

ST60 Tridata (Instrument)

Archiv-Nr. 81040_2 Germany
Datum: 14.04.04

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	v
EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)	vi
Dateneingänge	vi
SeaTalk	vi
Einsatz als Einzelinstrument	vii
Fernbedienung	vii
Montagemöglichkeiten	vii
Lieferumfang	viii
Kapitel 1: Bedienung	1
1.1 Bevor Sie beginnen	1
Kalibrierung	1
Angezeigte Informationen	1
1.2 Standardbedienung	1
Tiefe (Depth)	2
Aktuelle Tiefen-Anzeige	3
Anzeigen für den Tiefenalarm	3
Einstellung der Alarmwerte	4
Bootsgeschwindigkeit (Speed)	4
Aktuelle Bootsgeschwindigkeit	4
Maximale Bootsgeschwindigkeit	5
Durchschnittliche Bootsgeschwindigkeit	5
Annäherungsgeschwindigkeit (VMG = Velocity made good)	6
Trip	6

Log	6
Trip-Anzeige	7
Wassertemperatur	7
Timer	7
Regatta-Start-Timer	7
1.3 Alarme	8
1.4 Einstellungen der Anzeige	8
Beleuchtung (Illumination)	8
Kontrast (Contrast)	9
1.5 Fernbedienung	9
Kapitel 2: Wartung und Fehlerbeseitigung	11
2.1 Wartung	11
Service & Sicherheit	11
Instrument	11
Geber	11
Installation der Kabel	11
2.2 Fehlerbeseitigung	12
Vorbereitende Maßnahmen	12
Fehler lokalisieren	12
Kapitel 3: Installation	15
3.1 Vorbereiten der Installation	15
Anforderungen an den Einbauort	15
Geber	15
Instrument	18
EMV-Richtlinien	19

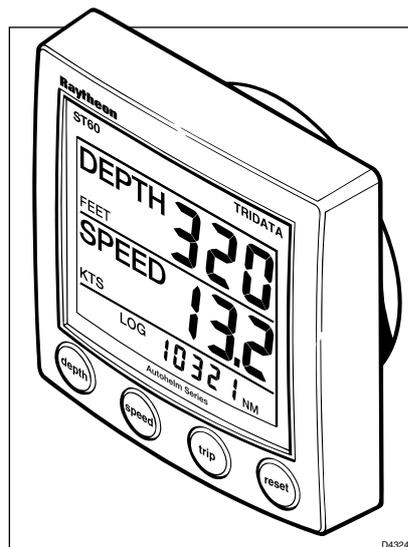
Entstörungsferriten	20
3.2 Vorgehensweise	21
Auspacken	21
Befestigung des Instruments	21
Aufbaumontage	21
Einbau-Montage	22
Montage des flachen Einbaurahmens	22
Vorgehensweise bei der Montage mit dem flachen Einbaurahmen	24
Bügelmontage	25
Montage der Geber	26
Verlegung des Geberkabels	26
Instrument anschließen	27
Arten der Verbindungen	27
Einzelner Anschluss	28
Spannungsanschluss	28
SeaTalk-Systeme	28
Einzelinstrument	29
Kapitel 4: Kalibrierung	31
4.1 Einleitung	31
Geschwindigkeitsanzeige	31
4.2 Kalibrierung durch den Anwender (User Calibr.)	31
Tiefe (Depth)	33
Einheiten für die Tiefe	33
Offset für die Tiefe	33
Flachwasseralarm sperren	35

Bootsgeschwindigkeit	35
Einheiten für die Geschwindigkeit	35
Auflösung der Anzeige der Bootsgeschwindigkeit	35
Einheiten für die Logge	35
Kalibrierung der Bootsgeschwindigkeit	35
Einstellung mit SOG (Geschwindigkeit über Grund	36
Einstellung mit dem Cal factor (Faktor für die Kalibrierung	36
Einheiten für die Wassertemperatur	38
Kalibrierung der Wassertemperatur	38
Alarm-Summer für den Timer	38
Verlassen der Kalibrierung	38
4.3 Erweiterte Kalibrierung (Intermediate Calibr.)	38
Kalibrierung der Bootsgeschwindigkeit	40
Verlassen der Erweiterten Kalibrierung	44
4.4 Kalibrierung durch den Fachhändler (Dealer Calibr.)	44
Anwenderkalibrierung ein / aus (on/off)	44
Einstellung für die Dämpfung	46
Boat show-Modus (Demo-Modus)	46
Werkseinstellungen	45
Verlassen der Dealer Calibration	46
Anhang: Einbauschablonen	47

Einleitung

Vielen Dank für Ihr Vertrauen und die Wahl eines Produkts der Firma Raytheon. Wir sind sicher, dass Sie mit dem ST60 Instrument über viele Jahre einwandfrei und problemlos arbeiten können.

In diesem Handbuch finden Sie alle Informationen zur Installation und zur Bedienung des ST60 Tridata Instruments. Mit diesem Instrument erhalten Sie exakte Messwerte für die Tiefe, die Bootsgeschwindigkeit und die zurückgelegte Wegstrecke sowie einen Regatta-Timer. Die Informationen werden auf einer hochwertigen LCD-Anzeige dargestellt. Dieses Instrument wurde so entwickelt, dass es auch den widrigsten Wetterkonditionen ausgesetzt werden kann und trotzdem zuverlässig und sicher arbeitet.



ACHTUNG!

1. Obwohl das ST60 Tridata Instrument so entwickelt wurde, dass es genaue und zuverlässige Messwerte liefert, sollte es die herkömmliche Navigation jedoch nur unterstützen und die gute Seemannschaft nie ersetzen. Geben Sie deshalb immer noch zusätzlich Acht und behalten Sie gefährliche Situationen immer im Auge.
2. Wie mit allen elektronischen Geräten erhalten Sie auch hier ein Optimum an Leistung, wenn Sie alle Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) beachten und einhalten. Das Nichtbeachten dieser Vorschriften kann zu Leistungseinbußen und

falschen Informationen führen. Führen Sie deshalb die Installation nach der Anleitung durch, denn diese beinhaltet bereits die EMV-Vorschriften.

EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)

Alle Raytheon-Produkte werden nach den strengen Richtlinien und Standards der Sportschiffahrtindustrie hergestellt. Die Produkte entsprechen den Standards für die Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV). Für die EMV ist jedoch eine absolut korrekte Installation unbedingte Voraussetzung

Dateneingänge

Das ST60 Tridata Instrument kann als Master- oder Tochter-Instrument eingesetzt werden, denn die Geber können direkt an die Anzeige angeschlossen werden oder die Daten können von dem SeaTalk-Instrumentensystem übertragen werden.

SeaTalk

Mit SeaTalk ist es möglich, eine Anzahl von Einzelinstrumenten als gesamtes, integriertes Instrumentensystem zu betreiben. Instrumente in einem SeaTalk-System werden mit nur einem Kabel verbunden. Dieses Kabel überträgt die Daten und ist dient gleichzeitig der Spannungsversorgung. Sie können deshalb einfach weitere Instrumente in das Instrumentensystem einfügen. SeaTalk ist so flexibel, dass Sie eine beliebige Anzahl von kompatiblen Instrumenten, ohne den Einsatz eines Zentralrechners, verbinden können. SeaTalk kann auch über ein Interface mit nicht SeaTalk-kompatiblen Geräten verbunden werden. Dazu wird das als international anerkannte NMEA-Protokoll (**N**ational **M**arine **E**lectronics **A**ssociation) verwendet.

In einem SeaTalk-System kann jedes Instrument entweder als Master-Instrument oder als Tochter-Instrument eingesetzt werden. Ein Master-Instrument wird direkt an die Geber angeschlossen (die Einheit, die die nicht aufbereiteten Daten zu Verfügung stellt). Das Master-Instrument sendet die Daten und kontrolliert die anderen Einheiten im Netzwerk. Eine Tochteranzeige wird nicht direkt an die Geber angeschlossen, die Informationen, die von anderen Geräten im SeaTalk Netzwerk zur Verfügung gestellt werden, können jedoch angezeigt werden.

Einsatz als Einzelinstrument

Beim Einsatz als Einzelinstrument wird das ST60 Tridata direkt an die Geber angeschlossen. Daten werden dabei nicht von anderen Geräten empfangen bzw. an andere Geräte gesendet.

Fernbedienung

Wenn Sie das ST60 Tridata über SeaTalk mit dem System angeschlossen haben, kann es auch mit der SeaTalk-Fernbedienung bedient werden. Damit haben Sie mit der Fernbedienung jederzeit Zugriff auf die unterschiedlichsten Informationen der Tridata-Anzeige.

Montagemöglichkeiten

Wenn Sie das ST60 Instrument nicht mit der Aufbaumontage einbauen wollen, dann stehen Ihnen folgende Möglichkeiten zur Wahl:

- Einbaumontage. Wenn Sie das Gerät mit der Option Einbaumontage mit dem flachen Einbaurahmen bestellt haben, dann befinden sich auch vier Befestigungsschrauben im Lieferumfang.
- Bügelmontage.

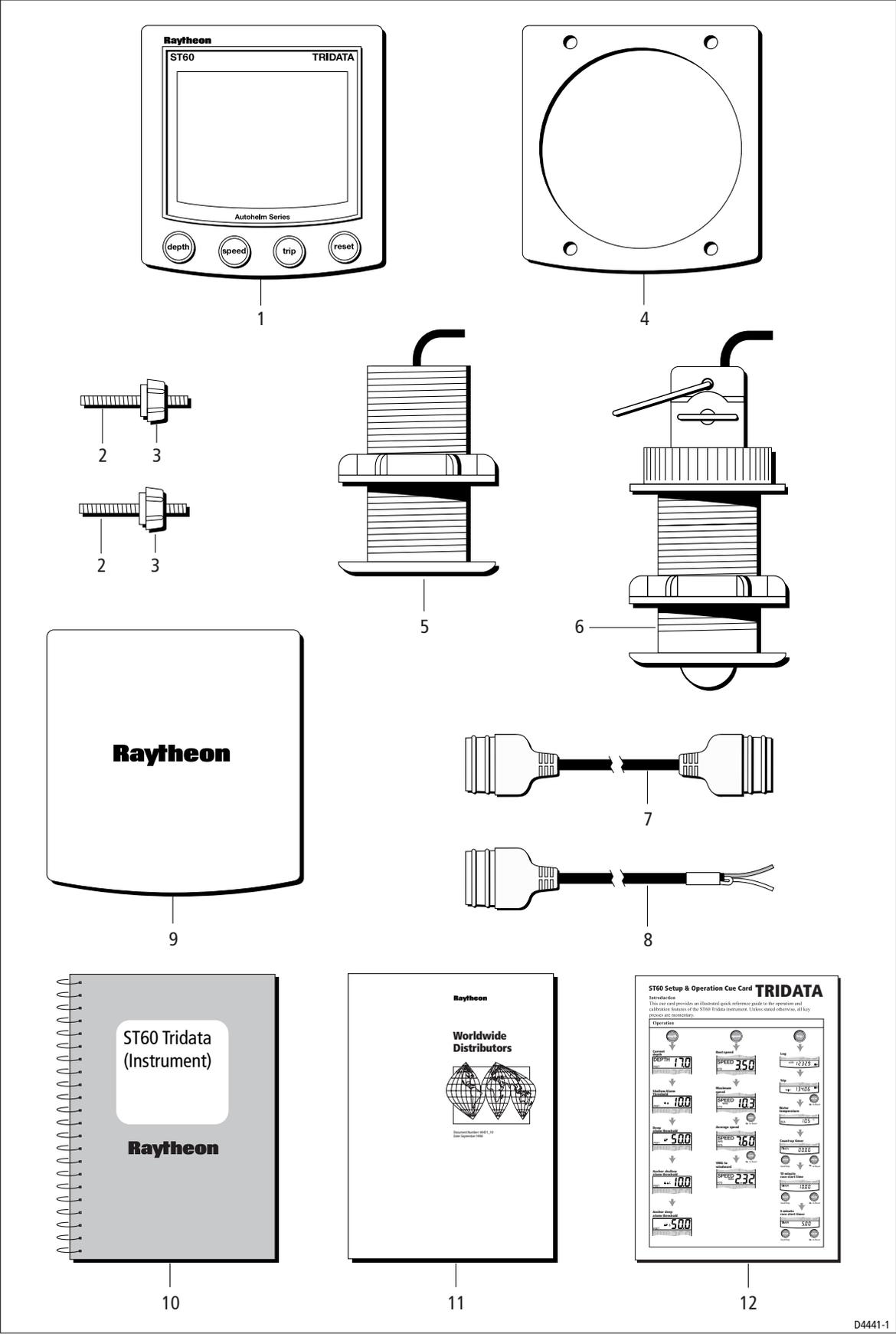
Lieferumfang

Wenn Sie Ihr ST60 Instrument auspacken, kontrollieren Sie, ob sich folgende Teile im Lieferumfang befinden::

- Teil 1 ST60 Tridata Instrument mit Standardrahmen für Pultmontage.
- Teil 2 Gewindestangen (2).
- Teil 3 Rändelmuttern (2).
- Teil 4 Dichtung.
- Teil 5 Echolotgeber.
- Teil 6 Loggeber inkl. Blindstopfen (nicht abgebildet).
- Teil 7 SeaTalk-Verbindungskabel.
- Teil 8 Spannungskabel.
- Teil 9 Instrumentenabdeckung.
- Teil 10 Bedienungsanleitung. Eine Bohrschablonen liegt dem Handbuch bei.
- Teil 11 Weltweites Service-Handbuch
- Teil 12 Kurzanleitung.

