



GHP™ 20 – Steer-by-Wire- Installationsanweisungen

Halten Sie sich beim Einbau des Garmin® GHP 20-Marineautopilotsystems an die folgenden Anweisungen, um die bestmögliche Leistung zu erzielen und eine Beschädigung des Boots zu vermeiden. Es wird nachdrücklich empfohlen, die Installation des Autopilotsystems von Fachpersonal durchführen zu lassen.

Das Autopilotsystem soll als Schnittstelle mit Ihrem Boot dienen. Wenn Sie nicht sicher sind, dass das System zur Verwendung mit Ihrem Boot geeignet ist, wenden Sie sich an Ihren Garmin-Händler oder an den Support von Garmin.

Lesen Sie die gesamten Installationsanweisungen, bevor Sie mit der Installation beginnen. Sollten bei der Installation Probleme auftreten, wenden Sie sich an den Support von Garmin.

HINWEIS: Auf der letzten Seite dieser Anweisungen finden Sie eine Installationscheckliste. Trennen Sie die letzte Seite ab, und nutzen Sie die Checkliste bei der Installation des GHP 20.

Registrieren des Geräts

- Besuchen Sie die Website <http://my.garmin.com>.
- Bewahren Sie die Originalquittung oder eine Fotokopie an einem sicheren Ort auf.

Tragen Sie die Seriennummern, die den einzelnen Bauteilen des GHP 20-Systems zugewiesen sind, zur späteren Verwendung in die dafür vorgesehenen Bereiche auf [Seite 3](#) ein. Die Seriennummern befinden sich an den einzelnen Bauteilen auf einem Aufkleber.

Kontaktaufnahme mit dem Support von Garmin

- Rufen Sie die Website www.garmin.com/support auf, und klicken Sie auf **Contact Support**, um Informationen zum Support in den einzelnen Ländern zu erhalten.
- Nutzen Sie als Kunde in den USA die Rufnummern +1-913-397-8200 oder +1-800-800-1020.
- Nutzen Sie als Kunde in Großbritannien die Rufnummer 0808 238 0000.
- Nutzen Sie als Kunde in Europa die Rufnummer +44 (0) 870 850 1241.

Wichtige Sicherheitsinformationen

WARNUNGEN

Sie sind für den sicheren und umsichtigen Betrieb des Boots verantwortlich. Mit dem GHP 20 können Sie die Möglichkeiten zur Steuerung des Boots erheblich erweitern. Es befreit Sie nicht von der Verantwortung, für einen sicheren Betrieb des Boots zu sorgen. Vermeiden Sie riskante Manöver, und lassen Sie das Steuerruder niemals unbeaufsichtigt.

Seien Sie stets bereit, unverzüglich die manuelle Steuerung des Boots zu übernehmen.

Machen Sie sich in ruhigem und ungefährlichem offenen Wasser mit dem GHP 20 vertraut.

Verwenden Sie das GHP 20 in der Nähe von Hindernissen im Wasser, z. B. Docks, Pfeilern und anderen Booten, mit Vorsicht.

Lesen Sie alle Produktwarnungen und sonstigen wichtigen Informationen in der Anleitung *Wichtige Sicherheits- und Produktinformationen*, die dem Produkt beiliegt.

ACHTUNG

Geräte, die an dieses Produkt angeschlossen werden, sollten über eine Brandschutzumhüllung verfügen oder mit einer Brandschutzumhüllung versehen werden.

Tragen Sie beim Bohren, Schneiden und Schmirgeln immer Schutzbrille, Gehörschutz und eine Staubschutzmaske.

HINWEIS

Prüfen Sie beim Bohren oder Schneiden immer die andere Seite der Oberfläche. Achten Sie darauf, keine Kraftstofftanks, elektrischen Kabel und Hydraulikschläuche zu beschädigen.

Inhaltsverzeichnis

GHP™ 20 – Steer-by-Wire-Installationsanweisungen	1
Registrieren des Geräts.....	1
Kontaktaufnahme mit dem Support von Garmin	1
Wichtige Sicherheitsinformationen	1
Lieferumfang des GHP 20 und erforderliches Werkzeug	3
Hauptkomponenten	3
CCU	3
GHC 20	3
Kabel und Anschlüsse	3
Lenksteuerungskabel	3
Alarm	3
GHC 20-NMEA 0183-Datenkabel	3
NMEA 2000-Kabel und -Anschlüsse	3
Erforderliches Werkzeug	4
Installationsvorbereitung.....	5
Hinweise zu Montage und Verbindungen	5
Hinweise zur Montage der CCU.....	5
Hinweise zum Verbinden der CCU.....	5
Hinweise zur Montage des Alarms	5
Hinweise zum Verbinden des Alarms.....	5
Hinweise für NMEA 2000-Verbindungen.....	5
Hinweise zur Montage des GHC 20.....	5
Hinweise zum Verbinden des GHC 20.....	5
Allgemeiner Schaltplan für das GHP 20	6
Installationsvorgänge	7
Installation der CCU	7
Installieren der CCU-Halterung	7
Sichern der CCU in der CCU-Halterung	7
Verbinden der CCU	7
Installieren des Alarms	7
Montieren des Alarms	7
Anschließen des Alarms.....	7
Verbinden des GHP 20 mit dem Steuerungssystem des Boots	7
Installation des GHC 20.....	8
Montage des GHC 20	8
Verbinden des GHC 20	8
Hinweise zur Installation mehrerer GHC 20-Geräte.....	8
Anschließen der Geräte an ein NMEA 2000-Netzwerk	8
Anschließen des GHC 20 an ein vorhandenes NMEA 2000-Netzwerk.....	9
Anschließen der CCU an ein vorhandenes NMEA 2000-Netzwerk	9
Einrichten eines NMEA 2000-Basisnetzwerks für das GHC 20 und die CCU.....	10
Verbinden optionaler Geräte mit dem GHP 20-Autopilotensystem	10
Hinweise für NMEA 0183-Verbindungen.....	10
Anschließen eines optionalen NMEA 0183-kompatiblen Geräts an das GHC 20.....	10
Konfigurieren des GHP 20	11
Informationen zum Hafenasistenten	11
Ausführen des Hafenasistenten	11
Starten des Hafenasistenten	11
Testen der Steuerrichtung	11
Auswählen der Geschwindigkeitsquelle.....	11
Überprüfen des Tachometers.....	11
Prüfen der Ergebnisse des Hafenasistenten.....	11
Informationen zum Probefahrtassistenten.....	12
Wichtige Hinweise für den Probefahrtassistenten.....	12
Starten des Probefahrtassistenten.....	12
Ausführen des Probefahrtassistenten.....	12
Konfigurieren der Gleit-UPM.....	12
Kalibrieren des Kompasses	12
Durchführen der automatischen Einstellung	12

Festlegen der Nordrichtung	12
Vornehmen der Steuerkurs-Feinanpassung	12
Auswertung der Ergebnisse der Autopilot-Konfiguration.....	12
Testen und Anpassen der Autopilot-Konfiguration	12
Anpassen der Einstellung für die Beschleunigungsbeschränkung	13
Anpassen der Verstärkungseinstellungen des Autopiloten	13
Verfahren für die erweiterte Konfiguration	13
Aktivieren des Verfahrens für die erweiterte Konfiguration	13
Einstellungen für die erweiterte Konfiguration	13
Manuelles Ausführen der automatischen Konfiguration.....	13
Manuelle Ausführung des Probefahrtassistenten.....	13
Manuelles Definieren einzelner Konfigurationseinstellungen.....	13
Anhang	14
NMEA 0183-Schaltpläne	14
Technische Daten	15
PGN-Informationen unter NMEA 2000	15
CCU	15
GHC 20	15
NMEA 0183-Informationen	16
GHP 20-Konfigurationseinstellungen	16
Fehler und Warnungen	17
GHP 20-Installationscheckliste.....	19
CCU-Montageschablone	19

Lieferumfang des GHP 20 und erforderliches Werkzeug

Das GHP 20-Autopilotensystem besteht aus mehreren Komponenten. Machen Sie sich vor der Installation mit allen Komponenten vertraut. Sie müssen wissen, wie die Komponenten miteinander funktionieren, um die Installation auf dem Boot korrekt zu planen.

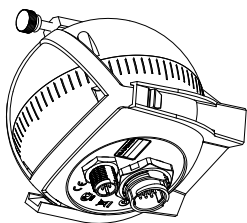
Während Sie sich mit den Komponenten des GHP 20 vertraut machen, vergewissern Sie sich, dass die folgenden Teile im Lieferumfang enthalten sind. Nehmen Sie bei fehlenden Teilen unverzüglich Kontakt mit Ihrem Garmin-Händler auf.

Notieren Sie sich die Seriennummer der einzelnen Komponenten in den dafür vorgesehenen Bereichen.

Hauptkomponenten

Das GHP 20-Autopilotensystem besteht aus drei Hauptkomponenten: Kursrechnereinheit (CCU), Autopilot-Gateway und GHC™ 10-Bedieneinheit.

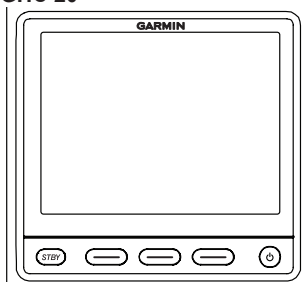
CCU



Die CCU ist die zentrale Einheit des GHP 20. Die CCU enthält die Sensorausstattung zur Bestimmung des Steuerkurses. Die CCU wird mit dem Steuerungssystem des Boots verbunden. Die CCU wird zur Kommunikation mit dem GHC 20 auch an ein NMEA 2000®-Netzwerk und an ein optionales NMEA 2000-kompatibles GPS-Gerät angeschlossen (Seite 8).

Seriennummer

GHC 20



Das GHC 20 stellt die primäre Schnittstelle zum Betrieb des GHP 20-Autopilotensystems dar. Sie aktivieren und steuern das GHP 20 mit dem GHC 20. Zudem erfolgt die Einrichtung und Anpassung des GHP 20 unter Verwendung des GHC 20.

Das GHC 20 wird zur Kommunikation mit der CCU an ein NMEA 2000-Netzwerk angeschlossen. Das GHC 20 kann auch an optionale NMEA 2000-kompatible Geräte, z. B. an ein GPS-Gerät, angeschlossen werden, um erweiterte Funktionen des GHP 20 zu nutzen. Wenn keine NMEA 2000-kompatiblen Geräte verfügbar sind, können Sie das GHC 20 stattdessen an optionale NMEA 0183-kompatible Geräte anschließen.

Seriennummer

Kabel und Anschlüsse

Das GHP 20-Autopilotensystem umfasst mehrere Kabel. Über diese Kabel werden die Komponenten miteinander verbunden sowie an die Stromversorgung, an einen Alarm und an optionale Geräte angeschlossen.

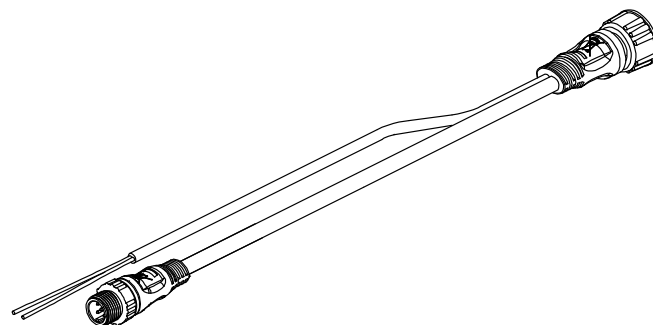
Lenksteuerungskabel

HINWEIS

Schließen Sie das Lenksteuerungskabel nicht an ein NMEA 2000-Netzwerk an.

