfeiltasten**. Mit den Rauf- und Runtertasten erhöhen bzw. verringern Sie die Geschwindigkeit. Mit den Rechts- und Linkstasten ändern Sie den Kurs nach Steuer- bzw. Backbord.

Sie beenden den Simulatorbetrieb, indem Sie entweder die Geschwindigkeit auf Null setzen oder die GPS-Position verwenden. Klicken Sie für letzteres mit rechter Maustaste auf das Schiff und wählen Sie im Kontextmenü **Position von GPS**.

**Tastenkombinationen**

Strg+N	Neue leere NOB-Datei
Strg+O	NOB-Datei öffnen
Strg+P	Drucken
Strg+A	Alles auswählen
Strg+X	Ausschneiden
Strg+C	Kopieren
Strg+V	Einfügen
Strg+Z	Rückgängig
Strg+Y	Wiederherstellen
Entf	Löschen
Alt+Enter	Eigenschaften anzeigen
<b>Pfeiltasten</b>	<b>Karte verschieben</b>
Shift+Pfeiltasten	Karte verschieben schnell
Bild ↑	Karte in Fahrtrichtung verschieben
Bild ↓	Karte gegen die Fahrtrichtung verschieben
Strg+Rechts	Karte im Uhrzeigersinn drehen
Strg+Links	Karte gegen den Uhrzeigersinn drehen
<b>+</b>	<b>Hinein zoomen</b>
<b>-</b>	<b>Heraus zoomen</b>
U	Wechsel: nord-/ kurs-/ kompaßkursorientiert
<b>Pos 1</b>	<b>Karte auf Schiff zentrieren</b>
Ende	Schiff folgen beenden
B	Wechsel: rechtweisend / magnetisch
Tab	Nächstes Navigationsobjekt auswählen
Shift+Tab	Vorheriges Navigationsobjekt auswählen
Enter	Eigenschaften anzeigen
Esc	Revierinfos ausblenden oder laufenden Prozeß abbrechen
F1	Hilfe öffnen
F2	Name des ausgewählten Objekts bearbeiten
<b>F4</b>	<b>Mann-über-Bord aktivieren</b>
F5	Positionsmarkierung setzen
F7	Markierung setzen
F8	Route erstellen
F9	Lesezeichen beim aktuellen Ausschnitt setzen
F10	Zum Lesezeichen gehen
F11	Voller Bildschirm an oder aus
<b>F12</b>	<b>Wechsel: Planungs- / Fahrbetriebsmodus</b>
Strg+F1	Kontroll- bzw. Datenfenster an oder aus
Strg+D / Alt+D	Suchfunktion aktivieren
Strg+F	Suchen
F3	Suchen vor
Shift+F3	Suchen zurück

V	Nur Vektorkarten anzeigen
Shift+V	Anzeige von Vektorkarten an oder aus
R	Nur Rasterkarten anzeigen
Shift+R	Anzeige von Rasterkarten an oder aus
P	Nur Luftbilder anzeigen
Shift+P	Anzeige von Luftbildern an oder aus
Strg+I	Wechsel der Bildschirmhelligkeit
1	Ein Kartenfenster
2	Kartenfenster in zwei Fenster teilen
3	Kartenfenster in drei Fenster teilen
C	Strömungssymbole an oder aus
T	Wasserstandssymbole an oder aus
Shift+C	Strömungsvorhersage im Infofenster
Shift+T	Wasserstandsvorhersage im Infofenster
<b>W</b>	<b>Nächster Wegepunkt</b>
<b>X</b>	<b>XTE zurücksetzen</b>
Strg+Shift+Hoch	Geschwindigkeit des Simulators erhöhen
Strg+Shift+Runter	Geschwindigkeit des Simulators verringern
Strg+Shift+Links	Schiff im Simulator nach Backbord
Strg+Shift+Rechts	Schiff im Simulator nach Steuerbord

### NMEA-Datensätze

AAM	Waypoint Arrival Alarm
ACK	Acknowledge Alarm
ALM	GPS Almanac Data
ALR	Set Alarm State
APA	Autopilot Sentence 'A'
APB	Heading/Track Controller (Autopilot Sentence 'B')
BEC	Bearing & Distance to Waypoint – Dead Reckoning
BER	Bearing & Distance to Waypoint, Dead Reckoning, Rhumb Line
BOD	Bearing – Origin to Destination
BPI	Bearing & Distance to Point of Interest
BWC	Bearing & Distance to Waypoint
BWR	Bearing & Distance to Waypoint – Rhumb Line
BWW	Bearing – Waypoint to Waypoint
DBK	Depth Below Keel
DBS	Depth Below Surface
DBT	Depth Below Transducer
DCN	Decca Position
DPT	Depth
DRU	Dual Doppler Auxiliary Data
DSC	Digital Selective Calling Information
DSE	Expanded Digital Selective Calling
DSI	DSC Transponder Initialize
DSR	DSC Transponder Response
DTM	Datum Reference
FSI	Frequency Set Information