Außerdem liegen Ersatzstecker für die Kabelanschlüsse der Geber bei. Diese werden benötigt, wenn das Kabel gekürzt wird.

Anmerkung: Die aufgeführte Packliste gilt nur für das ST60 Tridata System. Wenn nur das Instrument bestellt wird, dann sind die Geber für Echolot und Log nicht im Lieferumfang enthalten.



Kapitel 1: Bedienung

1.1 Bevor Sie beginnen

In diesem Kapitel finden Sie Erläuterungen zur Bedienung, zur Installation und zur Pflege des ST60 Tridata Instrumentes von Raytheon.

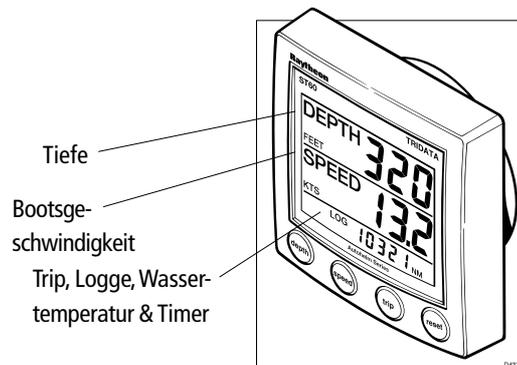
Kalibrierung

Das ST60 Tridata Instrument ist ab Werk auf bestimmte Werte eingestellt (default). Deshalb muss dieses Instrument, um optimale Messwerte anzuzeigen, bei der ersten Inbetriebnahme kalibriert werden. Die Anleitung zur Kalibrierung finden Sie in *Kapitel 4, Kalibrierung*.

Setzen Sie dieses Instrument erst ein, wenn die Kalibrierung in allen Punkten erfolgreich abgeschlossen wurde.

Angezeigte Informationen

Das ST60 Tridata Instrument hat eine in drei Bereiche aufgeteilte Anzeige. In jedem Bereich der Anzeige sehen Sie unterschiedliche Informationen. Diese sind auf der unteren Abbildung zu erkennen.



Aufteilung der Anzeige

1.2 Standardbedienung

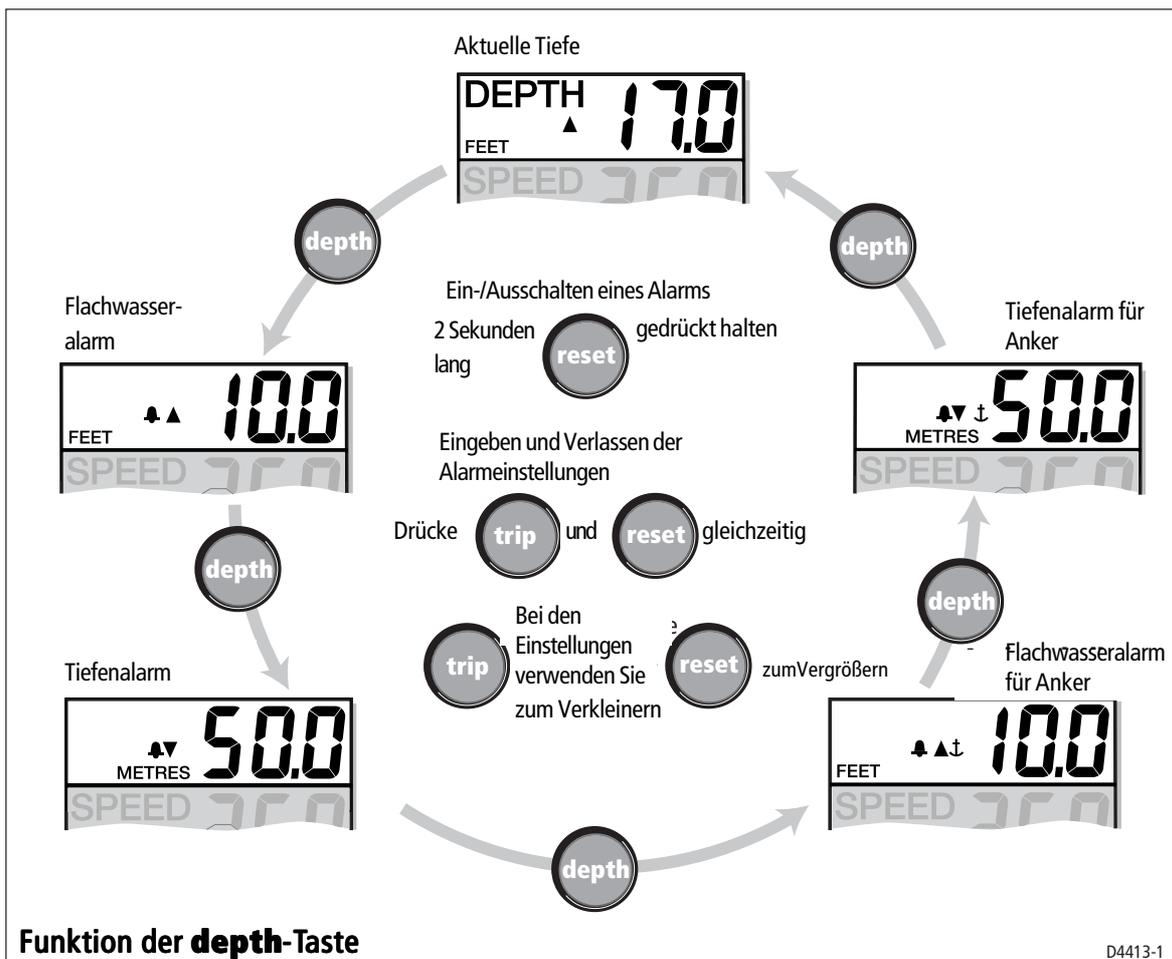
In den aufgeführten Diagrammen können Sie nachlesen, wie das ST60 Tridata Instrument bedient wird. Die Diagramme unterstützen folgende Funktionen:

- Die **depth**-Taste. Mit dieser Taste haben Sie Zugriff auf alle Informationen, die die Tiefe betreffen. Auf einem Master-Instrument können Sie auch die unterschiedlichen Alarme einstellen bzw. verändern.
- Die **speed**-Taste. Sie können die Informationen maximale Bootsgeschwindigkeit, durchschnittliche Bootsgeschwindigkeit und gutgemachte Geschwindigkeit (VMG = **V**elocity **M**ade **G**ood) abrufen.
- Die **trip**-Taste. Hier können Sie die Gesamtdistanz und die Tagesdistanz, die Wassertemperatur und die Stoppuhr abrufen.

Nur die Funktionen der gerade gedrückten Taste können verändert bzw. abgerufen werden, so lange bis eine andere Taste gedrückt wird.

Tiefe (Depth)

Mit der **depth** -Taste können Sie alle notwendigen Informationen abrufen, wie in der Abbildung *Funktion der depth-Taste* dargestellt. Die Einheiten für die Tiefe sind entweder Fuß oder Meter. Diese Grundeinstellung wird während der Kalibrierung vorgenommen (siehe *Kapitel 4, Kalibrierung*).



Aktuelle Tiefen-Anzeige

Die aktuelle Tiefen-Anzeige hat die Überschrift DEPTH (TIEFE). Sie sehen die Einheiten für die Tiefe und die aktuell gemessene Tiefe. Außerdem sehen Sie eine Trendanzeige für die Tiefe. Der Pfeil nach oben bedeutet, dass die Wassertiefe abnimmt. Der Pfeil nach unten bedeutet, dass die Wassertiefe zunimmt.

Wenn die Tiefe nicht mehr auf der Anzeige dargestellt wird, blinkt das Wort DEPTH einmal pro Sekunde, und der zuletzt korrekt gemessene Wert wird beibehalten und angezeigt.

Anzeigen für den Tiefenalarm

Die Anzeigen des Tiefenalarms sind nur verfügbar, wenn die Anzeige als Master-Instrument eingesetzt wird. Jede Anzeige wird durch das Alarmsymbol gekennzeichnet. Der Pfeil nach oben zeigt den Wert für den Flachwasseralarm an, der Pfeil nach unten den Wert für den Tiefenalarm. Der Ankeralarm für flaches oder tiefes Wasser wird zusätzlich durch das Anker-Symbol gekennzeichnet.

Sie können die einzelnen Alarme ein- bzw. ausschalten, indem Sie beim angezeigten Alarm die Reset-Taste für 2 Sekunden gedrückt halten. Der Alarm, der aus- bzw. eingeschaltet werden soll, muss zu diesem Zeitpunkt auf der Anzeige zu sehen sein.

Wenn Sie keine Einstellungen vornehmen, wird die eingeblendete Alarmanzeige für maximal 7 Sekunden angezeigt. Danach wechselt die Anzeige automatisch in die Tiefenanzeige.

Einstellung der Alarmwerte

Um die Alarmeinstellungen zu verändern, drücken Sie gleichzeitig die **trip**- und **reset**-Taste. Sie gelangen dann in den Einstellmodus. Mit der **trip**-Taste (zum Verkleinern) oder der **reset**-Taste (zum Vergrößern) können die Einstellungen verändert werden. Wenn Sie den gewünschten Wert eingestellt haben, drücken Sie noch einmal gleichzeitig die **trip**- und **reset**-Taste. Die Alarmeinstellungen werden gespeichert und Sie verlassen den Einstellmodus.

***Anmerkung:** Die Einstellung für den Flachwasseralarm kann während der Kalibrierung abgeschaltet werden. Wenn die Alarmeinstellung abgeschaltet wurde, können Sie im Einstellmodus nichts ändern.*

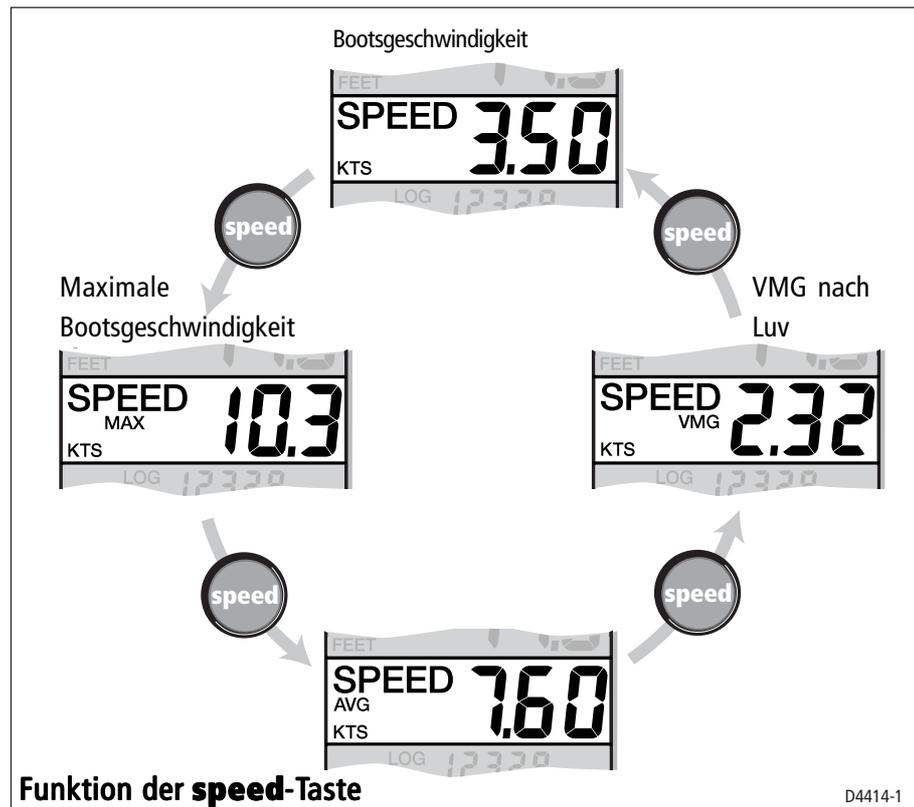
Bootsgeschwindigkeit (Speed)

Durch Drücken der **speed**-Taste können Sie alle notwendigen Informationen abrufen, wie in der Abbildung *Funktion der speed-Taste* dargestellt ist. Die Einheiten für die Bootsgeschwindigkeit sind entweder Knoten (KTS), Meilen pro Stunde (MPH) oder Kilometer pro Stunde (KMH). Diese Grundeinstellung wird während der Kalibrierung vorgenommen (siehe *Kapitel 4, Kalibrierung*).

Die maximale und durchschnittliche Bootsgeschwindigkeit sowie die Annäherungsgeschwindigkeit VMG nach Luv werden jeweils für 7 Sekunden angezeigt. Wenn während dieser Zeit keine Taste gedrückt wird, wird automatisch in die Anzeige für die Bootsgeschwindigkeit gewechselt.

Aktuelle Bootsgeschwindigkeit

Zeigt die aktuelle Geschwindigkeit mit den ausgewählten Einheiten an.



Maximale Bootsgeschwindigkeit

Auf der Anzeige sehen Sie die maximale Bootsgeschwindigkeit, die seit dem letzten Zurücksetzen (Reset) gemessen wurde.