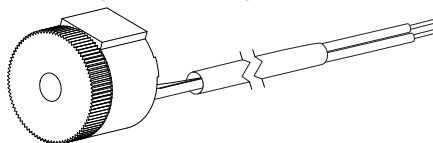
Damit das GHP 20 mit der Lenksteuerung kommunizieren kann, ist ein CAN-Bus mit Stromversorgung erforderlich. Vergewissern Sie sich, dass der CAN-Bus der Lenksteuerung ordnungsgemäß mit Strom versorgt wird und einen ordnungsgemäßen Abschluss aufweist. Wenden Sie sich bei Bedarf an den Hersteller des Boots.

Über das Kabel wird die CCU mit dem Steuerungssystem des Boots verbunden. Ein Teil dieses Kabels enthält farbcodierte Leitungen mit offenen Enden. Über diese Leitungen wird die CCU mit dem Alarm verbunden.



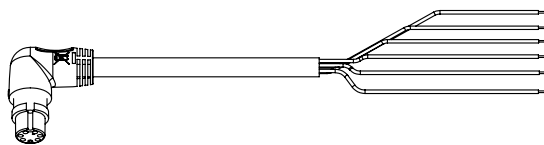
Alarm

Der Alarm gibt akustische Signale über das GHP 20 aus (Seite 7).



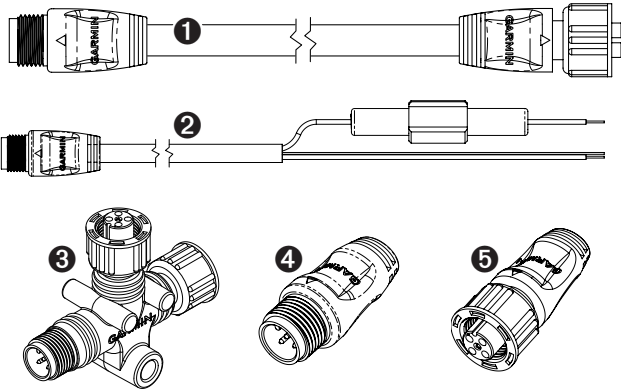
GHC 20-NMEA 0183-Datenkabel

Das Kabel kann verwendet werden, um das GHC 20 an optionale NMEA 0183-kompatible Geräte anzuschließen.



NMEA 2000-Kabel und -Anschlüsse

Die NMEA 2000-Kabel verbinden die CCU und das GHC 20 mit dem NMEA 2000-Netzwerk. Verbinden Sie die CCU und das GHC 20 entweder unter Verwendung der mitgelieferten T-Stücke und Stichleitungen mit einem vorhandenen NMEA 2000-Netzwerk, oder verwenden Sie alle mitgelieferten NMEA 2000-Kabel und -Anschlüsse, um bei Bedarf ein NMEA 2000-Netzwerk auf dem Boot einzurichten (Seite 8).



❶	NMEA 2000-Stichleitung, 2 m (6 Fuß; 2 Stück)
❷	NMEA 2000-Netzkabel
❸	NMEA 2000-T-Stück (3 Stück)
❹	NMEA 2000-Abschlusswiderstand, Stecker
❺	NMEA 2000-Abschlusswiderstand, Buchse

NMEA 2000-Verlängerungskabel

NMEA 2000-Verlängerungskabel sind bei Bedarf erhältlich. Wenden Sie sich an Ihren Garmin-Händler vor Ort oder an den Support von Garmin, um weitere Informationen zu erhalten.

Erforderliches Werkzeug

- Schutzbrille
- Bohrmaschine und Bohrer
- Lochsäge, 90 mm (3 1/2 Zoll)
- Drahtabschneider
- Kreuzschlitz- und Flachkopf-Schraubendreher
- Kabelbinder
- Wasserdichte Kabelverbindung (Lüsterklemmen) oder Schrumpfschlauch und Heißluftgebläse
- Seewassertaugliches Dichtungsmittel
- Tragbarer Kompass oder Handkompass (um bei der Suche nach einem geeigneten Installationsort für die CCU magnetische Störfelder auszuschließen)
- Schmiermittel (optional)

HINWEIS: Befestigungsschrauben für das GHC 20 und die CCU sind im Lieferumfang enthalten. Wenn die im Lieferumfang enthaltenen Schrauben nicht für die Montagefläche geeignet sind, müssen Sie die korrekten Schraubentypen beschaffen.

Installationsvorbereitung

Planen Sie vor der Installation des GHP 20-Autopilotsystems, wo sich die einzelnen Komponenten auf dem Boot befinden werden. Platzieren Sie alle Komponenten vorläufig am jeweils geplanten Installationsort. Lesen Sie diese Hinweise, bevor Sie mit der Planung der Installation beginnen.

HINWEIS: Auf der letzten Seite dieser Anweisungen finden Sie eine Installationscheckliste. Trennen Sie die letzte Seite ab, und nutzen Sie die Checkliste bei der Installation des GHP 20.

Hinweise zu Montage und Verbindungen

Die GHP 20-Komponenten werden über die im Lieferumfang enthaltenen Kabel miteinander verbunden und an die Stromversorgung angeschlossen. Stellen Sie vor der Montage oder Verkabelung von Komponenten sicher, dass alle Komponenten gut positioniert sind und mit ihren jeweiligen Kabeln angeschlossen werden können.

Hinweise zur Montage der CCU

- **Die Montage der CCU muss in der vorderen Hälfte des Boots und nicht mehr als 3 m (10 Fuß) oberhalb der Wasseroberfläche vorgenommen werden.**
- Montieren Sie die CCU nicht an einem Ort, an dem sie sich unter Wasser befindet oder abfließendem Wasser ausgesetzt ist.
- **Montieren Sie die CCU nicht in der Nähe von magnetischen Werkstoffen, Magneten (Lautsprechern und Elektromotoren) oder Hochstromleitungen.**
- Montieren Sie die CCU in einem Mindestabstand von 0,6 m (24 Zoll) zu beweglichen oder veränderlichen magnetischen Störquellen, z. B. Ankern, Ankerketten, Scheibenwischemotoren und Werkzeugkästen.
- Prüfen Sie mit einem Handkompass auf magnetische Störungen im Bereich des Montageorts der CCU.
Wenn der Handkompass am gewünschten Montageort der CCU nicht nach Norden zeigt, treten magnetische Störungen auf. Wählen Sie in diesem Fall einen anderen Ort, und führen Sie den Test erneut durch.
- Sie können die CCU auch unterhalb der Wasseroberfläche montieren, sofern es sich nicht um einen Ort handelt, an dem sie sich unter Wasser befindet oder abfließendem Wasser ausgesetzt ist.
- Montieren Sie die CCU-Halterung an einer vertikalen Fläche oder unter einer horizontalen Fläche, damit die verbundenen Kabel gerade nach unten hängen.
- Befestigungsschrauben sind im Lieferumfang der CCU enthalten. Falls die mitgelieferten Schrauben nicht für die Montageoberfläche geeignet sind, benötigen Sie jedoch u. U. andere Schrauben.

Hinweise zum Verbinden der CCU

HINWEIS

Schließen Sie das Lenksteuerungskabel nicht an ein NMEA 2000-Netzwerk an.

Damit das GHP 20 mit der Lenksteuerung kommunizieren kann, ist ein CAN-Bus mit Stromversorgung erforderlich. Vergewissern Sie sich, dass der CAN-Bus der Lenksteuerung ordnungsgemäß mit Strom versorgt wird und einen ordnungsgemäßen Abschluss aufweist. Wenden Sie sich bei Bedarf an den Hersteller des Boots.

- Über das Lenksteuerungskabel wird die CCU mit der Lenksteuerung des Boots verbunden. Zwischen der CCU und dem Lenksteuerungszugang steht eine Kabellänge von 3 m (9,5 Fuß) zur Verfügung.
 - Wenden Sie sich bei Bedarf an den Hersteller des Boots, um Unterstützung beim Auffinden des Steuerungssystemzugangs zu erhalten.
 - Wenn Sie die CCU nicht in einem Abstand von maximal 3 m (9,5 Fuß) zum Lenksteuerungszugang montieren können, ist eine Verlängerung über NMEA 2000-Kabel möglich.
 - **Das Lenksteuerungskabel darf nicht gekürzt werden.**

Hinweise zur Montage des Alarms

- Der Alarm sollte in der Nähe des Steuerstands montiert werden.
- Der Alarm kann unter dem Armaturenbrett montiert werden.

Hinweise zum Verbinden des Alarms

- Bei Bedarf können die Leitungen des Alarms mit Leitungen nach AWG 28 (0,08 mm²) verlängert werden.

Hinweise für NMEA 2000-Verbindungen

- Die CCU und das GHC 20 werden mit dem NMEA 2000-Netzwerk verbunden.
Wenn auf dem Boot kein NMEA 2000-Netzwerk eingerichtet ist, können Sie dies mithilfe der mitgelieferten NMEA 2000-Kabel und -Anschlüsse nachholen ([Seite 10](#)).
- Zur Nutzung erweiterter Funktionen des GHP 20 können optionale NMEA 2000-kompatible GPS-Geräte an das NMEA 2000-Netzwerk angeschlossen werden.

Hinweise zur Montage des GHC 20

HINWEIS

Die Montagefläche muss eben sein, um Schäden am Gerät im montierten Zustand zu vermeiden.

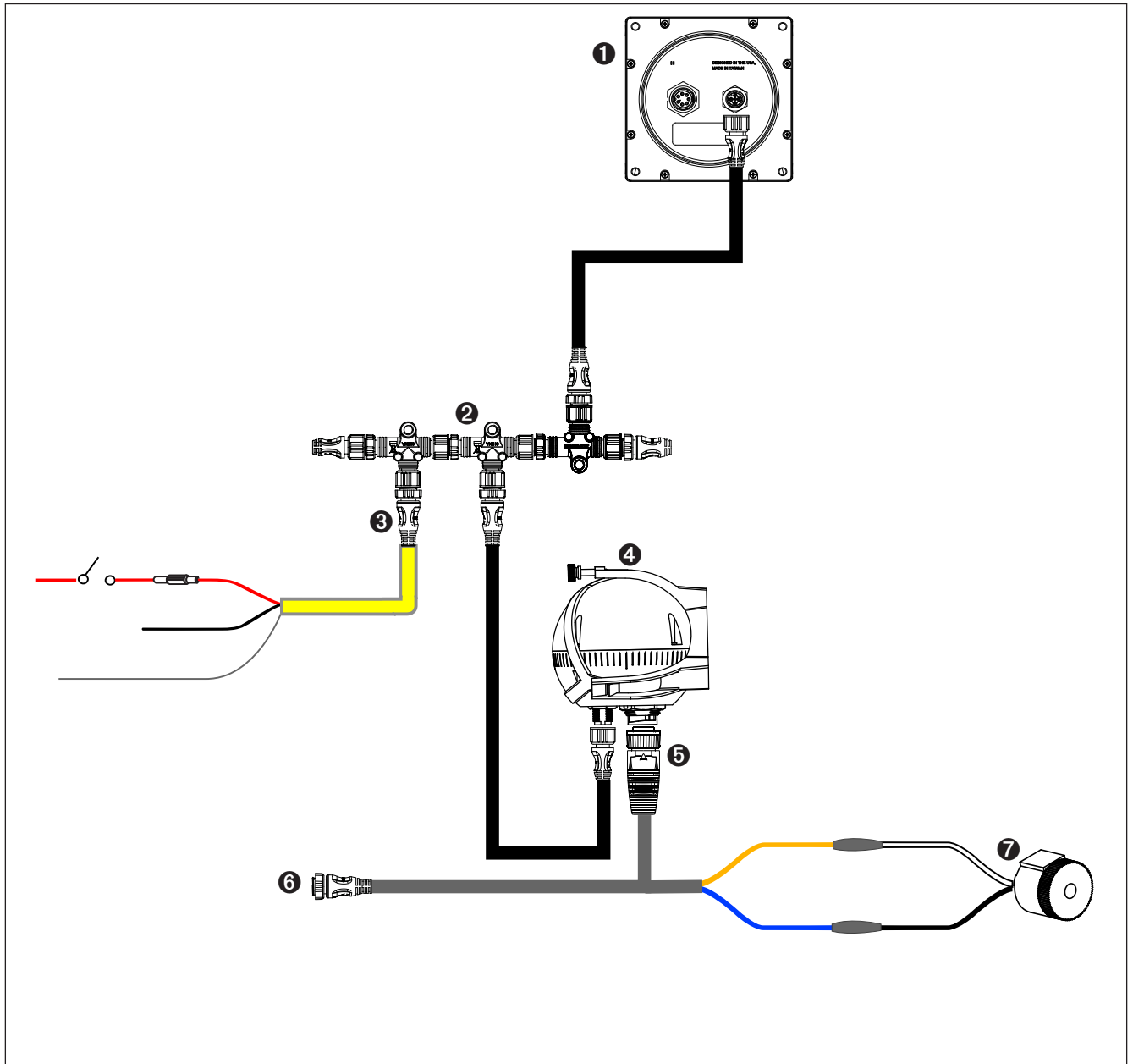
- Der Montageort sollte während der Bootsführung eine optimale Sicht auf das Gerät gewähren.
- Der Montageort sollte problemlosen Zugriff auf die Tasten des GHC 20 bieten.
- Die Montageoberfläche muss sich für das Gewicht des GHC 20 eignen und das Gerät vor übermäßigen Vibrationen oder Erschütterungen schützen.
- Hinter der Montageoberfläche muss ausreichend Platz für die Verlegung und den Anschluss der Kabel vorhanden sein.
Hinter dem Gehäuse des GHC 20 muss ein Mindestabstand von 8 cm (3 Zoll) vorhanden sein.
- Der Montageort muss mindestens 209 mm (8 1/4 Zoll) von einem Magnetkompass entfernt sein, um Störungen zu vermeiden.
- Der Montageort muss sich in einem Bereich befinden, der keinen extremen Temperaturbedingungen ausgesetzt ist ([Seite 15](#)).