GBS	GNSS Satellite Fault Detection
Gda	Dead Reckoning Positions
GGA	Global Positioning System Fix Data
Gla	Loran-C Positions
GLC	Geographic Position – Loran-C
GLL	Geographic Position- Latitude/Longitude
GNS	GNSS Fix Data
Goa	OMEGA Positions
GRS	GNSS DOP and Active Satellites
GSA	GNSS Pseudo Range Error Statistics
GST	GNSS Satellites in View
GTD	Geographic Position, Loran-C TDs
Gxa	TRANSIT Positions
GXA	TRANSIT Position
HCC	Compass Heading
HCD	Heading & Deviation
HDG	Heading, Deviation & Variation
HDM	Heading, Magnetic
HDT	Heading, True
HMR	Heading Monitor Receive
HMS	Heading Monitor Set
HSC	Heading Steering
HTC	Heading/Track Control Command
HTD	Heading/Track Control Data
HVD	Magnetic Variation, Automatic
HVM	Magnetic Variation, Manually Set
IMA	Vessel Identification
LCD	Loran-C Signal Data
MDA	Meteorological Composite
MHU	Humidity
MLA	GLONASS Almanac Data
MMB	Barometer
MSK	MSK Receiver Interface
MSS	MSK Receiver Signal
MTA	Air Temperature
MTW	Water Temperature
MWD	Wind Direction & Speed
MWH	Wave Height
MWS	Wind & Sea State
MWV	Wind Speed & Angle
OLN	Omega Lane Numbers
OLW	Omega Lane Width
OMP	OMEGA
ONZ	Omega Zone Number
OSD	Own Ship Data
RMA	Recommended Minimum Specific Loran-C Data
RMB	Recommended Minimum Navigation Information
RMC	Recommended Minimum Specific GNSS Data
Rnn	Routes



ROT	Rate of Turn
RPM	Revolutions
RSA	Rudder Sensor Angle
RSD	Radar System Data
RTE	Routes RTE – Routes
SBK	Loran-C Blink Status
SCD	Loran-C ECDs
SCY	Loran-C Cycle Lock Status
SDB	Loran-C Signal Strength
SFI	Scanning Frequency Information
SGD	Position Accuracy Estimate
SGR	Loran-C Chain Identifier
SIU	Loran-C Stations in Use
SLC	Loran-C Status
SNC	Navigation Calculation Basis
SNU	Loran-C SNR Status
SPS	Loran-C Predicted Signal Strength
SSF	Position Correct Offset
STC	Time Constant
STN	Multiple Data ID
STR	Tracking Reference
SYS	Hybrid System Configuration
TEC	TRANSIT Satellite Error Code & Doppler Count
TEP	TRANSIT Satellite Predicted Elevation
TGA	TRANSIT Satellite Antenna & Geoidal Heights
TIF	TRANSIT Satellite Initial Flag
TLB	Target Label
TLL	Target Latitude/Longitude
TRF	TRANSIT Fix Data
TRP	TRANSIT Satellite Predicted Direction of Rise
TRS	TRANSIT Satellite Operating
TTM	Tracked Target Message
TXT	Text Transmission
VBW	Dual Ground/Water Speed
VCD	Current at Selected Depth
VDR	Set & Drift
VHW	Water Speed & Heading
VLW	Distance Traveled through Water
VPE	Speed, Dead Reckoned Parallel to True Wind
VPW	Speed, Measured Parallel to Wind
VTa	Actual Track
VTG	Course Over Ground & Ground Speed
VTI	Intended Track
VWE	Wind Track Efficiency
VWR	Relative (Apparent) Wind Speed & Angle
VWT	True Wind Speed & Angle
WCV	Waypoint Closure Velocity
WDC	Distance to Waypoint
WDR	Waypoint Distance, Rhumb Line

WFM	Route-Following Mode
WNC	Distance – Waypoint to Waypoint
WNR	Waypoint-to-Waypoint Distance, Rhumb Line
WPL	Waypoint Location
XDR	Transducer Measurements
XTE	Cross-Track Error, Measured
XTR	Cross-Track Error, Dead Reckoning
YWP	Water Propagation Speed
YWS	Water Profile
Zaa	Time, Elapsed/Estimated
ZCD	Timer
ZDA	Time & Date
ZEV	Event Timer
ZLZ	Time of Day
ZZU	Time, UTC

### Abkürzungen

AIS	-	Automatic Identification System
ARPA	-	Automatic Radar Plotting Aid
CPA	-	Closest Point of Approach
GPS	-	Global Positioning System
GRIB	-	Gridded Binary
MARPA	-	Mini Automatic Radar Plotting Aid
NMEA	-	National Marine Electronics Association
TCPA	-	Time to Closest Point of Approach

### Technischer Support durch den NV. Verlag

Der technische Support steht registrierten Benutzern zur Verfügung:

- Telefon: Montag bis Freitag zwischen 9 und 16 Uhr: + 49 (0)4642 / 92 46 31
- Fax: + 49 (0)4642 / 92 46 92
- E-Mail: [support@nv-verlag.de](mailto:support@nv-verlag.de)

Der technische Support beschränkt sich ausschließlich auf Fragen, die Navigationsprogramme und Produkte des NV. Verlags betreffen. Grundsätzliche Fragen über die Handhabung eines Computers und dessen Betriebssystem werden von uns nicht beantwortet. Fundierte Kenntnisse des Windows-Betriebssystems sind Voraussetzung. Für die Handhabung von Geräten wie GPS-Empfänger oder Autopilot verweisen wir auf die Hersteller dieser Geräte und deren Publikationen und technischen Support.