Der maximale Wert für die Bootsgeschwindigkeit wird automatisch beim Einschalten gesetzt. Wenn das Instrument als Master-Anzeige eingesetzt ist, dann kann die maximale Geschwindigkeit auch manuell zurück gesetzt werden. Drücken Sie dazu 2 Sekunden lang die **reset**-Taste.

Durchschnittliche Bootsgeschwindigkeit

Diese Anzeige zeigt die durchschnittliche Bootsgeschwindigkeit seit dem letzten Zurücksetzen (Reset).

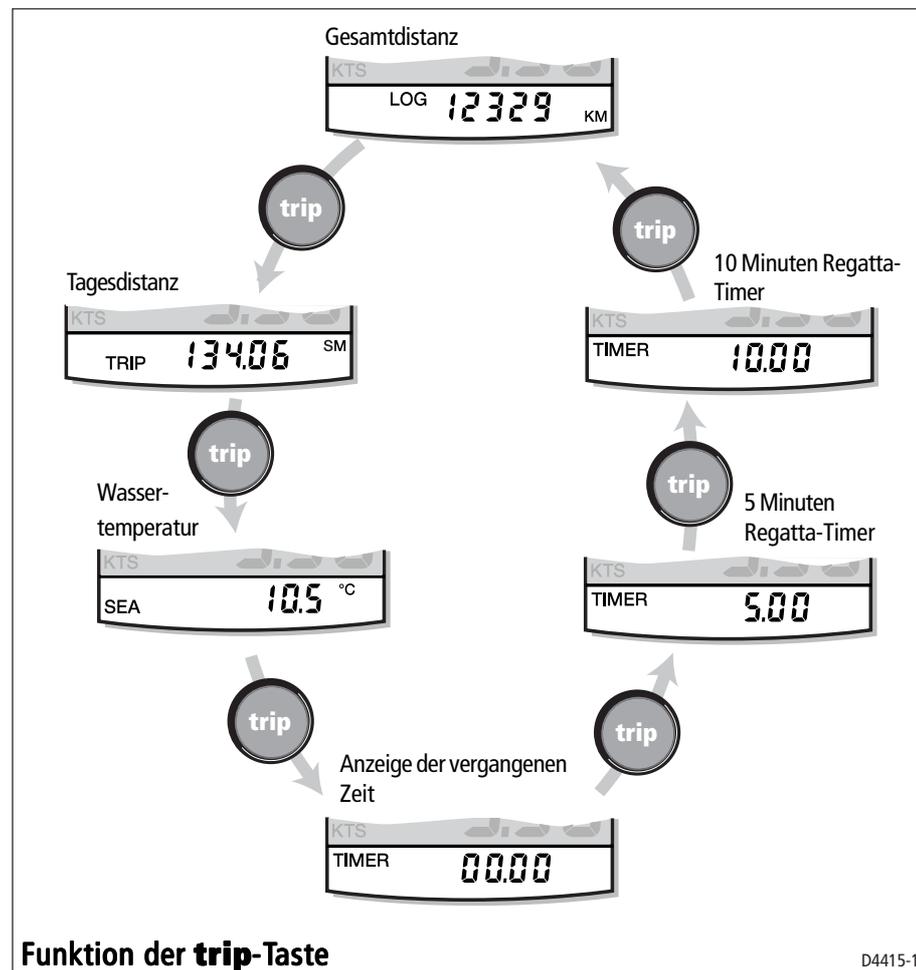
Der Wert für die durchschnittliche Bootsgeschwindigkeit wird automatisch beim Einschalten gesetzt. Wenn das Instrument als Master-Anzeige eingesetzt ist, kann die durchschnittliche Geschwindigkeit auch manuell zurück gesetzt werden. Drücken Sie dazu 2 Sekunden lang die **reset**-Taste.

Annäherungsgeschwindigkeit (VMG = Velocity made good)

Der Wert für die Annäherungsgeschwindigkeit (VMG) ist nur verfügbar, wenn das Instrument ein Teil des SeaTalk-Systems ist und wenn ein SeaTalk-kompatibles Windinstrument angeschlossen ist.

Trip

Mit der **trip**-Taste haben Sie den Zugriff auf die Gesamtdistanz, die Tagesdistanz, die Wassertemperatur und die Timeranzeigen, wie in Abbildung *Funktion der trip-Taste* dargestellt ist.



Log

In der Log-Anzeige sehen Sie die zurückgelegte Distanz (Gesamtdistanz) seit der Installation des Instruments.

Trip-Anzeige

In der Trip-Anzeige sehen Sie die zurückgelegte Distanz seit dem letzten Zurücksetzen (Reset).

Der Wert für die Trip-Anzeige wird automatisch beim Einschalten zurückgesetzt. Beim Einsatz als Master-Instrument kann die Trip-Anzeige manuell, durch Drücken der **reset**-Taste für 3 Sekunden, zurück gesetzt werden.

Wassertemperatur

Die Wassertemperatur wird entweder in Grad Celsius (°C) oder Fahrenheit (°F) angezeigt. Die Einstellung wird während der Kalibrierung vorgenommen (siehe *Kapitel 4, Kalibrierung*).

Timer

Der Count-up-Zähler und die beiden Regatta-Timer-Zeiten werden entweder in Sekunden (S) oder Minuten (M) angezeigt.

Bitte schauen Sie auf das Diagramm "Funktion der **trip**-Taste" auf der vorigen Seite. Lassen Sie sich den gewünschten Timer anzeigen. Danach drücken Sie die **reset**-Taste, um den Timer zu starten. Wenn ein Timer läuft, blinkt die Anzeige "." oder ":" Für Runden-Timer drücken Sie die **reset**-Taste. Um den Timer zu stoppen oder ihn auf den Anfangswert zurückzusetzen, halten Sie die **reset**-Taste 1 Sek. lang gedrückt.

Wenn ein Timer läuft, können Sie die Timer-Seite verlassen und jede beliebige andere Anzeige wählen. Der Timer läuft dann im Hintergrund weiter.

Regattastart-Timer

Sie können jeden Regattastart-Timer auf ganze Minutenwerte von 1 bis 15 einstellen.

Hinweis: Wenn Sie das Instrument zum ersten Mal installieren, werden die Regattastart-Timer automatisch auf 4 bzw. 5 Minuten eingestellt.

So stellen Sie den Regattastart-Timer ein:

1. Mit der **trip**-Taste, wie im Diagramm "Funktion der **trip**-Taste" angegeben, um den gewünschten Regattastart-Timer zu wählen.

2. Drücken Sie gleichzeitig die **trip**-Taste und die **reset**-Taste, um in den Justier-Modus für den Regattastart-Timer zu gelangen.
3. Den gewünschten Wert stellen Sie entweder mit der **trip**-Taste oder mit der **reset**-Taste ein.
4. Drücken Sie gleichzeitig die **trip**-Taste und die **reset**-Taste, um den Wert abzuspeichern und den Justier-Modus für den Regattastart-Timer wieder zu verlassen.

Wenn Sie mit einem der Regattastart-Timer arbeiten und der Buzzer (Alarmton) für den Timer aktiviert ist,...

- ... gibt der Buzzer einen doppelten Piepton jede Minute ab,
- ... piept der Buzzer 3x vor den letzten 30 Sekunden,
- ... piept der Buzzer jede Sekunde während der letzten 10 Sekunden,
- ... piept der Buzzer 2 Sekunden lang, wenn Null erreicht ist.

Der Buzzer kann im Rahmen der Kalibrierung (siehe *Kapitel 4, Kalibrierung*) aktiviert oder deaktiviert werden.

Hinweis: Nach dem Start der Regatta, wenn der Timer bereits bei 0 war, beginnt die Anzeige, die seit dem Start verstrichene Zeit anzuzeigen.

1.3 Alarme

Ein Alarm wird ausgelöst, wenn...

- ...die Tiefe geringer als der SHALLOW oder SHALLOW Ankeralarm ist.
- ...die Tiefe größer als der DEEP Ankeralarm ist.
- ...die Tiefe größer als der eingestellte DEEP Alarm ist.

Ein aktivierter Alarm wird akustisch durch das Alarmsignal und optisch durch ein blinkendes Alarmsymbol (eine Glocke) gemeldet. SHALLOW oder DEEP Alarme werden durch Pfeile nach oben oder unten angezeigt. Beim Auslösen eines Ankeralarms wird ein Ankersymbol eingeblendet.

Wenn die Anzeige als Master-Instrument eingesetzt ist, dann können Sie die Einstellungen für die Alarme kontrollieren, und - wenn nötig - einstellen. Näheres dazu im Kapitel *Standardbedienung - Tiefe*. Wenn der Alarm nicht eingeschaltet ist, dann wird auf der Anzeige OFF eingeblendet.

1.4 Einstellungen der Anzeige

Beleuchtung (Illumination)

Wenn das Instrument eingeschaltet wird, ist die Instrumentenbeleuchtung automatisch auf den niedrigsten Wert eingestellt. Damit ist eine sichere Bedienung auch bei Nacht auf jeden Fall möglich.

Die Einstellung der Beleuchtung erfolgt wie beschrieben:

1. Halten Sie die **depth**-Taste für ca. 1 Sekunde lang gedrückt. Die Anzeige wechselt in die Einstellung für die Beleuchtung.
2. Es gibt vier Einstellmöglichkeiten. Durch kurzes Drücken der **depth**-Taste können Sie zwischen den einzelnen Beleuchtungsstufen wechseln, bis Sie die gewünschte Beleuchtung eingestellt haben.
3. Drücken Sie jede andere Taste zum Verlassen der Beleuchtungseinstellung.

***Anmerkung:** Die Einstellung für die Beleuchtung wird automatisch nach 7 Sekunden verlassen, sofern keine andere Taste gedrückt wird.*

Kontrast (Contrast)

Der Kontrast wird wie folgt eingestellt:

1. Halten Sie die **depth**-Taste für ca. 2 Sekunde lang gedrückt. Die Anzeige wechselt in die Einstellung für den Kontrast.
2. Es gibt vier Einstellmöglichkeiten. Durch kurzes Drücken der **depth**-Taste können Sie zwischen den einzelnen Kontrasteinstellungen wechseln, bis Sie den optimalen Kontrast eingestellt haben.
3. Drücken Sie eine beliebige Taste zum Verlassen der Kontrasteinstellung.

***Anmerkung:** Die Einstellung für den Kontrast wird automatisch nach 7 Sekunden verlassen, sofern keine andere Taste gedrückt wird.*

1.5 Fernbedienung

Wenn die Fernbedienung über SeaTalk angeschlossen ist, dann kann das ST60 Tridata Instrument mit der SeaTalk-Fernbedienung bedient werden. In der Anzeige des aktuell angesprochenen Instruments erscheint REMOTE. Dies zeigt an, dass die Anzeige gerade von der Fernbedienung bedient wird.

Details zum Einsatz der Handfernbedienung finden Sie im Handbuch zur Handfernbedienung.

Kapitel 2: Wartung und Fehlerbeseitigung

2.1 Wartung

Service & Sicherheit

- Service an Raytheon-Geräten sollte nur durch autorisierte Service-Händler vorgenommen werden, nicht durch den Eigner selbst!
- Einige Produkte stehen unter Hochspannung! Hantieren Sie also niemals mit Kabeln oder Anschlüssen, wenn das Gerät eingeschaltet ist!
- Teilen Sie alle EMV-Probleme (elektromagnetische Verträglichkeit) Ihrem Fach- oder Service-Händler mit. Alle Probleme werden dem Werk im England zur Verbesserung der Produkte mitgeteilt.

Wenn Sie einen Service benötigen, geben Sie bitte den Gerätetyp, die Serien-Nr. und - falls möglich - auch die Software-Versions-Nr. an. (siehe auch Kapitel 4).

Instrument

Unter manchen Luftdruckeinflüssen kann es zu Kondenswasserbildung im Fenster der Anzeige kommen. Dies beeinträchtigt die Funktion oder die Eigenschaften des Instruments nicht. Dies können Sie einfach beseitigen, indem Sie die Beleuchtung auf die höchste Stufe einstellen.

Reinigen Sie Ihr ST60 Instrument in regelmäßigen Abständen mit einem weichen Tuch. Verwenden Sie auf KEINEN Fall chemische Reinigungsmittel oder Lösungsmittel zum Reinigen des Instruments.

Geber

Lesen Sie dazu das Kapitel zum Einbau und zur Wartung der Geber im Handbuch, das den Gebern beiliegt.

Installation der Kabel

Schützen Sie alle Kabel vor scharfen Kanten oder vor anderen Beschädigungen der Kabelummantelung bzw. der Abschirmung. Wenn nötig tauschen Sie die Kabel aus oder verlegen Sie diese neu.

2.2 Fehlerbeseitigung

Vorbereitende Maßnahmen

Elektrische Veränderungen in der Umgebung des ST60-Instruments können die Funktionsfähigkeit der ST60-Ausrüstung beeinträchtigen. Typische Beispiele für solche Veränderungen sind:

- Elektrische Ausrüstung wurde nachträglich an Bord installiert oder entfernt.
- Sie befinden sich im Einflussbereich eines anderen Schiffes oder einer Landstation, die störende Signale aussenden.

Wenn Sie feststellen, dass Sie Probleme haben, kontrollieren Sie zuerst gemäß *Kapitel 3, Installation*, ob alle Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) erfüllt sind, bevor Sie weiter nach den Ursachen des Fehlers suchen.