Hinweise zum Verbinden des GHC 20

- Sie müssen das GHC 20 mit dem NMEA 2000-Netzwerk verbinden.
- Optionale NMEA 0183-kompatible Geräte, z. B. ein GPS-Gerät, können mit dem GHC 20-Datenkabel verbunden werden ([Seite 10](#)).

Allgemeiner Schaltplan für das GHP 20

Beziehen Sie sich nur dann auf diesen Schaltplan, wenn Sie Informationen zur Verkabelung von Komponenten untereinander benötigen. Folgen Sie den ausführlichen Installationsanweisungen für die einzelnen Komponenten, die auf [Seite 7](#) beginnen.



Element	Beschreibung	Wichtige Hinweise
1	GHC 20	
2	NMEA 2000-Netzwerk	Das GHC 20 und die CCU müssen mit den mitgelieferten T-Stücken an das NMEA 2000-Netzwerk angeschlossen werden (Seite 8). Wenn auf dem Boot noch kein NMEA 2000-Netzwerk vorhanden ist, können Sie mithilfe der mitgelieferten Kabel und Anschlüsse ein Netzwerk einrichten (Seite 10).
3	NMEA 2000-Netzkabel	Dieses Kabel sollte nur installiert werden, wenn Sie ein NMEA 2000-Netzwerk einrichten. Installieren Sie dieses Kabel nicht, wenn auf dem Boot bereits ein NMEA 2000-Netzwerk vorhanden ist (Seite 10). Das NMEA 2000-Netzkabel muss mit einer Gleichstromquelle von 9 bis 16 V verbunden werden.
4	CCU	Bei der Montage der CCU müssen die Kabel gerade nach unten weisen (Seite 7).
5	Lenksteuerungskabel	
6	Lenksystemzugang	Der Lenksystemzugang kann einem NMEA 2000-Netzwerk ähneln, jedoch kann das Lenksteuerungskabel nur mit dem Lenksystemzugang und nicht mit dem NMEA 2000-Netzwerk verbunden werden (Seite 7). Die Verbindung ist je nach Hersteller der Lenksteuerung unterschiedlich. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation der Lenksteuerung oder unter www.garmin.com .
7	Alarm	Verkabeln Sie das Lenksteuerungskabel mit dem Alarm (Seite 7).

Installationsvorgänge

Wenn Sie die Installation des GHP 20 auf dem Boot vollständig geplant und dabei alle Hinweise in Bezug auf Montage und Verbindungen für Ihre Installation beachtet haben, können Sie mit der Montage und dem Verbinden der Komponenten beginnen.

Installation der CCU

Installieren Sie die CCU, indem Sie sie im Boot montieren (Seite 7) und mit dem Steuerungssystem des Boots (Seite 7), mit einem NMEA 2000-Netzwerk (Seite 8) und mit dem Alarm (Seite 7) verbinden.

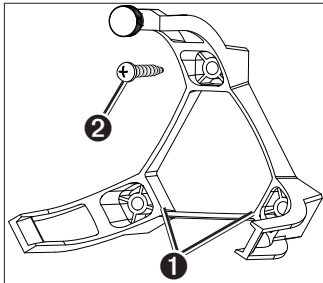
Installieren der CCU-Halterung

Vor der Montage der CCU müssen Sie einen Montageort auswählen und den richtigen Montagesatz ermitteln (Seite 5).

Die CCU-Halterung besteht aus zwei Teilen: dem Montage- und dem Sicherungsteil.

1. Schneiden Sie die Montageschablone auf Seite 19 aus.
2. Befestigen Sie die Schablone mit Klebeband am Montageort.

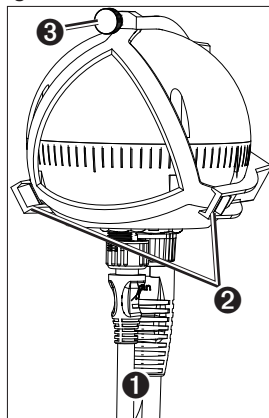
Wenn Sie die CCU auf einer vertikalen Oberfläche installieren, montieren Sie den Montage- und Sicherungsteil der Halterung, der eine Öffnung ① aufweist, auf der Unterseite.



3. Bohren Sie Löcher an den drei Montagestellen vor.
4. Verwenden Sie Schrauben ②, um den Montage- und Sicherungsteil der CCU-Halterung zu sichern.

Sichern der CCU in der CCU-Halterung

1. Schließen Sie das Lenksteuerungskabel und die NMEA 2000-Stichleitung an die CCU an.
2. Setzen Sie die CCU in das Montage- und Sicherungsteil der Halterung ein. Dabei müssen die Kabel gerade nach unten hängen ①.
3. Platzieren Sie den Sicherungsteil der Halterung oberhalb der Kugel, und lassen Sie sie im Montage- und Sicherungsteil der Halterung einrasten. Beginnen Sie dabei mit den beiden Armen ② ohne Flügelschraube ③.
4. Vergewissern Sie sich, dass die Kabel gerade nach unten hängen, und verbinden Sie den Arm mit der Flügelschraube.



Die Kabel müssen gerade nach unten hängen, damit die CCU den Steuerkurs genau ermitteln kann.

5. Ziehen Sie die Flügelschraube mit der Hand an, bis die CCU fest in der Halterung eingespannt ist.

Ziehen Sie die Flügelschraube nicht zu fest an.

Verbinden der CCU

1. Verlegen Sie den 5-Pin-Stecker des Lenksteuerungskabels zur Position des Lenksystemzugangs auf dem Boot (Seite 7).
2. Verlegen Sie die orangefarbene und blaue Leitung für die Installation des Alarms am vorgesehenen Montageort (Seite 7).
Wenn das Kabel nicht lang genug ist, verlängern Sie die jeweiligen Leitungen mit Leitungen nach AWG 28 (0,08 mm²).

Installieren des Alarms

Der Alarm weist Sie mit akustischen Signalen auf wichtige GHP 20-Ereignisse hin.

Damit Sie den Alarm installieren können, müssen Sie ihn im Boot montieren (Seite 7) und mit der CCU verbinden (Seite 7).

Montieren des Alarms

Vor der Montage des Alarms müssen Sie einen Montageort auswählen (Seite 5).

Sichern Sie den Alarm mit Kabelbindern oder einem anderen geeigneten Montagesatz (nicht im Lieferumfang enthalten).

Anschließen des Alarms

1. Verlegen Sie das Alarmskabel zum nicht isolierten Ende des Lenksteuerungskabels.
Wenn das Kabel nicht lang genug ist, verlängern Sie die jeweiligen Leitungen mit Leitungen nach AWG 28 (0,08 mm²).
2. Verbinden Sie die Kabel basierend auf den Angaben in der nachfolgenden Tabelle.

Leitungsfarbe des Alarms	Leitungsfarbe der Lenksteuerung
Weiß (+)	Orange (+)
Schwarz (-)	Blau (-)

3. Verlöten Sie alle offenen Verbindungen, und isolieren Sie diese.

Verbinden des GHP 20 mit dem Steuerungssystem des Boots

HINWEIS

Schließen Sie das Lenksteuerungskabel nicht an ein NMEA 2000-Netzwerk an.

Damit das GHP 20 mit der Lenksteuerung kommunizieren kann, ist ein CAN-Bus mit Stromversorgung erforderlich. Vergewissern Sie sich, dass der CAN-Bus der Lenksteuerung ordnungsgemäß mit Strom versorgt wird und einen ordnungsgemäßen Abschluss aufweist. Wenden Sie sich bei Bedarf an den Hersteller des Boots.

Über das Lenksteuerungskabel kann das GHP 20-Autopilotensystem mit dem Steuerungssystem des Boots kommunizieren.

Wenden Sie sich bei Bedarf an den Hersteller des Boots, um Unterstützung beim Auffinden des Steuerungssystemzugangs zu erhalten.

1. Identifizieren Sie die Position des Steuerungssystemzugangs auf dem Boot.
2. Verbinden Sie das Lenksteuerungskabel zwischen der CCU und dem Steuerungssystem.

Wenn Sie das Lenksteuerungskabel verlängern müssen, verwenden Sie ein NMEA 2000-Verlängerungskabel.

Installation des GHC 20

Installieren Sie das GHC 20, indem Sie es bündig im Armaturenbrett in der Nähe des Steuerruders montieren und mit einem NMEA 2000-Netzwerk verbinden.

Zur Nutzung erweiterter Funktionen des GHP 20 können optionale NMEA 2000- oder NMEA 0183-kompatible GPS-Geräte an das NMEA 2000-Netzwerk oder über NMEA 0183 an das GHC 20 angeschlossen werden.

Montage des GHC 20

HINWEIS

Der Temperaturbereich für das GHC 20 beträgt -15 °C bis 70 °C (5 °F bis 158 °F). Eine längere Einwirkung von Temperaturen außerhalb dieses Bereichs (bei Lagerung und Betrieb) kann zum Ausfall des LCD-Bildschirms oder anderer Komponenten führen. Derartige Ausfälle und daraus resultierende Folgen sind nicht Bestandteil der eingeschränkten Herstellergarantie.

Wenn Sie das GHC 20 in Glasfasermaterial einlassen, wird beim Bohren der vier Vorbohrungen die Verwendung eines Senkkopfbohrers empfohlen, um die Ansenkung nur durch die oberste Gelcoat-Schicht zu bohren. Dadurch wird Rissen in der obersten Gelschicht beim Anziehen der Schrauben vorgebeugt.

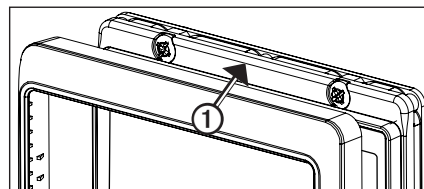
Schrauben aus Edelstahl können sich leicht festklemmen, wenn sie in Glasfasermaterial zu stark angezogen werden. Garmin empfiehlt daher, vor der Installation ein Schmiermittel auf die Schrauben aufzutragen.

Vor der Montage des GHC 20 müssen Sie einen Montageort auswählen (Seite 5).