Berichten Sie Ihr EMV-Problem immer Ihrem Raytheon-Fachhändler oder Distributor. Wir versuchen jede Information diesbezüglich in die Weiterentwicklung unserer Produkte umzusetzen. In Deutschland:

H. E. Eissing KG
 2. Polderweg 18
 26723 Emden
 Tel. 04921-8008-0, Fax 04921-8008-19
 email: info@eissing-kg.de

Fehler lokalisieren

Alle Produkte von Raytheon unterliegen strengen Qualitätskontrollen und ständigen Tests, die bis hin zum Lager und zum Versand reichen. Wenn jedoch trotzdem ein Fehler auftaucht, verwenden Sie immer zuerst diese Tabelle, um den Fehler zu lokalisieren bzw. zu beseitigen.

Fehler	Ursache	Behebung
Instrumentenanzeige leer.	Keine Spannungsversorgung.	Kontrollieren Sie die Spannung. Kontrollieren Sie die Kabel und den richtigen Sitz der SeaTalk Stecker. Kontrollieren Sie die Sicherung. Senden Sie das Instrument zur Reparatur ein.

Fehler	Ursache	Behebung
Keine Geschwindigkeits- oder Temperaturanzeige.	Loggeber - Probleme mit dem Kabel.	Kontrollieren Sie die Kabel und den richtigen Sitz der Stecker.
Keine Geschwindigkeitsanzeige.	Paddelrad des Loggebers defekt oder verschmutzt	Reinigen Sie das Paddelrad. Siehe nächste Fehlerbeseitigung.
Kein Tausch von Informationen zwischen SeaTalk-Instrumenten.	SeaTalk-Verkabelungsproblem.	Kontrollieren Sie den richtigen Sitz der SeaTalk-Stecker. Schließen Sie ein Instrument nach dem anderen an und lokalisieren Sie das defekte Instrument.
Fehler in einer Reihe von Instrumenten in einer SeaTalk-Kette	SeaTalk-Verkabelungs- oder Steckerproblem.	Kontrollieren Sie den richtigen Sitz der Stecker zwischen funktionierenden und nicht funktionierenden Instrumenten.
LAST blinkt oder Striche werden ständig angezeigt. (ab einer Tiefe von 3 Fuß)	Echolotgeber- oder Steckerproblem.	Kontrollieren Sie das Kabel und den richtigen Sitz des Steckers vom Geber.
LAST blinkt während der Fahrt.	Luftverwirbelungen, Verwirbelungen durch die Schiffsschraube etc.	Kontrollieren Sie die Anzeige, wenn keine Verwirbelungen vorhanden sind.

ACHTUNG!

Wenn Sie den Loggeber entfernen müssen, legen Sie auf jeden Fall den Blindstopfen für die Geberhülse bereit. Schieben Sie sofort nach dem Herausziehen des Gebers den Blindstopfen in die Geberhülse. Dadurch vermeiden Sie unnötigen Wassereintrich im Schiff.

Wenn Sie ein Problem nicht selbst lösen können, setzen Sie sich mit dem der Raytheon-Generaltvertretung in Deutschland, der Fa. H.E. Eissing KG, 2. Poderweg 18, 26723 Emden, Tel. 04921-8008-0, Fax 04921-8008-19, eMail: info@eissing-kg.de in Verbindung. Man ist Ihnen dort gerne behilflich!

Kapitel 3: Installation

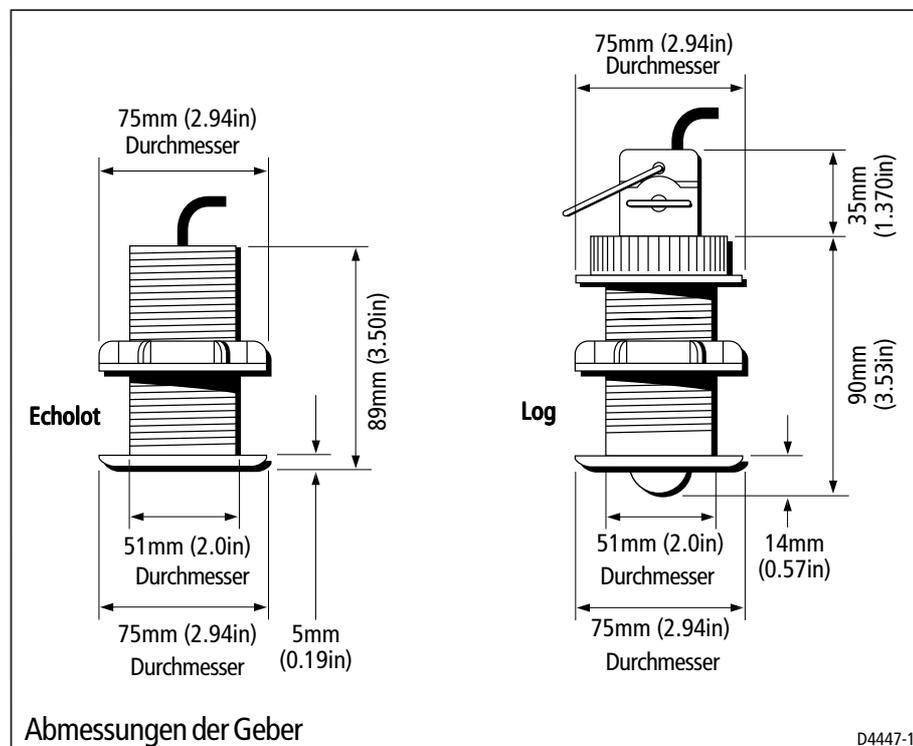
In diesem Kapitel wird beschrieben, wie das ST60 Tridata Instrument, ebenso die Log- und der Echolotgeber, installiert werden. Die Geber werden im Rumpf des Schiffes montiert, die Anschlüsse erfolgen auf der Rückseite des Instruments. Die Form des Gebers hängt vom Rumpf ab, in dem der Geber installiert werden soll. - Bei Fragen wenden Sie sich bitte an die Fa. H.E. Eissing KG, Tel. 04921-8008-0 (Eissing ist die deutsche Generalvertretung für Raytheon).

3.1 Vorbereiten der Installation

Bevor Sie mit der Installation beginnen, nehmen Sie sich etwas Zeit, um den besten Einbauort für das Instrument und den Geber zu finden. Achten Sie auch darauf, dass Sie die *Anforderungen an den Einbauort* und die *EMV-Richtlinien* (siehe folgende Seiten) einhalten können.

Anforderungen an den Einbauort

Geber

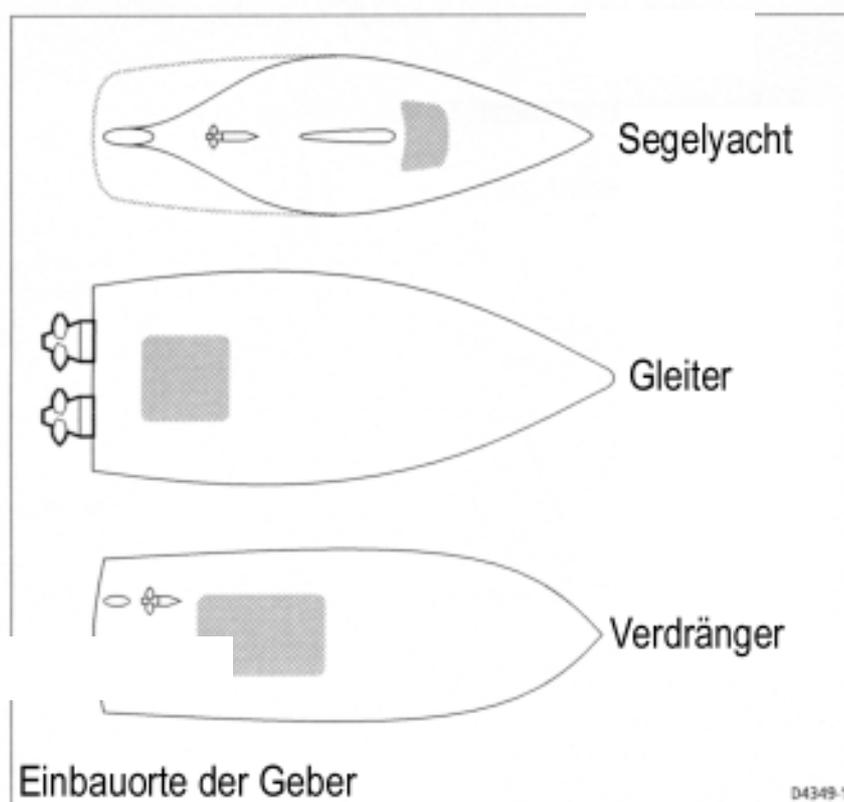


Die Modelle der Geber für die unterschiedlichen Rumpfe sind hier aufgelistet:

Rumpfmateri	al Loggeber	Echolotgeber
GFK	M78712 Durchbruchgeber Plastik	M78713 Durchbruchgeber Plastik, oder M78718 Durchbruchgeber, ziehbar
Stahl	M78712 Durchbruchgeber Plastik	M78713 Durchbruchgeber Plastik, oder M78718 Durchbruchgeber, ziehbar
Aluminium	M78712 Durchbruchgeber Plastik	M78713 Durchbruchgeber Plastik, oder M78718 Durchbruchgeber ziehbar
Holz	M78716 Durchbruchgeber Bronze	M78714 Durchbruchgeber, Bronze, oder M78919 Durchbruchgeber, Bronze, ziehbar

Für spezielle Anwendungen sind auch andere Geber lieferbar. Für weitere Details fragen Sie bitte Ihren Raytheon-Fachhändler.

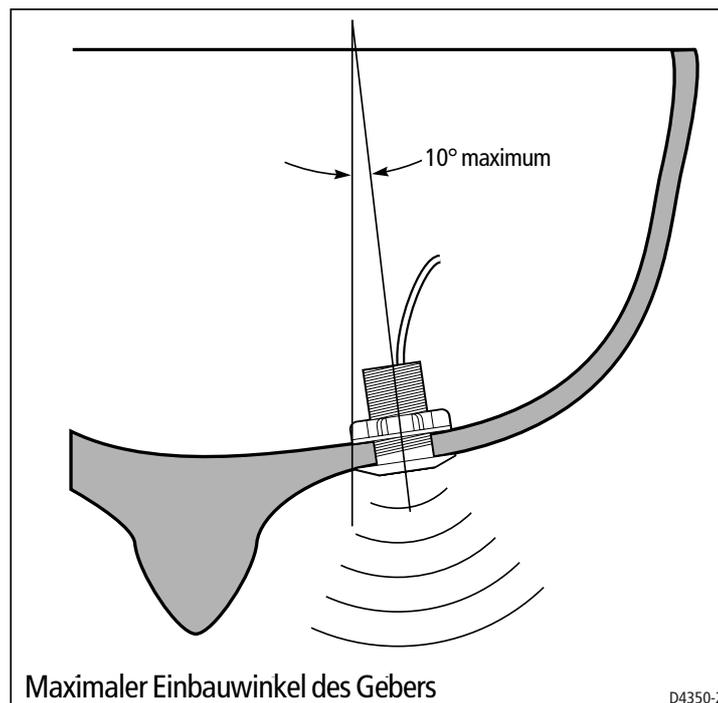
Für eine genaue Messung der Tiefe und der Bootsgeschwindigkeit sollten die Geber in einem Bereich montiert werden, in dem keine Verwirbelungen vorkommen. Diese Bereiche sind in der Abbildung auf der nächsten Seite gekennzeichnet.



Beachten Sie beim Einbau auch folgende Punkte:

- Genügend Abstand zum Propeller (mindestens 10% der Wasserlinienlänge).
- Mindestabstand zum Kiel 150 mm (idealerweise bei einer Segelyacht vor dem Kiel).
- Der Montageort sollte soweit wie möglich im Bereich der Mittschiffslinie liegen.
- Achten Sie auf ausreichend Abstand zu anderen Rumpfdurchlässen.
- Achten Sie auf ausreichend Platz im Schiff zum Festziehen der Mutter.
- Mind. 100 mm Abstand über dem Geber zum Herausziehen des Gebers bei Verunreinigung.

Zusätzlich zu den oben aufgeführten Anforderungen sollte der Einbauwinkel des Gebers auf keinen Fall 10° überschreiten.



Instrument

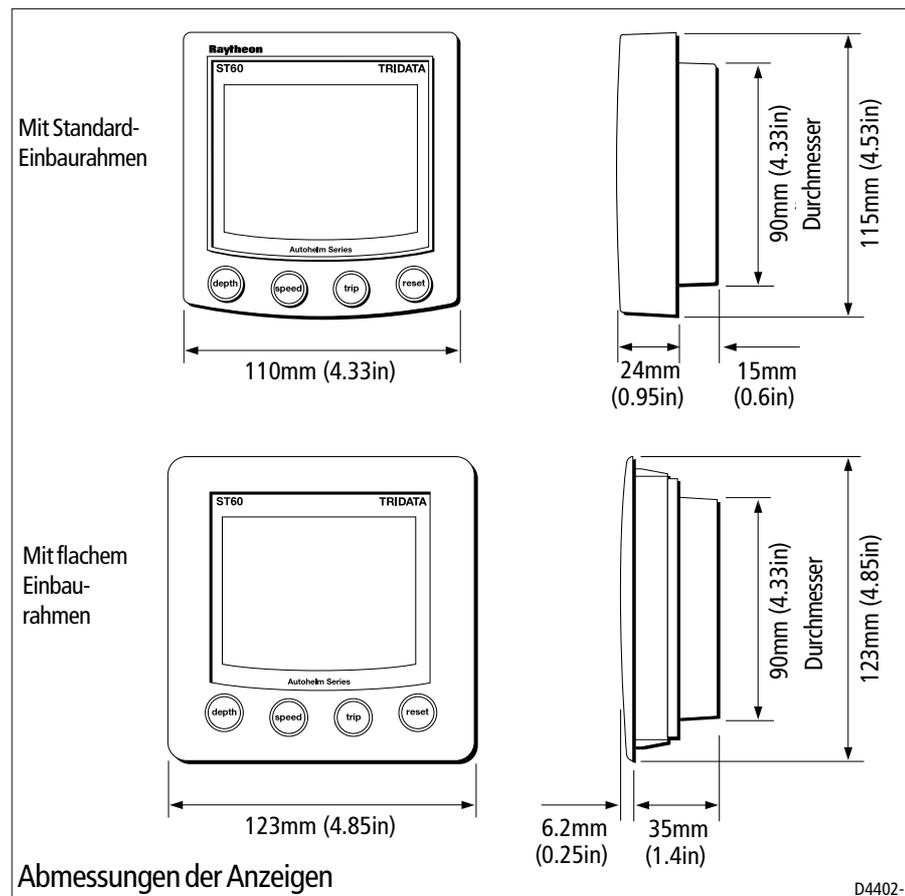
ACHTUNG:

Feuchtigkeit oder Nässe auf der Rückseite des Instruments kann zu Beschädigungen führen, entweder durch die Öffnung auf der Rückseite der Anzeige oder durch Kurzschluss oder Kriechströme an den elektrischen Kontakten.

ST60-Instrumente können an Deck oder unter Deck montiert werden - Hauptsache, die Rückseite der Instrumente ist an einem trockenen Ort montiert und jeglicher Kontakt mit Wasser ist ausgeschlossen.

Jedes Instrument muss an Stellen montiert werden, an denen ...

- ... der Steuermann alle Informationen ablesen kann.
- ... es vor mechanischen Beschädigungen geschützt ist.
- ... der Abstand zum Kompass mind. 23 cm beträgt.
- ... der Abstand zu einem Radio oder einer UKW-Funkanlage mind. 50 cm beträgt.
- ... hinter den Geräten ausreichend Platz für einen Service bzw. zur Installation der Kabel vorhanden ist.



EMV-Richtlinien

Alle Raytheon-Produkte werden nach den strengen Richtlinien und Standards der Sportschiffahrtsindustrie hergestellt. Die Produkte entsprechen den Standards für die Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV). Für die EMV ist jedoch eine absolut korrekte Installation unbedingte Voraussetzung.

Um Funktionsschwierigkeiten zu minimieren, sollten ...

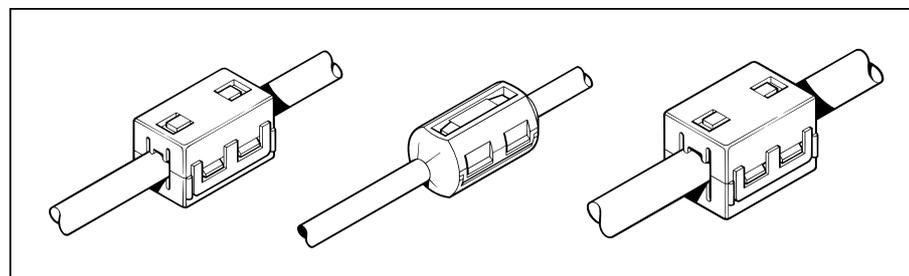
- ... alle ST60 Instrumente, Geber und im Lieferumfang befindliche Kabel - soweit möglich - ...
 - ... im Abstand von mind. 1 m zu Antennenkabeln (speziell Sender) installiert bzw. verlegt werden, z. B. Kabel von UKW-Funkanlagen, Antennenkabel usw. Bei einem SSB-Empfänger sollte der Abstand mind. 2 m betragen.
 - ... im Abstand von mind. 2 m zum Abstrahlwinkel einer Radarantenne installiert bzw. verlegt werden. Der Abstrahlwinkel eines Radars kann bis zu 20° nach oben bzw. nach unten betragen.
- Die gesamte Ausrüstung sollte von einer separaten Batterie gespeist

werden, auf keinen Fall von der Starterbatterie. Die Spannung kann beim Starten der Maschine unter 10 V fallen, und es besteht die Gefahr, dass die Instrumente dabei zurück gesetzt werden (Reset). Die Instrumente werden nicht beschädigt, gespeicherte Informationen oder Grundeinstellungen gehen dabei aber verloren.

- Verwenden Sie nur original Kabel von Raytheon. Das Trennen und Zusammenfügen der Kabel kann die elektromagnetische Verträglichkeit beeinflussen und sollte deshalb unterlassen werden, es sei denn, es wird in der Installationsanleitung ausdrücklich darauf hingewiesen.
- Wenn ein Magnet zur Entstörung dem Kabel beigefügt ist, dann sollte dieser nicht entfernt werden. Wenn der Magnet während der Installation entfernt werden muß, dann montieren Sie diesen unbedingt wieder an der selben Stelle.

Entstörungsferriten

Die folgende Abbildung zeigt einige typische Entstörungsferriten, wie Sie von Raytheon verwendet werden. Bitte verwenden Sie für Raytheon-Geräte nur solche Entstörungsferriten!



Wenn Sie Ihre Raytheon-Geräte an andere Geräte anschließen wollen, die nicht mit einem originalen Raytheon-Kabel versehen sind, **MÜSSEN** Sie immer mit einem Entstörungsferriten am Kabel arbeiten.

3.2 Vorgehensweise

An dieser Stelle können nicht alle Installationen angesprochen werden. Die Beschreibungen geben nur Hinweise für den Einbau des Echolot- und Loggebers zu den gängigen Installationen an sowie für den Einbau des ST60 Tridata-Instruments. Sie können die Installationshinweise soweit wie möglich Ihren Anforderungen entsprechend anpassen und Ihren persönlichen Bedürfnissen angleichen.

ACHTUNG:

Wenn Sie Löcher oder Ausschnitte bohren müssen (z. B. zum Verlegen der Kabel oder zum Einbau des Instruments), stellen Sie vorab sicher, dass Sie nicht unbeabsichtigt kritische Punkte des Schiffes schwächen.

Auspacken

Wenn Sie Ihr neues ST60 Instrument auspacken, kontrollieren Sie zuerst den Lieferumfang gemäß Seite viii.

Jedes ST60 Instrument wird mit dem Standard-Einbaurahmen für die Aufbaumontage geliefert. Optional sind Montagekits für die Einbau- oder die Bügelmontage erhältlich. Wenn Sie für die Einbaumontage einen flachen Einbaurahmen bestellt haben, dann sind 4 Schrauben im Lieferumfang enthalten.

Befestigung des Instruments

Das ST60 Tridata Instrument kann mit den unterschiedlichen Montagesätzen beliebig montiert werden:

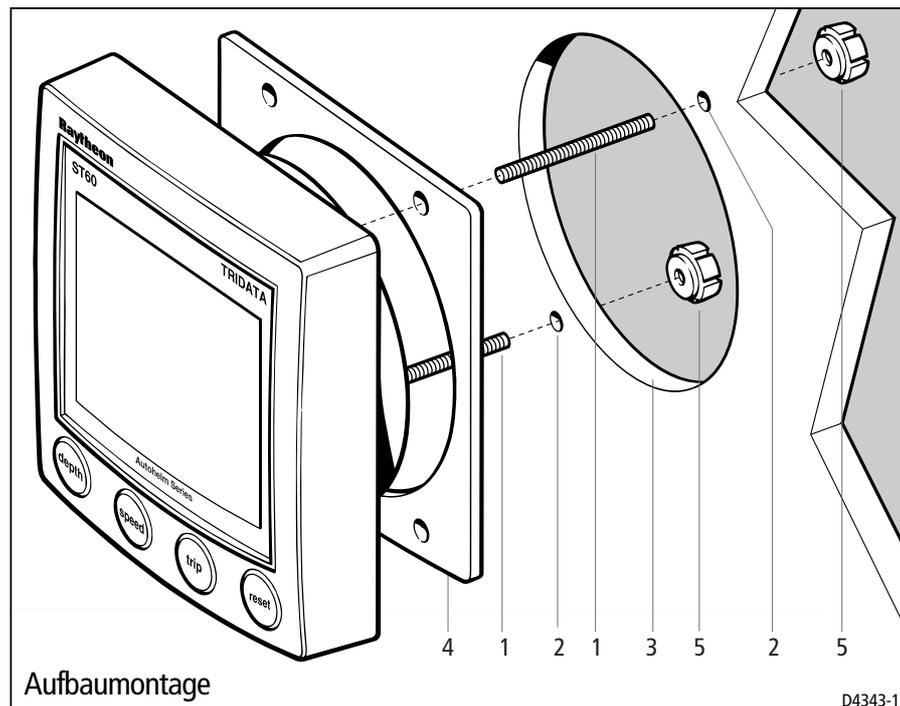
- Pultmontage. Aufbauhöhe ca. 24 mm.
- Einbau-Montage. Aufbauhöhe ca. 6 mm.
- Bügelmontage.

Das ST60 Instrument kann auch hinter einem Panel montiert werden. Dann sind nur noch die Tasten sichtbar.

Aufbaumontage

Bei der Aufbaumontage des ST60 Instruments (siehe Abbildung *Aufbaumontage*) beachten Sie bitte folgende Punkte:

1. Stellen Sie sicher ...,
 - ... dass der Einbauort sauber, eben und glatt ist.
 - ... dass ausreichend Platz hinter dem Einbauort vorhanden ist. Dieser Platz wird für die Anschlüsse benötigt.
2. Verwenden Sie die beigegefügte Bohrschablone (am Ende dieses Handbuchs), um den genauen Einbauort zu bestimmen und die Löcher für die Stehbolzen (1) und den Ausschnitt für das Instrument (3) zu markieren.
3. Machen Sie zwei 5 mm Bohrungen für die Gewindestangen (2).



4. Schneiden Sie das Loch für die Anzeige (3) aus und entfernen Sie dann die Bohrschablone.
5. Entfernen Sie die Schutzfolie auf der selbstklebenden Dichtung (4) und kleben Sie diese dann in der richtigen Position auf der Rückseite des Instruments.
6. Schrauben Sie die zwei Gewindestangen in die Gewindehülsen auf der Rückseite der Anzeige ein .
7. Montieren Sie das so zusammengesetzte Instrument (Stehbolzen, Gehäuse und Dichtung) an dem vorbereiteten Einbauort. Befestigen Sie die Anzeige von hinten mit den Randelmuttern. (5).

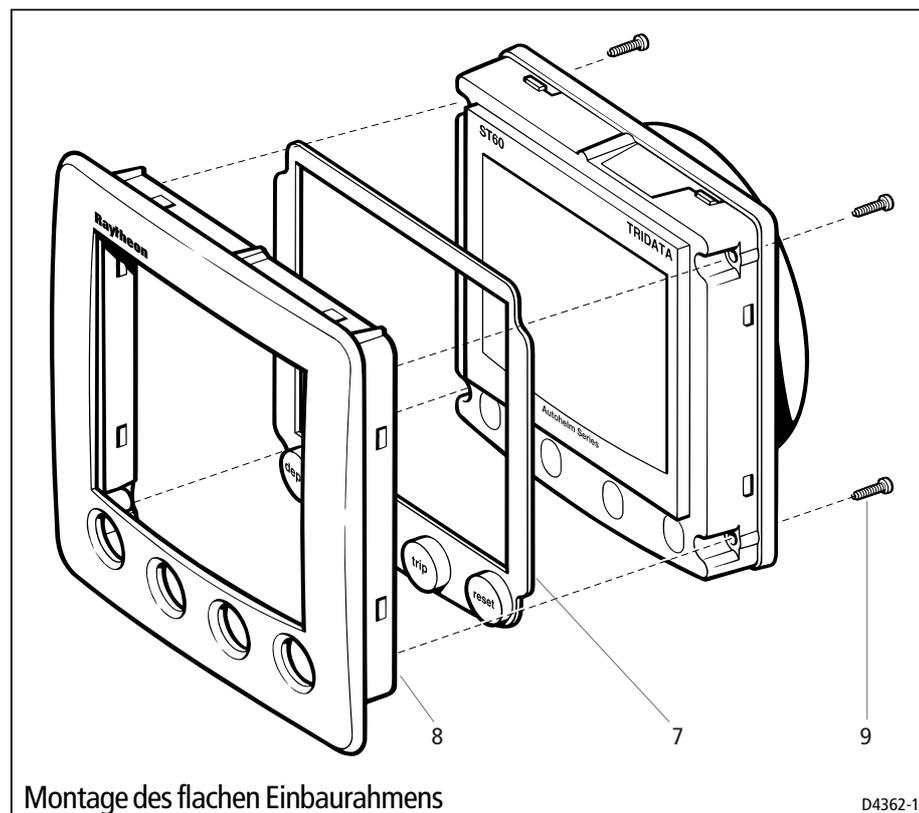
Einbau-Montage

Bei der Einbau-Montage wird ein flacher Einbaurahmen verwendet. Damit wird die Aufbauhöhe der Anzeige reduziert (ca. 6 mm).