1. Schneiden Sie die Schablone für die bündige Montage zu, und stellen Sie sicher, dass sie auf die Fläche passt, an der Sie das GHC 20 montieren möchten.
Die Schablone für die bündige Montage ist im Lieferumfang enthalten, ist jedoch nicht Teil dieser Anweisungen.
Die Schablone für die bündige Montage hat eine klebende Rückseite.
2. Entfernen Sie die Schutzfolie vom Klebstoff auf der Rückseite der Schablone, und setzen Sie die Schablone auf die Fläche auf, an der Sie das GHC 20 montieren möchten.
3. Wenn Sie die Aussparung mit einer Stichsäge ausschneiden und nicht mit einer Lochsäge (90 mm/3 17/32 Zoll), bringen Sie mit einem 10-mm-Bohrer (3/8 Zoll) an der auf der Schablone markierten Stelle eine Vorbohrung an, und beginnen Sie mit dem Zuschnitt der Montageoberfläche.
4. Schneiden Sie mit der Stichsäge oder der Lochsäge (90 mm/3,5 Zoll) entlang der Innenseite der gestrichelten Linie der Schablone für die bündige Montage die Montageoberfläche zu.
5. Passen Sie den Durchmesser des Ausschnitts bei Bedarf mit Feile und Sandpapier an.
6. Setzen Sie das GHC 20 in den Ausschnitt ein, um zu überprüfen, ob die vier Montagelöcher richtig positioniert sind.
7. Wählen Sie eine Option:
 - Wenn die Montagelöcher richtig positioniert sind, fahren Sie mit Schritt 8 fort.
 - Wenn die Montagelöcher nicht richtig positioniert sind, markieren Sie die richtigen Positionen der vier Montagelöcher.
8. Nehmen Sie das GHC 20 aus dem Ausschnitt.
9. Bringen Sie die vier 2,8 mm (7/64 Zoll) großen Vorbohrungen an.
Wenn Sie das GHC 20 in Glasfasermaterial einlassen, verwenden Sie, wie im entsprechenden Hinweis aufgeführt, einen Senkkopfbohrer.
10. Entfernen Sie die Rückstände der Schablone.
11. Setzen Sie die mitgelieferte Dichtung auf die Rückseite des Geräts, und tragen Sie seewassertaugliches Dichtungsmittel um die Dichtung auf, damit kein Wasser hinter das Armaturenbrett läuft.
12. Setzen Sie das GHC 20 in den Ausschnitt.
13. Befestigen Sie das GHC 20 mit den mitgelieferten Schrauben sicher auf der Montageoberfläche.

Wenn Sie das GHC 20 in Glasfasermaterial einlassen, verwenden Sie, wie im entsprechenden Hinweis aufgeführt, ein Schmiermittel.

14. Rasten Sie die Verkleidung ① ein.



Verbinden des GHC 20

Verbinden Sie das GHC 20 mithilfe der mitgelieferten NMEA 2000-Stichleitung mit dem NMEA 2000-Kabel (Seite 8).

Hinweise zur Installation mehrerer GHC 20-Geräte

Sie können mehrere GHC 20-Geräte (separat erhältlich) installieren, um den Autopiloten von verschiedenen Standorten auf dem Boot zu steuern.

- Alle zusätzlichen GHC 20-Geräte müssen mit dem NMEA 2000-Netzwerk verbunden sein (Seite 8).

Anschließen der Geräte an ein NMEA 2000-Netzwerk

HINWEIS

Wenn auf dem Schiff bereits ein NMEA 2000-Netzwerk vorhanden ist, sollte es bereits an das Stromnetz angeschlossen sein. Schließen Sie das mitgelieferte NMEA 2000-Netzkabel nicht an ein vorhandenes NMEA 2000-Netzwerk an, da ein NMEA 2000-Netzwerk jeweils nur an eine Stromquelle angeschlossen sein darf.

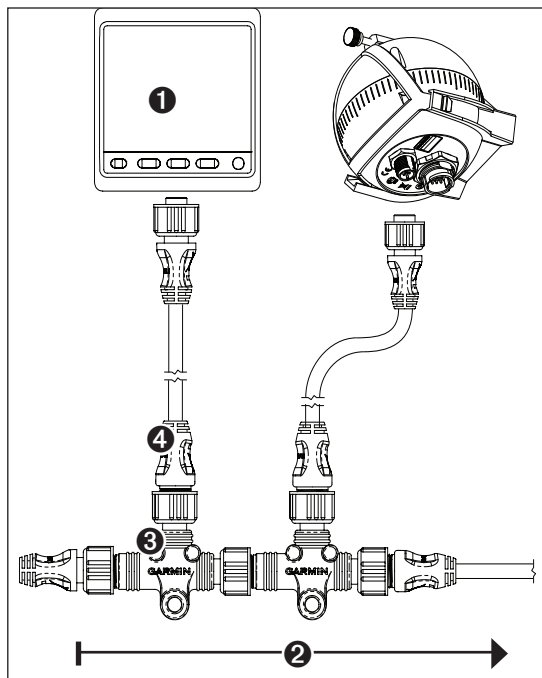
Sie können das GHC 20 über das vorhandene NMEA 2000-Netzwerk mit der CCU verbinden. Wenn auf dem Boot noch kein NMEA 2000-Netzwerk vorhanden ist, finden Sie alle dafür benötigten Teile im Lieferumfang des GHP 20 (Seite 10).

Zur Nutzung erweiterter Funktionen des GHP 20 können optionale NMEA 2000-kompatible GPS-Geräte an das NMEA 2000-Netzwerk angeschlossen werden.

Weitere Informationen zu NMEA 2000 finden Sie unter www.garmin.com.

Anschließen des GHC 20 an ein vorhandenes NMEA 2000-Netzwerk

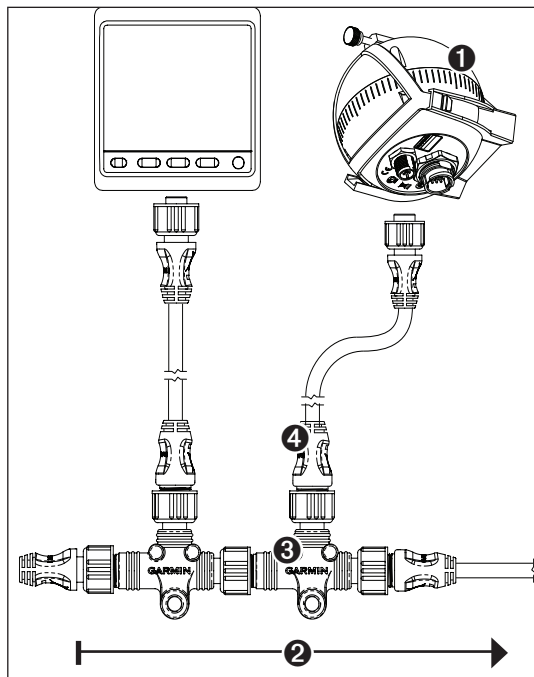
1. Legen Sie fest, an welcher Stelle das GHC 20 **1** an den vorhandenen NMEA 2000-Backbone **2** angeschlossen werden soll (Seite 5).



2. Trennen Sie eine Seite eines NMEA 2000-T-Stücks vom Netzwerk.
3. Schließen Sie bei Bedarf zum Verlängern des Backbone des NMEA 2000-Netzwerks ein NMEA 2000-Backbone-Verlängerungskabel (nicht im Lieferumfang enthalten) an das abgezogene T-Stück an.
4. Bauen Sie das mitgelieferte T-Stück **3** für das GHC 20 in den NMEA 2000-Backbone ein, indem Sie es an das abgezogene T-Stück oder an das Backbone-Verlängerungskabel anschließen.
5. Führen Sie die mitgelieferte Stichleitung **4** zur Unterseite des in Schritt 4 hinzugefügten T-Stücks, und schließen Sie sie an das T-Stück an.
Wenn die integrierte Stichleitung nicht lang genug ist, können Sie eine Stichleitung von maximal 6 m (20 Fuß; nicht im Lieferumfang enthalten) verwenden.
6. Schließen Sie die Stichleitung an das GHC 20 an.
7. Schließen Sie die Stichleitung an das T-Stück, das Sie in Schritt 3 eingebaut haben, sowie an das GHC 20 an.

Anschließen der CCU an ein vorhandenes NMEA 2000-Netzwerk

1. Legen Sie fest, an welcher Stelle die CCU **1** an den vorhandenen NMEA 2000-Backbone **2** angeschlossen werden soll (Seite 5).



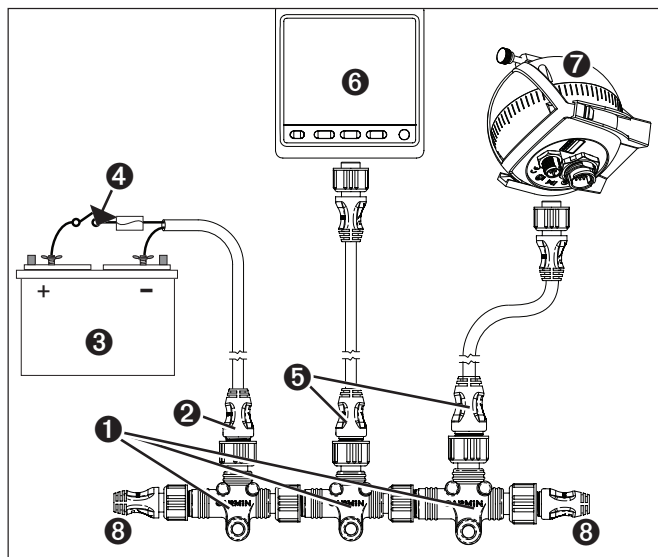
2. Trennen Sie eine Seite eines NMEA 2000-T-Stücks vom Netzwerk.
3. Schließen Sie bei Bedarf zum Verlängern des Backbone des NMEA 2000-Netzwerks ein NMEA 2000-Backbone-Verlängerungskabel (nicht im Lieferumfang enthalten) an das abgezogene T-Stück an.
4. Bauen Sie das mitgelieferte T-Stück **3** für die CCU in den NMEA 2000-Backbone ein, indem Sie es an das abgezogene T-Stück oder an das Backbone-Verlängerungskabel anschließen.
5. Führen Sie die mitgelieferte Stichleitung **4** zur Unterseite des in Schritt 4 hinzugefügten T-Stücks, und schließen Sie sie an das T-Stück an.
Wenn die integrierte Stichleitung nicht lang genug ist, können Sie eine Stichleitung von maximal 6 m (20 Fuß; nicht im Lieferumfang enthalten) verwenden.
6. Schließen Sie die Stichleitung an die CCU an.

Einrichten eines NMEA 2000-Basisnetzwerks für das GHC 20 und die CCU

HINWEIS

Sie müssen das mitgelieferte NMEA 2000-Netzwerk an den Zündschalter des Boots oder über einen anderen Leitungsschalter anschließen. Das GHC 20 bewirkt die Entleerung der Batterie, wenn das NMEA 2000-Netzwerk direkt an die Batterie angeschlossen wird.

1. Verbinden Sie die drei T-Stücke ① an den Seiten miteinander.



2. Verbinden Sie das mitgelieferte NMEA 2000-Netzwerk ② über einen Schalter mit einer 12-V-Gleichstromquelle ③.
Schließen Sie das Netzwerkkabel nach Möglichkeit an den Zündschalter ④ des Boots oder an einen Leitungsschalter (nicht im Lieferumfang enthalten) an.
3. Verbinden Sie das NMEA 2000-Netzwerk mit einem der T-Stücke.
4. Schließen Sie eine der mitgelieferten NMEA 2000-Stichleitungen ⑤ an eines der T-Stücke und an das GHC 20 ⑥ an.
5. Schließen Sie die andere mitgelieferte NMEA 2000-Stichleitung an das verbleibende T-Stück und an die CCU ⑦ an.
6. Schließen Sie die Stecker und Buchsen der Abschlusswiderstände ⑧ an die Enden der verbundenen T-Stücke an.