Montage des flachen Einbaurahmens

Wenn Sie Ihr ST60 Instrument mit dem flachen Rahmen einbauen wollen, müssen Sie zuerst den Standard-Rahmen mit dem flachen Einbaurahmen tauschen:

1. Halten Sie das Instrument mit beiden Händen fest. Die LCD-Anzeige muss zu Ihnen zeigen.

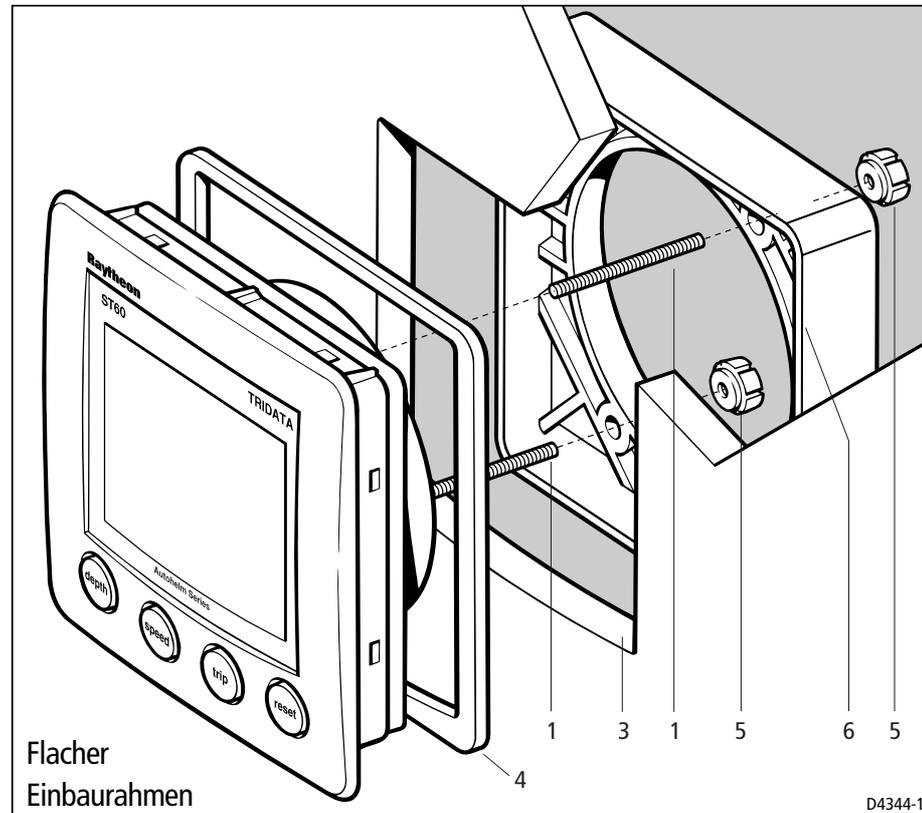


Vorgehensweise bei der Montage mit dem flachen Einbaurahmen

Montieren Sie die Anzeige mit dem flachen Einbaurahmen (siehe Abbildung *Montage des flachen Einbaurahmens*) wie folgt:

1. Setzen Sie das ST60-Instrument und den flachen Einbaurahmen, wie im Abschnitt *Montage des flachen Einbaurahmens* beschrieben, zusammen.
2. Stellen Sie sicher, dass ...
 - ... der Montageort, an dem das Instrument eingebaut werden soll, eine Stärke zwischen 3 mm und 20 mm hat.
 - ... der ausgewählte Einbauort sauber, eben und flach ist.
 - ... hinter der Anzeige ausreichend Platz für die Installation der Anschlüsse vorhanden ist.
3. Verwenden Sie die beigegefügte Bohrschablone (am Ende dieses Handbuchs), um den genauen Einbauort zu bestimmen und die Löcher für die Stehbolzen und den Ausschnitt für das Instrument zu markieren.
4. Schneiden Sie das Loch für die Anzeige und den Rahmen (3) und entfernen Sie die Bohrschablone.

- Entfernen Sie die Schutzfolie auf der selbstklebenden Dichtung (4) und kleben Sie diese dann in der richtigen Position auf der Rückseite des Instruments.



- Schrauben Sie die zwei Gewindestangen (1) in die Gewindehülsen auf der Rückseite der Anzeige ein.
- Montieren Sie das so zusammengesetzte Instrument (Stehbolzen, Gehäuse und Dichtung) an dem vorbereiteten Einbauort.
- Schieben Sie die Einbau-Halterung (6) auf die Stehbolzen und befestigen Sie die Anzeige von hinten mit den Randelmuttern.

Bügelmontage

Ein Montagekit für die Bügelmontage (Teile-Nr. E25009) gibt Ihnen die Möglichkeit das ST60 Instrument an einer Stelle zu montieren, an der die anderen Einbaumöglichkeiten nicht optimal sind. Obwohl dies eine sehr praktische Möglichkeit der Instrumentenbefestigung ist, ist dies nur möglich, wenn sich der Montageort an einem trockenen Platz im Schiff befindet.

Befestigung des ST60-Instrumentes mit der Bügelhalterung:

- Verwenden Sie die 2 Schrauben (1), die sich im Lieferumfang befinden. Sichern Sie damit den Rahmen (2) auf der gewünschten

- Fläche.
2. Führen Sie die Kabel durch die Abdeckung auf der Rückseite des Instruments und schließen Sie das Instrument wie in Abschnitt *Instrument anschließen* beschrieben (nächste Seite) an.
 3. Verwenden Sie die zwei 4 mm Schrauben, die sich im Lieferumfang befinden, um die Abdeckung mit dem Instrument zu befestigen.
 4. Sichern Sie das so zusammengesetzte Instrument mit dem Gehäuse mit den zwei beiliegenden Rändelschrauben.

Montage der Geber

Das ST60 Tridata Instrument wird standardmäßig mit einem Durchbruchgeber für die Bootsgeschwindigkeit und für das Echolot geliefert.

Jedem Geber liegen ausführliche Instruktionen zur Installation und Wartung bei. Bevor Sie mit der Installation der Geber beginnen, lesen Sie zuerst die beiliegenden Hinweise und die *Einbauhinweise* für Geber in diesem Kapitel.

Wenn Sie alle Informationen hierzu gelesen haben und alle Anforderungen an die Installation erfüllt sind, dann können Sie die Geber entsprechend den beigefügten Installationsanleitungen einbauen.

Verlegung des Geberkabels

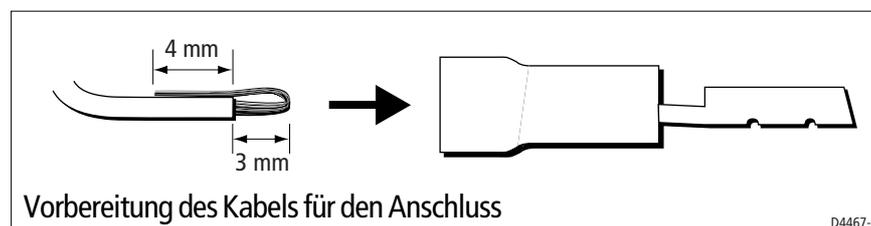
An jedem Geber ist ein 14 m langes Kabel befestigt. Die Enden der Kabel haben Kabelschuhe und können jederzeit an das ST60 Tridata angeschlossen werden. Wie Sie das Kabel an Bord verlegen, hängt von dem Einbauort der Geber und dem Instrument ab. Folgende Punkte müssen Sie beachten:

- Wenn Sie das Kabel durch Decksdurchbrüche verlegen müssen, verwenden Sie immer passende Decksdurchführungen.
- Wenn Sie das Kabel durch Bohrungen in der Schottwand verlegen müssen, verwenden Sie immer Durchführungen. Dadurch wird das Kabel vor dem Durchscheuern bewahrt.
- Sichern Sie lange Kabelführung, damit keine Hindernisse entstehen.
- Verlegen Sie das Kabel nicht in der Bilge.
- Verlegen Sie das Kabel - wenn möglich - nicht in der Nähe von Neonröhren, Motoren, Sendeanlagen, denn dadurch können

Störungen entstehen.

- Möglicherweise müssen Sie zur einfacheren Montage die Flachstecker am Ende der Kabel entfernen, z. B. wenn die Kabel an engen Stellen verlegt werden müssen. Im Lieferumfang befinden sich auch Flachstecker als Ersatz, damit diese Stecker nach dem Verlegen der Kabel jederzeit neu angebracht werden können. Wenn Sie die Flachstecker neu anbringen, beachten Sie, dass Sie den Mantel des Kabels ausreichend abisolieren (siehe nächste Abbildung), bevor Sie das Kabel in die Flachstecker einführen.

Wenn Sie die aufgeführten Hinweise beachten, können Sie nun das



Geberkabel zum ST60 Tridata Instrument verlegen.

Instrument anschließen

Arten der Verbindungen

Das ST60 Tridata kann wie folgt angeschlossen werden:

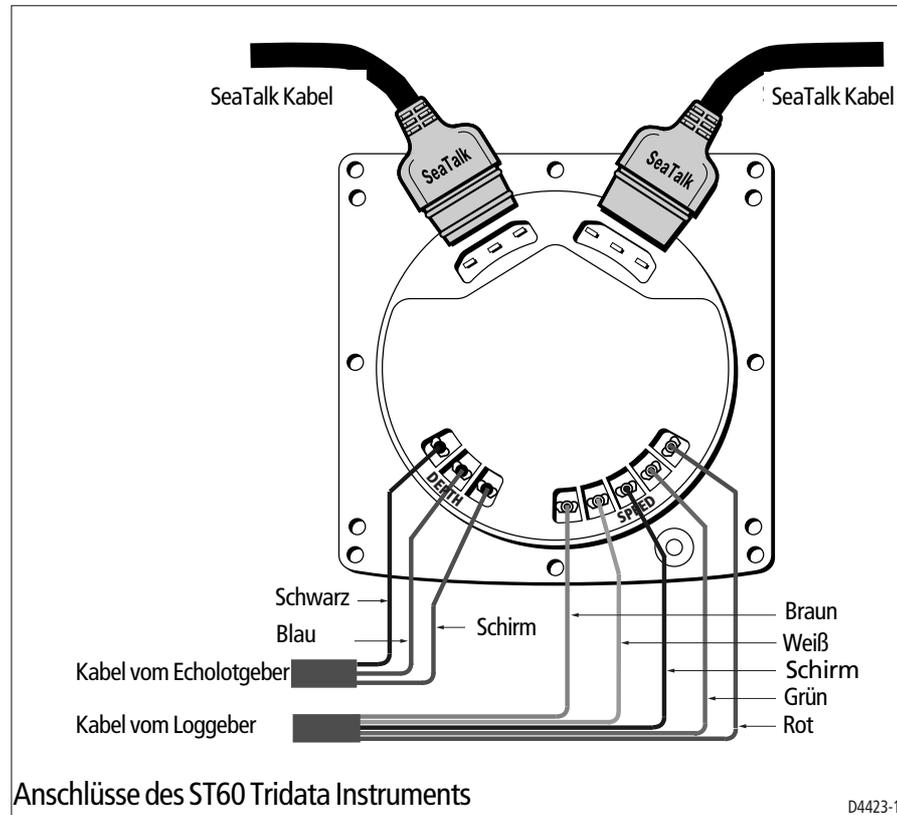
- Als Einzelinstrument bzw. als Master-Instrument mit dem direkten Anschluss des Echolot- bzw. Loggebers.
- Als Tochteranzeige über den SeaTalk-Datenbus.
- Als Master-Instrument und als Tochteranzeige müssen beide Bedingungen erfüllt sein: der Anschluss an den SeaTalk-Datenbus und der direkte Anschluss an den Echolot- und Loggeber.

Instrumente, die über SeaTalk miteinander verbunden sind, beziehen die Spannung direkt über das SeaTalk-Kabel. Eine separate Spannungsversorgung ist nicht erforderlich. Wenn an dem SeaTalk-System ein Autopilot angeschlossen ist, dann erfolgt die Spannungsversorgung vom Autopiloten.

Eine Reihe von SeaTalk-Verlängerungskabeln von Raytheon sind optional erhältlich. Damit können die einzelnen Instrumente miteinander verbunden werden. Diese Kabel haben an beiden Enden einen SeaTalk-Stecker. Zum Verbinden von mehreren Kabeln kann eine Verbindungsbox verwendet werden.

Einzelner Anschluss

Nehmen Sie nun die notwendigen Anschlüsse an Ihrem ST60 vor (siehe Abbildung *Anschlüsse an dem ST60 Tridata Instruments*).



Spannungsanschluss

SeaTalk-Systeme

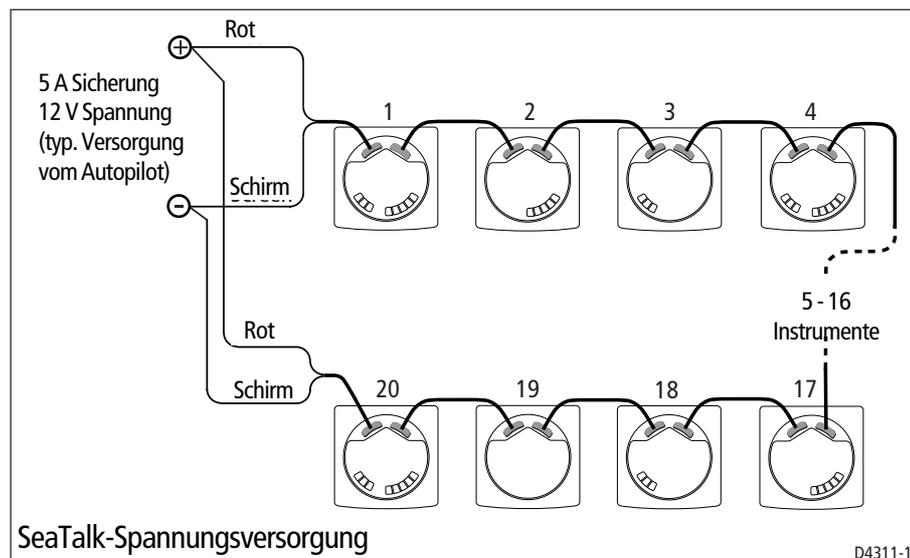
ACHTUNG

Wenn Instrumente am SeaTalk-Bus angeschlossen sind, müssen Sie sicherstellen, dass der +12 V Anschluss für den SeaTalk-Bus mit einer 5 A-Sicherung abgesichert ist.

Systeme mit einer großen Anzahl an Instrumenten an dem SeaTalk-Bus benötigen an jedem Ende des Busses eine separate Spannungsversorgung (eine Art 'Ring-Leitung'). Damit stellt man sicher, dass an allen Instrumenten immer ausreichend Spannung zur Verfügung steht.

Diese Anforderungen hängen von der gesamten Kabellänge und der Anzahl der Instrumente im System ab, z. B. :

Kabellänge	Anzahl der Instrumente	Spannungsanschlüsse
Bis zu 10 m	13 Maximum	1
	26 Maximum	2
Bis zu 20 m	7 Maximum	1
	13 Maximum	2

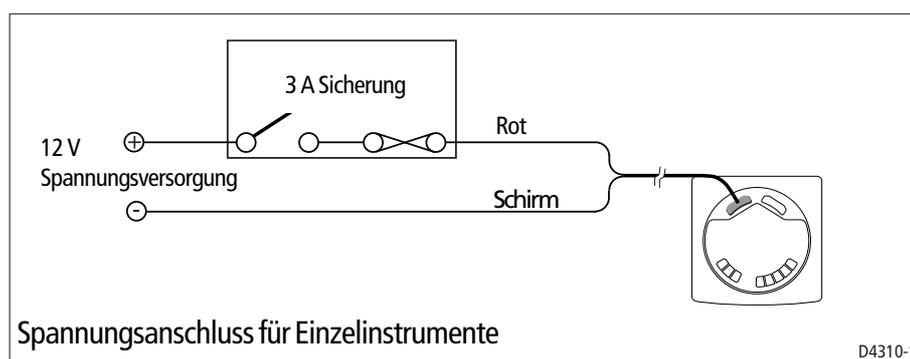


Einzelinstrument

Einzelinstrumente werden nicht an den SeaTalk-Bus angeschlossen und müssen daher Instrumente separat mit 12 V Bordspannung versorgt werden. Spannungskabel sind in den Längen 2 m und 9 m lieferbar.

Anschluss des Spannungskabels:

1. Verlegen Sie das Spannungskabel vom Instrument zur Schalttafel oder zu einer ausreichenden Spannungsversorgung.
2. Wenn das Kabel für die Spannungsversorgung noch nicht richtig angeschlossen ist, ...
 - a. ... kürzen Sie das Kabel auf die gewünschte Länge und kürzen Sie auch die Abschirmung in ausreichendem Umfang.
 - b. ... schneiden Sie das gelbe Kabel ab und isolieren Sie die Enden.
3. Schließen Sie die Abschirmung an Masse (0 V) an.



4. Schließen Sie das rote Kabel über eine 3 A Sicherung an die Bordspannung +12 V an.

Kapitel 4: Kalibrierung

4.1 Einleitung

Beim ST60 Tridata sind bestimmte Einstellungen bereits ab Werk vorprogrammiert. Um einen optimalen Messwert zu erhalten, muss man das Instrument und die Geber an Bord des Schiffes erneut kalibrieren. Deshalb sollten Sie die Anleitung in diesem Abschnitt sofort nach dem Einbau durchführen, noch bevor Sie die gemessenen Werte für bei der Navigation einsetzen. Wo es sinnvoll erscheint, wurden die Kalibrierungen in einem Diagramm dargestellt. Sie sehen dann jeden Tastendruck und das Ergebnis auf der Anzeige. Sofern notwendig, finden Sie weitere Erläuterungen.

Geschwindigkeitsanzeige

Einer der Gründe für die Kalibrierung der Geschwindigkeit ist, dass der angezeigte Wert für die Bootsgeschwindigkeit auch der tatsächlichen Geschwindigkeit des Schiffes entspricht.

Bei der *Kalibrierung durch den Anwender - Bootsgeschwindigkeit*, können Sie ...

- ...die Einstellung so vornehmen, dass die Bootsgeschwindigkeit automatisch der Geschwindigkeit-über-Grund (**Speed Over Ground = SOG**) entspricht (wenn SOG Daten verfügbar sind).
- ... manuell den Faktor für die Kalibrierung eingeben, damit der angezeigte Wert der tatsächlichen Bootsgeschwindigkeit entspricht.

Wenn keine der zwei Möglichkeiten für Ihre Kalibrierung zutrifft, kann das Instrument den Faktor für die Kalibrierung selbst berechnen. Fahren Sie eine bestimmte, vorher gemessene Strecke ab. Dadurch kann das Instrument den Faktor für die Kalibrierung selbst berechnen. Die Beschreibung hierzu finden Sie unter *Indirekte Kalibrierung*.

4.2 Kalibrierung durch den Anwender (User Calibr.)

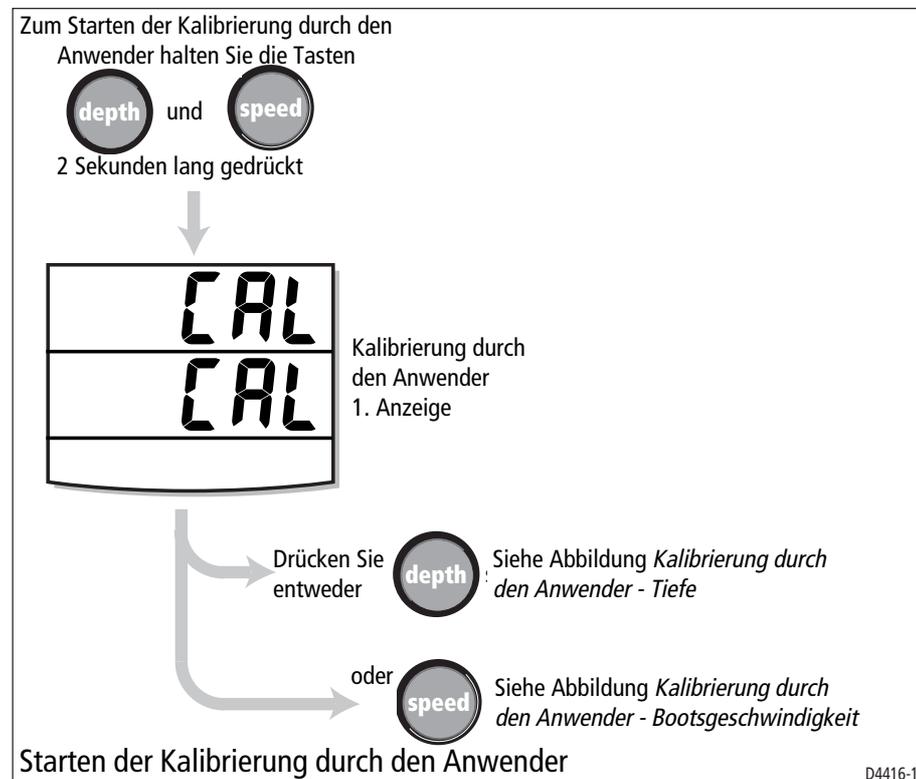
Die Kalibrierung durch den Anwender ermöglicht Ihnen ...

- ... die Einstellung der Einheiten für die Tiefe.
- ... die Einstellung des Tiefenoffsets, z. B. ob die Tiefe unter dem Kiel des Schiffes oder ab der Wasserlinie aus gemessen wird.
- ... das Abschalten des Flachwasseralarms.

- ... das Einstellen der Einheiten für die Bootsgeschwindigkeit.
- ... das Einstellen der Auflösung für die Anzeige der Geschwindigkeit.
- ... das Einstellen der Einheiten für die Logge.
- ... die Kalibrierung der Bootsgeschwindigkeit nach der Geschwindigkeit-über-Grund (SOG) oder manuell, durch hinzufügen eines Faktors für die Kalibrierung. Dadurch erhalten Sie eine genaue Geschwindigkeitsanzeige.
- ... die Einstellung der Einheiten für die Wassertemperatur.
- ... die Kalibrierung der Anzeige der Wassertemperatur.
- ... das Ein- / Ausschalten des Summers für den akustischen Alarm.

Für die Kalibrierung der Tiefe und der Geschwindigkeit stehen dem Anwender unterschiedliche Routinen zur Verfügung. Es stehen Ihnen folgende Möglichkeiten zur Auswahl:

1. Schalten Sie das ST60 Tridata Instrument ein.
2. Drücken Sie gleichzeitig 2 Sekunden lang die **depth**- und **speed**-Taste. Die Anzeige für die Kalibrierung erscheint.
3. Führen Sie nun die Kalibrierung für die *Tiefe* und die *Geschwindigkeit* durch.



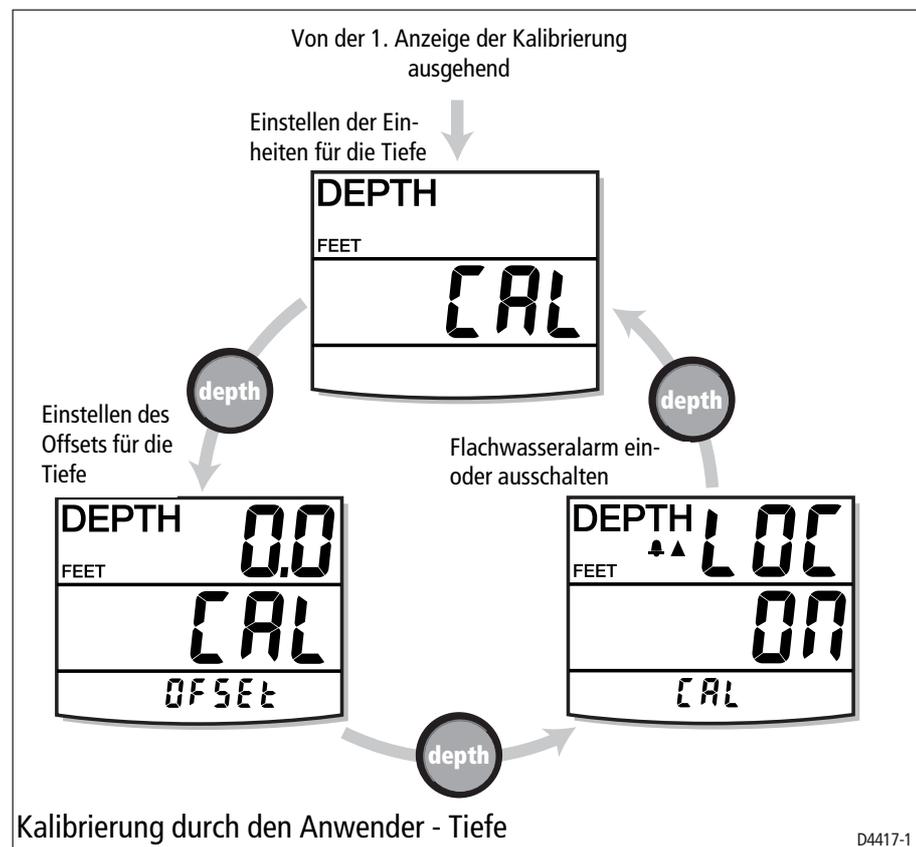
Tiefe (Depth)

Um die Funktionen der Tiefe einzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wenn die 1. Anzeige für die Kalibrierung durch den Anwender erscheint, drücken Sie die **depth**-Taste.
2. Bezugnehmend auf die Abbildung *Kalibrierung durch den Anwender - Tiefe*, können Sie nun alle Einstellungen vornehmen. Mit der **depth**-Taste können Sie von Anzeige zu Anzeige wechseln und mit den **trip**- und **reset**-Tasten können Sie den gewünschten Wert jeweils einstellen.

Einheiten für die Tiefe

Sie können entweder FEET (FUSS) oder METRES (METER) einstellen.



Offset für die Tiefe

WARNUNG:

Das Einstellen eines falschen Offsets für die Tiefe kann zu einer falschen Tiefenanzeige auf dem Instrument führen. Sie riskieren dabei, mit dem Schiff auf Grund zu laufen.