Verbinden optionaler Geräte mit dem GHP 20-Autopilotensystem

Zur Nutzung erweiterter Funktionen des GHP 20 können optionale NMEA 2000- oder NMEA 0183-kompatible GPS-Geräte an das NMEA 2000-Netzwerk oder über NMEA 0183 an das GHC 20 angeschlossen werden.

Hinweise für NMEA 0183-Verbindungen

- Informationen zum Identifizieren der Sendeleitungen (Tx) A(+) und B(-) für das NMEA 0183-kompatible Gerät finden Sie in den Installationsanweisungen des Geräts.
- Werden NMEA 0183-Geräte mit zwei Sendeleitungen und zwei Empfangsleitungen verbunden, müssen der NMEA 2000-Bus und das NMEA 0183-Gerät nicht mit einer gemeinsamen Masse verbunden sein.
- Wenn Sie ein NMEA 0183-Gerät nur mit einer Sendeleitung (Tx) oder einer Empfangsleitung (Rx) verbinden, müssen der NMEA 2000-Bus und das NMEA 0183-Gerät mit einer gemeinsamen Masse verbunden sein.

Anschließen eines optionalen NMEA 0183-kompatiblen Geräts an das GHC 20

1. Ermitteln Sie die NMEA 0183-Leitungsbelegungen des NMEA 0183-kompatiblen Geräts.
2. Verbinden Sie das NMEA 0183-kompatible Gerät basierend auf den Angaben der nachstehenden Tabelle mit dem GHC 20.

Leitungsfarbe des GHC 20-Datenkabels	Funktion
Blau	Tx/A (+)
Weiß	Tx/B (-)
Braun	Rx/A (+)
Grün	Rx/B (-)

Im Anhang sind drei Beispiele für verschiedene Verkabelungsszenarien aufgeführt (Seite 14).

3. Verwenden Sie bei Bedarf Twisted-Pair-Kabel nach AWG 22 (0,33 mm²) für längere Kabelwege.
4. Verlöten Sie alle offenen Verbindungen, und isolieren Sie diese.

Konfigurieren des GHP 20

Das GHP 20-System muss entsprechend der Bootsdynamik und Motorkonfiguration konfiguriert und eingestellt werden. Verwenden Sie zur Konfiguration des GHP 20 den Hafen- und den Probefahrtassistenten des GHC 20. Mithilfe dieses Assistenten führen Sie die erforderlichen Konfigurationsschritte aus.

Informationen zum Hafenasistenten

HINWEIS

Wenn Sie den Hafenasistenten ausführen, während sich das Boot nicht im Wasser befindet, achten Sie auf ausreichenden Freiraum für Ruderbewegungen, um Schäden am Ruder und an anderen Objekten zu vermeiden.

Sie können den Hafenasistenten ausführen, während sich das Boot im Wasser oder außerhalb des Wassers befindet. Wenn sich das Boot im Wasser befindet, darf es sich nicht bewegen, während Sie den Assistenten abschließen.

Ausführen des Hafenasistenten

HINWEIS

Möglicherweise treffen nicht alle in diesem Abschnitt aufgeführten Schritte auf Ihr Boot zu. Falls einer der Schritte mit dem Hinweis „bei Bedarf“ nicht auf dem GHC 20 angezeigt wird, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

1. Schalten Sie das GHP 20 ein.
Wenn Sie das GHP 20 zum ersten Mal einschalten, werden Sie aufgefordert, einige wenige Einstellungen am GHC 20 vorzunehmen.
2. Nehmen Sie diese Einstellungen bei Bedarf vor.
3. Starten Sie den Hafenasistenten (Seite 11).
4. Wählen Sie bei Bedarf den Schiffstyp aus.
5. Testen Sie bei Bedarf die Steuerrichtung (Seite 11).
6. Wählen Sie bei Bedarf die Geschwindigkeitsquelle aus, und überprüfen Sie den Tachometer (Seite 11).
7. Prüfen Sie die Ergebnisse des Assistenten (Seite 11).

Starten des Hafenasistenten

Dieser Schritt trifft möglicherweise nicht auf alle Boote zu. Wenn er nicht auf dem GHC 20 angezeigt wird, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

1. Wählen Sie nach Abschluss der Grundeinstellungen eine Option aus:
 - Wenn der Hafenasistent automatisch gestartet wird, fahren Sie mit Schritt 2 fort.
 - Wenn der Hafenasistent nicht automatisch gestartet wird, wählen Sie **Menü > Einstellungen > Autopilotkonfiguration – Händler > Assistenten > Hafenasistent**.
2. Wählen Sie **Start**.

Testen der Steuerrichtung

Dieser Schritt trifft möglicherweise nicht auf alle Boote zu. Wenn er nicht auf dem GHC 20 angezeigt wird, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

1. Verwenden Sie die Pfeiltasten am GHC 20, um die Steuerrichtung zu prüfen.
Wenn Sie den Pfeil nach rechts wählen, sollte sich das Ruder so drehen, als würde das Boot nach rechts steuern. Wenn Sie den Pfeil nach links wählen, sollte sich das Ruder so drehen, als würde das Boot nach links steuern.
2. Wählen Sie **Fortfahren**.

3. Wählen Sie eine Option:
 - Wenn das Boot beim Steuertest in die richtige Richtung gedreht wird, wählen Sie **Ja**.
 - Wenn das Boot beim Steuertest in die entgegengesetzte Richtung gedreht wird, wählen Sie **Nein**.
4. Wenn Sie in Schritt 3 die Option **Nein** gewählt haben, wiederholen Sie die Schritte 1 und 2.

Auswählen der Geschwindigkeitsquelle

Dieser Schritt trifft möglicherweise nicht auf alle Boote zu. Wenn er nicht auf dem GHC 20 angezeigt wird, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

Falls das Steuersystem Tachometerdaten an den Autopiloten sendet, wird es automatisch ausgewählt. Ein NMEA 2000-Tachometer oder eine GPS-Geschwindigkeitsquelle muss in diesem Fall nicht ausgewählt werden.

Wählen Sie eine Option:

- Wenn Sie einen NMEA 2000-kompatiblen Motor bzw. Motoren an das NMEA 2000-Netzwerk angeschlossen haben, wählen Sie **NMEA 2000**.
- Falls Tachometerdaten nicht verfügbar oder unbrauchbar sind, wählen Sie als Geschwindigkeitsquelle die Option **GPS-Daten**.
 - Wenn GPS-Daten als Geschwindigkeitsquelle verwendet werden, muss die Maximal-Geschwindigkeit für alle Schiffstypen konfiguriert werden.
- Wenn Sie keine Geschwindigkeitsquelle angeschlossen haben, wählen Sie **Keine**.
 - Wenn der Autopilot bei Auswahl von Keine als Geschwindigkeitsquelle nicht ordnungsgemäß funktioniert, empfiehlt Garmin, einen Tachometer oder ein GPS-Gerät als Geschwindigkeitsquelle zu verbinden.

Überprüfen des Tachometers

Dieser Schritt trifft möglicherweise nicht auf alle Boote zu. Wenn er nicht auf dem GHC 20 angezeigt wird, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

Vergleichen Sie bei laufendem Motor (bzw. laufenden Motoren) die Drehzahl am GHC 20 mit dem Tachometer (bzw. den Tachometern) am Armaturenbrett des Boots.

Prüfen der Ergebnisse des Hafenasistenten

Das GHC 20 zeigt die Werte an, die Sie bei der Ausführung des Hafenasistenten ausgewählt haben.

1. Werten Sie die Ergebnisse des Hafenasistenten aus.
2. Wählen Sie falsche Werte aus, und wählen Sie **Wählen**.
3. Korrigieren Sie den Wert.
4. Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3 für alle falschen Werte.
5. Wenn Sie mit dem Prüfen der Werte fertig sind, wählen Sie **Fertig**.

Informationen zum Probefahrtassistenten

Mithilfe des Probefahrtassistenten wird die Konfiguration der wichtigsten Sensoren des Autopiloten vorgenommen. Daher ist es von großer Bedeutung, dass dieser Assistent unter für Ihr Boot angemessenen Bedingungen ausgeführt wird.

Wichtige Hinweise für den Probefahrtassistenten

Führen Sie den Probefahrtassistenten bei ruhigem Wasser aus. Die Wahrnehmung der Wasserbewegung als ruhige See ist von der Größe und Form des Boots abhängig.

- Achten Sie darauf, dass das Boot nicht schaukelt, wenn es auf dem Wasser liegt oder sich sehr langsam bewegt.
- Achten Sie darauf, dass sich der Wind nicht oder kaum auf die Bewegung des Boots auswirkt.
- **Sorgen Sie auf dem Boot für eine ausgewogene Gewichtsverteilung. VERMEIDEN Sie Bewegungen an Bord, während die Schritte des Probefahrtassistenten ausgeführt werden.**

Starten des Probefahrtassistenten

Bevor Sie den Probefahrtassistenten starten, müssen Sie das Boot in einen offenen Bereich mit ruhigem Wasser steuern.

1. Schalten Sie das GHP 20 ein.
2. Wählen Sie eine Option:
 - Wenn der Probefahrtassistent automatisch gestartet wird, fahren Sie mit Schritt 3 fort.
 - Wenn der Probefahrtassistent nicht automatisch gestartet wird, wählen Sie **Menü > Einstellungen > Autopilotkonfiguration – Händler > Assistenten > Probefahrtassistent**.
3. Wählen Sie **Start**.

Ausführen des Probefahrtassistenten

1. Steuern Sie das Boot in einen offenen Bereich in ruhigem Wasser.
2. Starten Sie den Probefahrtassistenten ([Seite 12](#)).
3. Konfigurieren Sie die Gleit-UPM ([Seite 12](#)).
4. Kalibrieren Sie den Kompass ([Seite 12](#)).
5. Führen Sie die automatische Einstellung durch ([Seite 12](#)).
6. Legen Sie die Nordrichtung fest ([Seite 12](#)).
7. Nehmen Sie bei Bedarf die Steuerkurs-Fein Anpassung vor ([Seite 12](#)).

Konfigurieren der Gleit-UPM

1. Beachten Sie den Drehzahlwert des Tachometers am Armaturenbrett des Boots in dem Moment, in dem das Boot von der Verdrängerfahrt zur Gleitgeschwindigkeit wechselt.
2. Wenn der Tachometerwert nicht mit dem Wert auf dem GHC 20 übereinstimmt, verwenden Sie die Pfeiltasten zur Anpassung des Werts.
3. Wählen Sie **Fertig**.

Kalibrieren des Kompasses

1. Steuern Sie das Boot bei niedriger Geschwindigkeit bzw. im Leerlauf geradeaus.
2. Wählen Sie **Start**, und steuern Sie weiterhin geradeaus.
3. Drehen Sie nach entsprechender Aufforderung das Boot langsam im Uhrzeigersinn, und achten Sie darauf, den Wendevorgang so **gleichmäßig und flach** wie möglich durchzuführen.

Führen Sie die Wende langsam aus, damit es NICHT zur Krängung des Boots kommt.

Auf dem GHC 20 wird nach Abschluss der Kalibrierung eine entsprechende Meldung angezeigt.

4. Wählen Sie eine Option:
 - Wenn die Kalibrierung erfolgreich war, wählen Sie **Fertig**.
 - Wenn die Kalibrierung fehlschlägt, wählen Sie **Wiederholen**, und wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3.

Durchführen der automatischen Einstellung

Für die Durchführung der automatischen Einstellung ist eine weite, offene Wasserfläche erforderlich.

1. Drosseln Sie den Motor, sodass das Boot unter der Gleitgeschwindigkeit fährt.
2. Wählen Sie **Start**.

Das Boot führt eine Reihe von Zickzack-Bewegungen durch, während die automatische Einstellung vorgenommen wird.

Das GHC 20 zeigt eine Meldung zum Abschluss des Vorgangs an.
3. Wählen Sie eine Option:
 - Wenn die automatische Einstellung erfolgreich war, wählen Sie **Fertig**, und übernehmen Sie die manuelle Steuerung des Boots.
 - Wenn die automatische Einstellung fehlschlagen ist, passen Sie die Drehzahl des Motors an, und wählen Sie **Automatische Einstellung wiederholen**.
4. Wenn die automatische Einstellung fehlschlägt, wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3, bis die automatische Einstellung erfolgreich ist.
5. Wenn die automatische Einstellung auch nach Erreichen der maximalen Reisegeschwindigkeit fehlschlägt, drosseln Sie die Geschwindigkeit auf die anfängliche Geschwindigkeit für die automatische Einstellung, und wählen Sie **Andere automatische Einstellung**, um eine andere automatische Einstellung vorzunehmen.

Festlegen der Nordrichtung

Damit Sie die Nordrichtung festlegen können, müssen Sie mindestens 45 Sekunden lang auf gefahrloser, offener See fahren können.

Diese Vorgehensweise wird nur angezeigt, wenn Sie ein optionales GPS-Gerät an das GHP 20 anschließen ([Seite 10](#)) und das Gerät eine GPS-Position erfasst hat. Wenn Sie kein GPS-Gerät angeschlossen haben, werden Sie zur Vornahme der Steuerkurs-Fein Anpassung aufgefordert ([Seite 12](#)).

1. Fahren Sie mit dem Boot bei Reisegeschwindigkeit parallel zum vorherrschenden Wind und zur vorherrschenden Strömung 45 Sekunden lang geradeaus.
2. Wählen Sie **Start**.
3. Wählen Sie eine Option:
 - Wenn die Kalibrierung erfolgreich war, wählen Sie **Fertig**.
 - Wenn die Kalibrierung fehlschlagen ist, wiederholen Sie die Schritte 1 und 2.

Vornehmen der Steuerkurs-Fein Anpassung

Diese Vorgehensweise wird nur angezeigt, wenn Sie kein optionales GPS-Gerät an das GHP 20 angeschlossen haben ([Seite 10](#)). Wenn auf dem Boot ein GPS-Gerät installiert ist, das eine GPS-Position erfasst hat, werden Sie stattdessen zum Festlegen der Nordrichtung aufgefordert ([Seite 12](#)).

1. Identifizieren Sie mithilfe eines Handkompasses die Nordrichtung.
2. Passen Sie die Steuerkurseinstellung an, bis sie mit der Nordrichtung des magnetischen Kompasses übereinstimmt.
3. Wählen Sie **Fertig**.

Auswertung der Ergebnisse der Autopilot-Konfiguration

1. Testen Sie den Autopiloten bei niedriger Geschwindigkeit.
2. Passen Sie bei Bedarf die Einstellung für die Verstärkung an ([Seite 13](#)).
3. Testen Sie den Autopiloten bei höherer Geschwindigkeit (normaler Betrieb).
4. Passen Sie bei Bedarf die Einstellungen für die Verstärkung und die Beschleunigungsbeschränkung an.

Testen und Anpassen der Autopilot-Konfiguration

1. Steuern Sie das Boot bei aktiviertem Autopiloten in eine bestimmte Richtung (Steuerkurs-Fixierung).

Das Boot sollte nur wenig beiderseitig des Steuerkurses pendeln, wobei eine geringe Pendelbewegung durchaus normal ist.

2. Drehen Sie das Boot mithilfe des Autopiloten in eine beliebige Richtung, und beobachten Sie das Verhalten.

Das Boot sollte eine sanfte Wende vornehmen, die weder zu schnell noch zu langsam ist.

Wenn Sie mithilfe des Autopiloten eine Wende vornehmen, sollte das Boot den gewünschten Steuerkurs mit minimalem Überschwängen und geringen Pendelbewegungen ansteuern und einschlagen.

3. Wählen Sie eine Option:
 - Wenn das Boot zu schnell oder zu schwerfällig wendet, passen Sie die Beschleunigungsbeschränkung des Autopiloten an (Seite 13).
 - Wenn es bei der Steuerkurs-Fixierung zu einer starken Pendelbewegung kommt oder das Boot bei einer Wende keine Korrektur vornimmt, passen Sie die Verstärkung des Autopiloten an (Seite 13).
 - Wenn das Boot sanft wendet, es bei der Steuerkurs-Fixierung nur zu einer schwachen oder gar keiner Pendelbewegung kommt und das Boot den Steuerkurs richtig anpasst, fahren Sie mit Schritt 5 fort.
4. Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3, bis das Boot sanft wendet, es bei der Steuerkurs-Fixierung nur zu einer schwachen oder gar keiner Pendelbewegung kommt und das Boot den Steuerkurs richtig anpasst.
5. Wiederholen Sie bei Gleitern die Schritte 1 bis 4 bei höheren Geschwindigkeiten (Seite 13).

Anpassen der Einstellung für die Beschleunigungsbeschränkung

HINWEIS: Wenn Sie die Beschleunigungsbeschränkung manuell einstellen, nehmen Sie jeweils nur geringfügige Anpassungen vor. Testen Sie jede veränderte Einstellung, bevor Sie weitere Anpassungen vornehmen.

1. Schalten Sie das GHP 20 mithilfe des Verfahrens für die erweiterte Konfiguration ein (Seite 13).
2. Wählen Sie auf dem GHC 20 die Option **Menü > Einstellungen > Autopilotkonfiguration – Händler > Autopilot-Einstellung > Beschleunigungsbeschränkung**.
3. Wählen Sie eine Option:
 - Erhöhen Sie die Einstellung, wenn der Autopilot die Wende zu schnell vornimmt.
 - Verringern Sie die Einstellung, wenn der Autopilot die Wende zu langsam vornimmt.
4. Testen Sie die Autopilot-Konfiguration.
5. Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3, bis die Leistung des GHP 20 zufriedenstellend ist.

Anpassen der Verstärkungseinstellungen des Autopiloten

HINWEIS: Wenn Sie die Steuerruderverstärkung (oder das Gegenruder) manuell anpassen, nehmen Sie nur geringfügige Anpassungen vor, und ändern Sie jeweils nur einen Wert. Testen Sie jede veränderte Einstellung, bevor Sie weitere Anpassungen vornehmen.

1. Aktivieren Sie die erweiterte Konfiguration (Seite 13).
2. Wählen Sie auf dem GHC 20 die Option **Menü > Einstellungen > Autopilotkonfiguration – Händler > Autopilot-Einstellung > Steuerruderverstärkung**.
3. Wählen Sie eine Option:
 - Wählen Sie **Niedrige Geschwindigkeit** oder **Hohe Geschwindigkeit**. Passen Sie mit den Pfeiltasten am GHC 20 an, wie hart das Ruder den Steuerkurs hält und Wendungen ausführt, wenn das Boot mit niedriger oder hoher Geschwindigkeit fährt.
Wird dieser Wert zu hoch eingestellt, ist der Autopilot möglicherweise überaktiv und versucht ständig bei den kleinsten Abweichungen, den Steuerkurs zu korrigieren. Ein überaktiver Autopilot kann stärkere Verschleiß- und Abnutzungserscheinungen an der Antriebseinheit hervorrufen und zu einem schnellerem Entladen der Batterie führen.
 - Wählen Sie **Zähler für niedrige Geschwindigkeit** oder **Zähler für hohe Geschwindigkeit**, um anzupassen, wie hart das Steuerrad Korrekturen vornimmt, wenn das Boot bei einer Wende über den Wendepunkt hinaus schwingt. Wird dieser Wert zu hoch eingestellt, schwingt der Autopilot beim Versuch, der ursprünglichen Wende

entgegenzuwirken, bei der Korrektur möglicherweise wieder über den Wendepunkt hinaus.

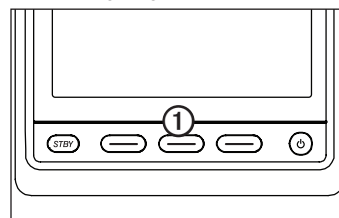
4. Testen Sie die Autopilot-Konfiguration.
5. Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3, bis die Leistung des GHP 20 zufriedenstellend ist.

Verfahren für die erweiterte Konfiguration

Unter normalen Bedingungen stehen für das GHC 20 keine erweiterten Konfigurationsoptionen zur Verfügung. Aktivieren Sie das Verfahren für die erweiterte Konfiguration, um die Einstellungen für die erweiterte Konfiguration des GHP 20 aufzurufen.

Aktivieren des Verfahrens für die erweiterte Konfiguration

1. Wählen Sie im Steuerkursbildschirm die Option **Menü > Einstellungen > System > Systeminformationen**.
2. Halten Sie den mittleren Softkey **1** 5 Sekunden lang gedrückt.
Der Händlermodus wird angezeigt.



3. Wählen Sie **Zurück > Zurück**.
Wenn auf dem Einstellungsbildschirm die Option **Autopilotkonfiguration – Händler** verfügbar ist, ist das Verfahren für die erweiterte Konfiguration aktiviert.

Einstellungen für die erweiterte Konfiguration

Sie können über das GHC 20 ohne Ausführung der Assistenten den automatischen Konfigurationsprozess ausführen, den Kompass kalibrieren und die Nordrichtung auf dem GHP 20 festlegen. Darüber hinaus können Sie die meisten Einstellungen einzeln definieren, ohne die Konfiguration ausführen zu müssen.

Manuelles Ausführen der automatischen Konfiguration

1. Aktivieren Sie die erweiterte Konfiguration (Seite 13).
2. Wählen Sie im Steuerkursbildschirm die Option **Menü > Einstellungen > Autopilotkonfiguration – Händler > Automatisch einrichten**.
3. Wählen Sie **Automatische Einstellung, Kompasskalibrierung** oder **Norden festlegen**.
4. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Manuelle Ausführung des Probefahrtassistenten

Mit dem Hafen- und Probefahrtassistenten können Sie alle wichtigen Konfigurationseinstellungen am GHP 20 schnell festlegen. Wenn Sie nach dem Ausführen des Assistenten noch nicht mit der Funktionsweise des GHP 20 zufrieden sind, können Sie den Assistenten jederzeit erneut ausführen. Greifen Sie auf den Assistenten zu, indem Sie das Verfahren für die erweiterte Konfiguration aktivieren (Seite 13).

Manuelles Definieren einzelner Konfigurationseinstellungen

1. Aktivieren Sie die erweiterte Konfiguration (Seite 13).
2. Wählen Sie im Steuerkursbildschirm die Option **Menü > Einstellungen > Autopilotkonfiguration – Händler**.
3. Wählen Sie die Einstellungskategorie.
4. Wählen Sie eine Einstellung, die Sie konfigurieren möchten.
Beschreibungen der einzelnen Einstellungen sind im Anhang aufgeführt (Seite 16).
5. Konfigurieren Sie den Wert der Einstellung.

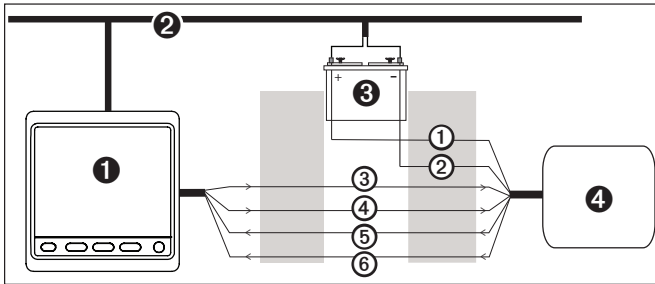
HINWEIS: Wenn Sie bestimmte Einstellungen beim Verfahren für die Autopilotkonfiguration für Händler ändern, müssen Sie möglicherweise auch andere Einstellungen anpassen. Lesen Sie vor dem Ändern von Einstellungen den Abschnitt zu GHP 20-Konfigurationseinstellungen (Seite 16).

Anhang

NMEA 0183-Schaltpläne

Die folgenden drei Schaltpläne sollen als Beispiel für verschiedene Situationen dienen, die beim Verkabeln des NMEA 0183-Geräts mit dem GHC 20 auftreten können.

Beispiel 1 von 3: NMEA 0183-Zweiwegekommunikation



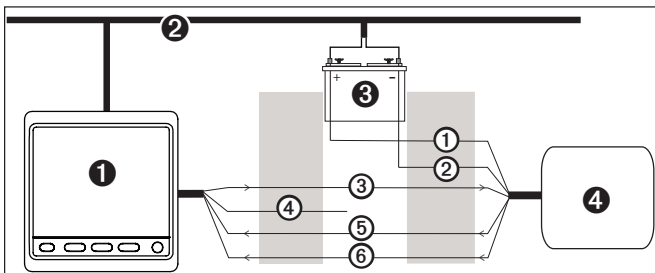
1	GHC 20
2	NMEA 2000-Netzwerk (versorgt das GHC 20 mit Strom)
3	12-V-Gleichstromquelle
4	NMEA 0183-kompatibles Gerät

Leitung	Leitungsfarbe des GHC 20 – Funktion	Funktion der Leitung des NMEA 0183-kompatiblen Geräts
1	Nicht verfügbar	Leistung
2	Nicht verfügbar	NMEA 0183-Masse
3	Blau – Tx/A (+)	Rx/A (+)
4	Weiß – Tx/B (-)	Rx/B (-)
5	Braun – Rx/A (+)	Tx/A (+)
6	Grün – Rx/B (-)	Tx/B (-)

HINWEIS: Werden NMEA 0183-Geräte mit zwei Sende- und zwei Empfangsleitungen verbunden, müssen der NMEA 2000-Bus und das NMEA 0183-Gerät nicht mit einer gemeinsamen Masse verbunden sein.

Beispiel 2 von 3: Nur eine Empfangsleitung

Wenn das NMEA 0183-kompatible Gerät nur über eine Empfangsleitung (Rx) verfügt, verbinden Sie diese Leitung mit der blauen Leitung (Tx/A) des GHC 20, und schließen Sie die weiße Leitung (Tx/B) vom GHC 20 nicht an.



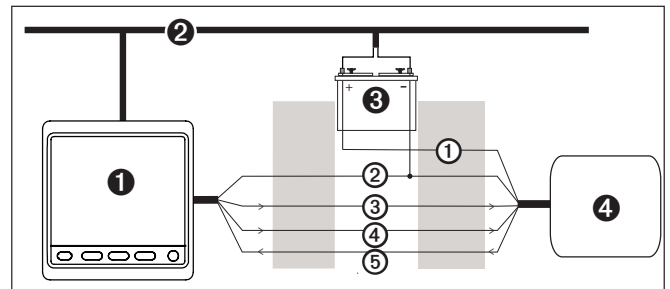
1	GHC 20
2	NMEA 2000-Netzwerk (versorgt das GHC 20 mit Strom)
3	12-V-Gleichstromquelle
4	NMEA 0183-kompatibles Gerät

Leitung	Leitungsfarbe des GHC 20 – Funktion	Funktion der Leitung des NMEA 0183-kompatiblen Geräts
1	Nicht verfügbar	Leistung
2	Nicht verfügbar	NMEA 0183-Masse
3	Blau – Tx/A (+)	Rx
4	Weiß – nicht belegt	Nicht verfügbar
5	Braun – Rx/A (+)	Tx/A (+)
6	Grün – Rx/B (-)	Tx/B (-)

HINWEIS: Wenn ein NMEA 0183-Gerät nur über eine Empfangsleitung (Rx) verfügt, müssen der NMEA 2000-Bus und das NMEA 0183-Gerät mit einer gemeinsamen Masse verbunden sein.

Beispiel 3 von 3: Nur eine Sendeleitung

Wenn das NMEA 0183-kompatible Gerät nur über eine Sendeleitung (Tx) verfügt, verbinden Sie diese Leitung mit der braunen Leitung (Rx/A) des GHC 20, und schließen Sie die grüne Leitung (Rx/B) des GHC 20 an die NMEA-Masse an.



1	GHC 20
2	NMEA 2000-Netzwerk (versorgt das GHC 20 mit Strom)
3	12-V-Gleichstromquelle
4	NMEA 0183-kompatibles Gerät

Leitung	Leitungsfarbe des GHC 20 – Funktion	Funktion der Leitung des NMEA 0183-kompatiblen Geräts
1	Nicht verfügbar	Leistung
2	Grün – Rx/B – an NMEA 0183-Masse anschließen	NMEA 0183-Masse
3	Blau – Tx/A (+)	Rx/A (+)
4	Weiß – Tx/B (-)	Rx/B (-)
5	Braun – Rx/A (+)	Tx/A (+)

HINWEIS: Wenn ein NMEA 0183-Gerät nur über eine Sendeleitung (Tx) verfügt, müssen der NMEA 2000-Bus und das NMEA 0183-Gerät mit einer gemeinsamen Masse verbunden sein.

Technische Daten

Gerät	Angabe	Werte	
CCU	Abmessungen	Durchmesser von 91,4 mm (3 19/32 Zoll)	
	Gewicht	159 g (5,6 Unzen)	
	Temperaturbereich	-15 °C bis 55 °C (5 °F bis 131 °F)	
	Gehäusewerkstoffe	Vollständig abgedichtet, schlagfester Kunststoff, wasserdicht gemäß IEC 60529 IPX7	
	Kabellänge der Lenksteuerung	3 m (9,5 Fuß)	
Alarm	Abmessungen	(L × Durchmesser) 23 × 25 mm (29/32 × 1 Zoll)	
	Gewicht	68 g (2,4 Unzen)	
	Temperaturbereich	-15 °C bis 55 °C (5 °F bis 131 °F)	
	Kabellänge	3 m (10 Fuß)	
GHC 20	Abmessungen	110 × 115 × 30 mm (4 21/64 × 4 17/32 × 1 3/16 Zoll)	
	Gewicht	247 g (8,71 Unzen)	
	Kabel	NMEA 0183-Datenkabel: 1,8 m (6 Fuß)	
		NMEA 2000-Sticheitung und -Netzkabel: 2 m (6 1/2 Fuß)	
	Temperaturbereich	-15 °C bis 70 °C (5 °F bis 158 °F)	
	Sicherheitsabstand zum Kompass	209 mm (8 1/4 Zoll)	
	Material	Gehäuse: vollständig abgedichtetes Polycarbonat, wasserdicht gemäß IEC 60529 IPX7 Anzeige: blendfreies Glas	
	Leistungsaufnahme des GHC 20	Max. 2,5 W	
	NMEA 2000-Eingangsspannung	9 bis 16 V Gleichspannung	
	NMEA 2000-LEN-Wert	6 (300 mA)	

PGN-Informationen unter NMEA 2000

CCU

Typ	PGN	Beschreibung
Empfangen	059392	ISO-Zulassung
	059904	ISO-Anforderung
	060928	ISO-Adressenanforderung
	126208	NMEA-Gruppenfunktion – Anforderung/Befehl/Bestätigung
	126464	PGN-Liste-Gruppenfunktion – Senden/Empfangen
	126996	Produktinformationen
	127258	Magnetische Missweisung
	127488	Motorparameter – schnelle Aktualisierung
	129025	Position – schnelle Aktualisierung
	129026	COG & SOG – schnelle Aktualisierung
	129283	Kursversatzfehler
	129284	Navigationsdaten

Senden	059392	ISO-Zulassung
	059904	ISO-Anforderung
	060928	ISO-Adressenanforderung
	126208	NMEA-Gruppenfunktion – Anforderung/Befehl/Bestätigung
	126464	PGN-Liste-Gruppenfunktion – Senden/Empfangen
	126996	Produktinformationen
	127245	Ruderdaten
	127250	Schiffssteuerkurs

GHC 20

Typ	PGN	Beschreibung
Empfangen	059392	ISO-Zulassung
	059904	ISO-Anforderung
	060928	ISO-Adressenanforderung
	126208	NMEA-Gruppenfunktion – Anforderung/Befehl/Bestätigung
	126464	PGN-Liste-Gruppenfunktion – Senden/Empfangen
	126996	Produktinformationen
	127245	Ruderdaten
	127250	Schiffssteuerkurs
	127488	Motorparameter – schnelle Aktualisierung
	128259	Geschwindigkeit durch Wasser
	129025	Position – schnelle Aktualisierung
	129029	GNSS-Positionsdaten
	129283	Kursversatzfehler
	129284	Navigationsdaten
	129285	Navigation – Informationen zu Route/Wegpunkt
Senden	130306	Winddaten
	130576	Kleine Jacht
	059392	ISO-Zulassung
	059904	ISO-Anforderung
	060928	ISO-Adressenanforderung
	126208	NMEA-Gruppenfunktion – Anforderung/Befehl/Bestätigung
	126464	PGN-Liste-Gruppenfunktion – Senden/Empfangen
	126996	Produktinformationen
	128259	Geschwindigkeit durch Wasser
	129025	Position – schnelle Aktualisierung
129026	COG & SOG – schnelle Aktualisierung	
129283	Kursversatzfehler	
129284	Navigationsdaten	
129540	GNSS-Satelliten in Reichweite	
130306	Winddaten	

NMEA 0183-Informationen

Wenn das GHC 20 an optionale NMEA 0183-kompatible Geräte angeschlossen ist, verwendet es folgende NMEA 0183-Datensätze.

Typ	Datensatz
Empfangen	WPL
	GGA
	GRME
	GSA
	GSV
	RMC
	BOD
	BWC
	DTM
	GLL
	RMB
	VHW
	MWV
	XTE
Senden	HDG

GHP 20-Konfigurationseinstellungen

Obwohl die Konfiguration in der Regel automatisch durch den Assistenten vorgenommen wird, können Sie die Einstellungen auch manuell anpassen ([Seite 13](#)).

HINWEIS: Abhängig von der Konfiguration des Autopiloten werden möglicherweise bestimmte Einstellungen nicht angezeigt.

Kategorie	Einstellung	Beschreibung
Geschwindigkeitsquelle einrichten	Tachometer überprüfen	Vergleichen Sie die Drehzahl am GHC 20 mit dem Tachometer am Armaturenbrett des Boots.
Geschwindigkeitsquelle einrichten	Gleit-UPM	Passen Sie den Drehzahlwert am GHC 20 in dem Moment an, in dem das Boot von der Verdrängerfahrt zur Gleitgeschwindigkeit wechselt. Wenn der Wert nicht mit dem Wert am GHC 20 übereinstimmt, verwenden Sie die Pfeiltasten zur Anpassung des Werts.
Geschwindigkeitsquelle einrichten	Niedrige UPM-Grenze	Passen Sie den niedrigsten Drehzahlpunkt des Boots an. Wenn der Wert nicht mit dem Wert am GHC 20 übereinstimmt, verwenden Sie die Pfeiltasten zur Anpassung des Werts.
Geschwindigkeitsquelle einrichten	Hohe UPM-Grenze	Passen Sie den höchsten Drehzahlpunkt des Boots an. Wenn der Wert nicht mit dem Wert am GHC 20 übereinstimmt, verwenden Sie die Pfeiltasten zur Anpassung des Werts.

Kategorie	Einstellung	Beschreibung
Steuerruderverstärkung	Niedrige Geschwindigkeit	Stellen Sie die Steuerruderverstärkung für niedrige Geschwindigkeiten ein. Diese Einstellung findet Anwendung, wenn das Boot unterhalb der Gleitgeschwindigkeit fährt. Wird dieser Wert zu hoch eingestellt, ist der Autopilot möglicherweise überaktiv und versucht ständig bei den kleinsten Abweichungen, den Steuerkurs zu korrigieren.
Steuerruderverstärkung	Zähler für niedrige Geschwindigkeit	Stellen Sie die Zählerkorrektur für die Steuerruderverstärkung für niedrige Geschwindigkeiten ein. Diese Einstellung findet Anwendung, wenn das Boot unterhalb der Gleitgeschwindigkeit fährt. Wird dieser Wert zu niedrig eingestellt, kann der Autopilot bei Kursänderungen über den gewünschten Steuerkurs hinausschwingen. Wird dieser Wert zu hoch eingestellt, führt der Autopilot Kursänderungen möglicherweise langsam durch.
Steuerruderverstärkung	Hohe Geschwindigkeit	Passen Sie die Ruderverstärkung für hohe Geschwindigkeiten an. Diese Einstellung findet Anwendung, wenn das Boot oberhalb der Gleitgeschwindigkeit fährt. Wird dieser Wert zu hoch eingestellt, ist der Autopilot möglicherweise überaktiv und versucht ständig bei den kleinsten Abweichungen, den Steuerkurs zu korrigieren.
Steuerruderverstärkung	Zähler für hohe Geschwindigkeit	Stellen Sie die Zählerkorrektur für die Steuerruderverstärkung für hohe Geschwindigkeiten ein. Diese Einstellung findet Anwendung, wenn das Boot oberhalb der Gleitgeschwindigkeit fährt. Wird dieser Wert zu niedrig eingestellt, kann der Autopilot bei Kursänderungen über den gewünschten Steuerkurs hinausschwingen. Wird dieser Wert zu hoch eingestellt, führt der Autopilot Kursänderungen möglicherweise langsam durch.
NMEA-Einstellungen	NMEA-Prüfsumme	Falls das angeschlossene NMEA 0183-GPS-Gerät Prüfsummen falsch berechnet, kann es u. U. dennoch verwendet werden, wenn Sie diese Einstellung deaktivieren. Wenn die Einstellung deaktiviert ist, ist die Datenintegrität nicht gewährleistet.
NMEA-Einstellungen	Steuerrichtung umkehren und wiederholen	Wenn das angeschlossene NMEA 0183-GPS-Gerät mit dem Kursversatzsignal die falsche Steuerrichtung sendet, können Sie die Steuerrichtung mit dieser Einstellung korrigieren.

Kategorie	Einstellung	Beschreibung
Navigation einrichten	Navigationsverstärkung	Passen Sie an, wie stark der Autopilot beim Halten eines Route-nach-Kurses den Kursversatzfehler eliminiert. Ist der Wert zu hoch, kann der Autopilot über längere Distanzen über die Kurslinie hin- und herpendeln. Ist der Wert zu niedrig, reagiert der Autopilot beim Eliminieren von Kursversatzfehlern möglicherweise verlangsamt.
Navigation einrichten	Navigationsverstärkung anpassen	Passen Sie den akzeptablen Wert für langfristige Kursversatzfehler beim Navigieren eines Route-nach-Musters an. Passen Sie diese Einstellung nur an, nachdem die Navigationsverstärkung eingerichtet wurde. Wenn der Wert zu hoch ist, führt der Autopilot eine Überkompensierung für den Kursversatzfehler durch. Wenn der Wert zu niedrig ist, gestattet der Autopilot einen großen langfristigen Kursversatzfehler.

HINWEIS: Erweiterte Konfigurationseinstellungen sind verfügbar, wenn Sie das Verfahren für die erweiterte Konfiguration verwenden ([Seite 13](#)). Andere Einstellungen sind während des normalen Betriebs des GHP 20 verfügbar. Weitere Informationen finden Sie im Konfigurationsabschnitt im *GHC 20 – Benutzerhandbuch*.

Fehler und Warnungen

Fehlermeldung	Ursache	Aktion des Autopiloten
Der Autopilot empfängt keine Navigationsdaten. Steuerkurs-Fixierung des Autopiloten aktiviert.	Der Autopilot empfängt während einer Route-nach-Aktion keine gültigen Navigationsdaten mehr. Diese Meldung wird auch angezeigt, wenn die Navigation vor dem Deaktivieren des Autopiloten auf einem Plotter angehalten wird.	<ul style="list-style-type: none"> Der Alarm wird ausgegeben. Der Autopilot wechselt zur Steuerkurs-Fixierung.
Verbindung mit Autopilot unterbrochen	Das GHC hat die Verbindung mit der CCU verloren.	Nicht verfügbar
Niedrige GHC-Stromversorgung	Die Stromversorgung liegt unter dem Wert, der im Menü für den Alarm bei niedriger Spannung angegeben ist.	Nicht verfügbar
Keine Kommunikation mit Lenksteuerung	Während der Autopilot aktiviert war, wurde die Kommunikation zwischen dem Autopiloten und dem Steuerungssystem des Boots unterbrochen.	<ul style="list-style-type: none"> Der Alarm wird ausgegeben. Der Autopilot wechselt in den Standby-Modus.
Keine Lenksteuerung erkannt	Wenn der Autopilot aktiviert wird, kann er die Lenksteuerung des Boots nicht erkennen.	<ul style="list-style-type: none"> Der Alarm wird ausgegeben. Der Autopilot wechselt in den Standby-Modus.
Lenksteuerung wird nicht unterstützt	Das Steuerungssystem des Boots ist nicht mit der installierten Version des GHP 20 kompatibel.	<ul style="list-style-type: none"> Der Alarm wird ausgegeben. Der Autopilot wechselt in den Standby-Modus.

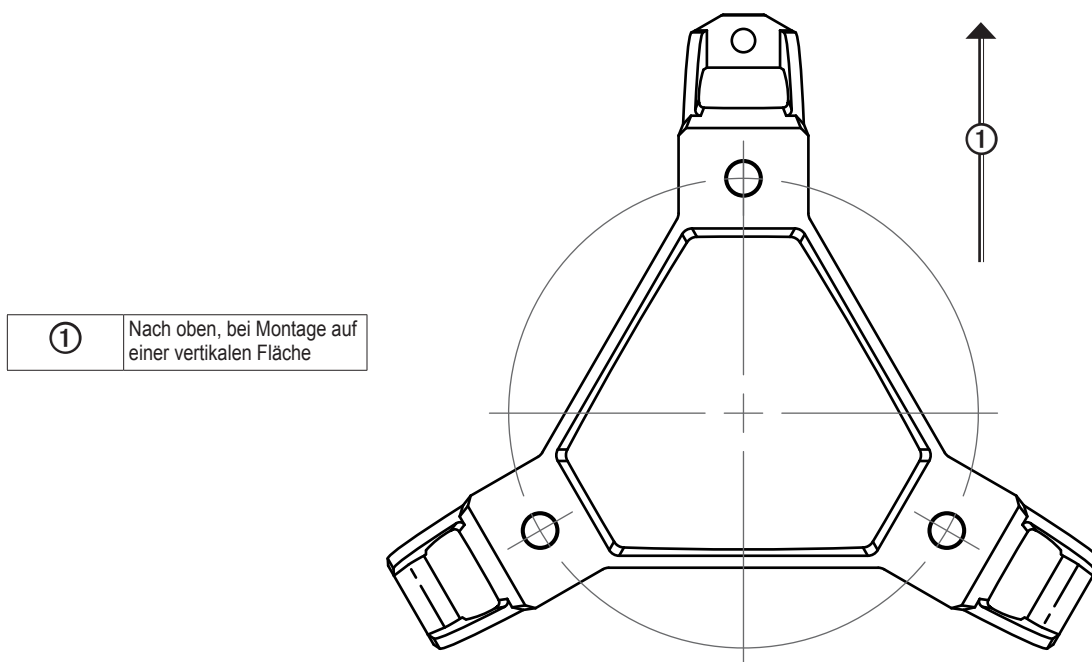
GHP 20-Installationscheckliste

Trennen Sie diese Checkliste von den Installationsanweisungen ab, und verwenden Sie sie während der Installation des GHP 20.

Lesen Sie alle Installationsanweisungen, bevor Sie mit der Installation des GHP 20 beginnen. Wenden Sie sich an den Support von Garmin, falls bei der Installation Fragen auftreten.

- 1. Detaillierte Informationen zu den erforderlichen elektrischen Verbindungen und Datenverbindungen finden Sie im Schaltplan und den zugehörigen Hinweisen ab [Seite 6](#).
- 2. Legen Sie zunächst sämtliche Komponenten bereit. Prüfen Sie die Länge der Kabel. Beschaffen Sie sich bei Bedarf entsprechende Verlängerungskabel.
- 3. Montieren Sie die CCU gemäß den Anweisungen, die auf [Seite 5](#) beginnen. Installieren Sie die CCU an einem Ort ohne magnetische Störungen. Prüfen Sie mit einem Handkompass auf magnetische Störungen in diesem Bereich. **Setzen Sie die CCU so in die Halterung ein, dass die Kabel gerade nach unten hängen.**
- 4. Montieren Sie das GHC 20 gemäß den Anweisungen, die auf [Seite 5](#) beginnen.
- 5. Verbinden Sie die CCU über das Lenksteuerungskabel mit dem Steuerungssystem des Boots ([Seite 7](#)).
- 6. Verbinden Sie das GHC 20 und die CCU mit einem NMEA 2000-Netzwerk. Schließen Sie ein optionales NMEA 2000-kompatibles GPS-Gerät an das NMEA 2000-Netzwerk an ([Seite 8](#)).
- 7. Schließen Sie ein optionales NMEA 0183-kompatibles GPS-Gerät an das GHC 20 an, wenn kein NMEA 2000-kompatibles GPS-Gerät verfügbar ist ([Seite 10](#)).
- 8. Konfigurieren Sie das GHP 20-System ([Seite 11](#)).

CCU-Montageschablone



© 2013 Garmin Ltd. oder deren Tochtergesellschaften

Alle Rechte vorbehalten. Sofern in dieser Vereinbarung nicht ausdrücklich anders bestimmt, darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung durch Garmin kein Teil dieses Handbuchs zu irgendeinem Zweck reproduziert, kopiert, übertragen, weitergegeben, heruntergeladen oder auf Speichermedien jeglicher Art gespeichert werden. Garmin genehmigt hiermit, dass eine einzige Kopie dieses Handbuchs auf eine Festplatte oder ein anderes elektronisches Speichermedium zur Ansicht heruntergeladen und eine Kopie dieses Handbuchs oder der Überarbeitungen dieses Handbuchs ausgedruckt werden kann, vorausgesetzt, diese elektronische Kopie oder Druckversion enthält den vollständigen Text des vorliegenden Urheberrechtshinweises; darüber hinaus ist jeglicher unbefugte kommerzielle Vertrieb dieses Handbuchs oder einer Überarbeitung des Handbuchs strengstens verboten.

Die Informationen im vorliegenden Dokument können ohne Ankündigung geändert werden. Garmin behält sich das Recht vor, Änderungen und Verbesserungen an seinen Produkten vorzunehmen und den Inhalt zu ändern, ohne Personen oder Organisationen über solche Änderungen oder Verbesserungen informieren zu müssen. Auf der Garmin-Website (www.garmin.com) finden Sie aktuelle Updates sowie zusätzliche Informationen zu Verwendung und Betrieb dieses Produkts sowie anderer Produkte von Garmin.

Garmin® und das Garmin-Logo sind Marken von Garmin Ltd. oder deren Tochtergesellschaften und sind in den USA und anderen Ländern eingetragen. GHP™, GHC™ und myGarmin™ sind Marken von Garmin Ltd. oder deren Tochtergesellschaften. Diese Marken dürfen nur mit ausdrücklicher Genehmigung von Garmin verwendet werden. NMEA 2000® ist eine eingetragene Marke der National Marine Electronics Association (NMEA).



Aktuelle Software-Updates (mit Ausnahme von Kartendaten) erhalten Sie während der gesamten Nutzungsdauer des Produkts von Garmin kostenlos auf der Garmin-Website unter www.garmin.com.

GARMIN®

© 2013 Garmin Ltd. oder deren Tochtergesellschaften

Garmin International, Inc.
1200 East 151st Street Olathe, Kansas 66062, USA

Garmin (Europe) Ltd.
Liberty House, Hounsdown Business Park Southampton, Hampshire, SO40 9LR, Vereinigtes Königreich

Garmin Corporation
No. 68, Zhangshu 2nd Road, Xizhi Dist. New Taipei City, 221, Taiwan, Republik China

www.garmin.com