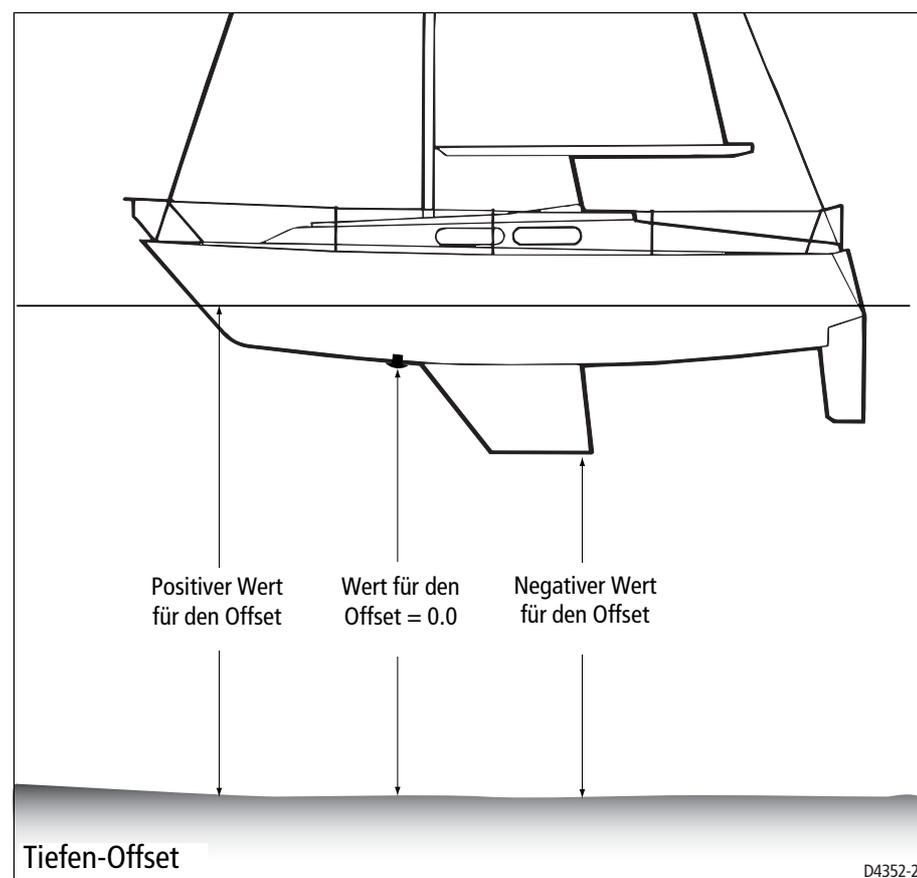
Die Tiefe wird immer vom Geber bis zum Grund gemessen. Das

Offset ist die Entfernung vom Geber bis zu dem Punkt, ab dem gemessen werden soll. Der angezeigte Wert ist nach dem Einstellen z.B. die Tiefe unter dem Kiel oder die Tiefe ab der Wasserlinie. Um diese Einstellung vorzunehmen, müssen Sie den Abstand kennen zwischen dem Geber und ...

- ... dem untersten Punkt des Kiels.
- ... der Wasserlinie.

Verwenden Sie die **trip**-Taste (zum Verkleinern) und die **reset**-Taste (zum Vergrößern) des gewünschten Offset-Wertes:

- Wenn Sie die Tiefe ab dem Geber anzeigen wollen, dann beträgt der Wert für den Offset 0.0.
- Wenn Sie die Tiefe ab der Wasserlinie anzeigen wollen, dann müssen Sie den Wert für den Offset so lange justieren, bis das Vorzeichen **positiv** ist.
- Wenn Sie die Tiefe ab dem Kiel anzeigen wollen, dann müssen Sie den Wert für den Offset so lange justieren, bis der Wert **negativ** ist.



Flachwasseralarm sperren

Wenn OFF eingestellt ist, dann kann man auch die Einstellung für den Flachwasseralarm ändern.

Bootsgeschwindigkeit

Um die Funktionen der Bootsgeschwindigkeit zu kalibrieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wenn die 1. Anzeige für die Kalibrierung durch den Anwender erscheint, drücken Sie die **speed**-Taste.
2. Bezugnehmend auf die Abbildung *Kalibrierung durch den Anwender - Bootsgeschwindigkeit*, können Sie nun alle Einstellungen vornehmen. Mit der **speed**-Taste können Sie von Anzeige zu Anzeige wechseln und mit den **trip**- und **reset**-Tasten können Sie den gewünschten Wert jeweils einstellen (Ausnahme: Die Einstellung durch die SOG-Anzeige).

Einheiten für die Geschwindigkeit

Wählen Sie entweder KTS (Knoten), MPH (Meilen pro Stunde) oder KMH (Kilometer pro Stunde), je nach Bedarf.

Auflösung der Anzeige der Bootsgeschwindigkeit

Wählen Sie bei der Auflösung entweder 0.01 oder 0.1, je nach Bedarf.

Einheiten für die Logge

Wählen Sie entweder NM (Seemeilen), SM (Landmeilen) oder KM (Kilometer), je nach Bedarf.

Kalibrierung der Bootsgeschwindigkeit

Einstellen der angezeigten (aktuellen) Geschwindigkeit mit einer der folgenden Methoden:

- Verwenden Sie zur Kalibrierung die Anzeige Speed Over Ground (SOG) zum automatischen Einstellen der aktuellen Bootsgeschwindigkeit nach der Geschwindigkeit-über-Grund (SOG - wenn über SeaTalk verfügbar). Um dieses Verfahren einzusetzen, müssen Sie auf jedem Fall in einem Gewässer ohne Strömung fahren.
- Manuelle Eingabe eines Faktors für die Kalibrierung in der Cal factor-Anzeige. Setzen Sie dabei den besten geschätzten Wert der tatsächlichen Geschwindigkeit gegenüber.

Einstellung mit SOG (Geschwindigkeit-über-Grund)

Die Einstellung mit der SOG-Anzeige wird nur angezeigt, wenn die SOG-Daten über den SeaTalk-Bus zur Verfügung stehen. Die aktuelle Geschwindigkeit-über-Grund (SOG) wird in der unteren Zeile angezeigt (SG12.8 in der Abbildung) und die aktuelle Bootsgeschwindigkeit, gemessen vom Instrument, wird mit großen Ziffern in der Mitte der Anzeige eingeblendet (12.3 in der Abbildung).

Wir empfehlen Ihnen, sofern Sie in einem Gewässer ohne große Strömung fahren, die **reset**-Taste 3 Sekunden lang gedrückt zu halten. So wird die Geschwindigkeit-über-Grund (SOG) als aktuelle Bootsgeschwindigkeit übernommen.

Wenn Sie die Geschwindigkeit-über-Grund (SOG) nicht als aktuelle Bootsgeschwindigkeit übernehmen wollen, dann drücken Sie gleichzeitig die Tasten **trip** und **reset**, um in die Anzeige Cal factor zu gelangen.

Einstellung mit dem Cal factor (Faktor für die Kalibrierung)

Die Cal factor Anzeige ermöglicht Ihnen die manuelle Einstellung des Faktors für die Kalibrierung. Im unteren Teil der Anzeige sehen Sie den aktuellen Wert für den Faktor (CF 1.00 in der Abbildung) und die aktuellen Daten für die Geschwindigkeit in großen Ziffern (12.3 in der Abbildung).

Verwenden Sie die **trip**- oder **reset**-Tasten zum Einstellen des Faktors für die Kalibrierung, damit die angezeigte Geschwindigkeit die Geschwindigkeit durchs Wasser ist.

Wenn SOG-Daten über den SeaTalk-Bus verfügbar sind, dann können Sie durch gleichzeitiges Drücken der **trip**- und **reset**-Tasten in die Anzeige zur Kalibrierung mit der Geschwindigkeit-über-Grund (SOG) wechseln.

Anmerkung: *Wenn keine der beiden Methoden zur Kalibrierung befriedigende Ergebnisse bringt, dann führen Sie die Kalibrierung mit der Näherungsmethode durch (Teil der Geschätzten Kalibrierung).*

Einheiten für die Wassertemperatur

Wählen Sie entweder °C oder °F, je nach Bedarf.

Kalibrierung der Wassertemperatur

Kalibrieren Sie die aktuell angezeigte Wassertemperatur mit der tatsächlichen Wassertemperatur.

Alarm-Summer für den Timer

Ein- und Ausschalten (on und off) des akustischen Alarms für den Regatta Timer bei dem ST60 Tridata Instrument.

Verlassen der Kalibrierung

Halten Sie gleichzeitig die Tasten **depth** und **speed** 2 Sekunden lang gedrückt. Die Einstellungen werden gespeichert, die Kalibrierungsanzeige wird verlassen und die Anzeige kehrt in den normalen Modus zurück.

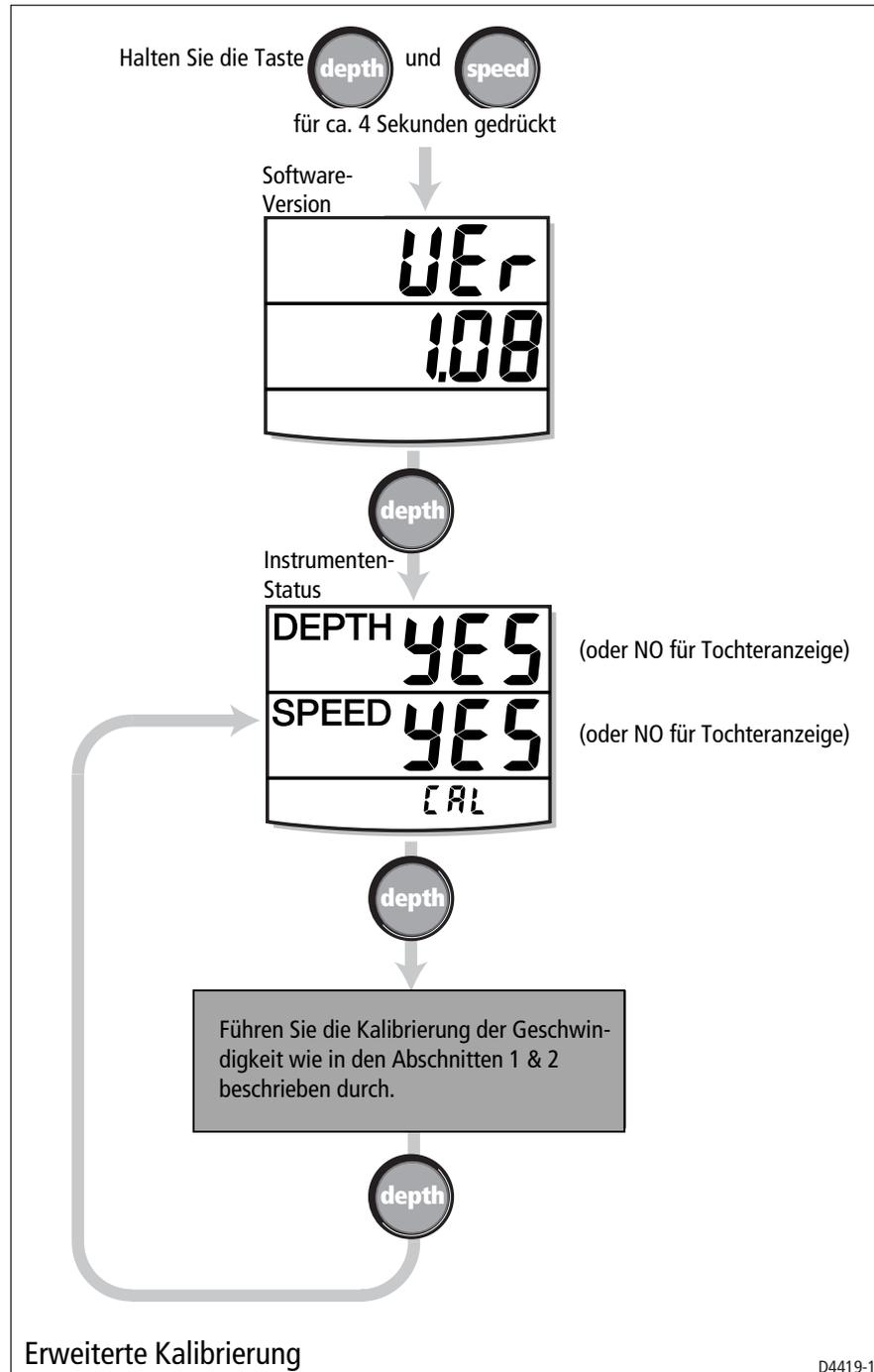
4.3 Erweiterte Kalibrierung (Intermediate Calibration)

Durch die erweiterte Kalibrierung haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Kontrolle der Software-Version des Instruments.
- Kontrollieren Sie den Status des Instruments - entweder YES (Master) oder NO (Tochter). Sie können auch, wenn notwendig, den Status für die Tiefe ändern. Diese Funktion ist manchmal sinnvoll, wenn Störungen durch ein anderes elektronisches Gerät hervorgerufen werden (z. B. einem Fischfinder), das auch auf der Frequenz von 200 kHz arbeitet.

- Legen Sie eine bestimmte, vorher bekannte Messstrecke zurück; stellen Sie sicher, dass die Geschwindigkeit genau angezeigt wird.

Um die Gemittelte Kalibrierung zu starten halten Sie die **depth**- und **speed**-Tasten gleichzeitig für ca. 4 Sekunden gedrückt (siehe Abbildung *Erweiterte Kalibrierung*).



Einstellen des Instrumenten-Status’:

1. Drücken Sie die **depth**-Taste zum Wechseln in die Anzeige Instrumenten-Status.

2. Drücken Sie gleichzeitig die **trip**- und **reset**-Taste, um in den Modus zur Eingabe der Tiefe zu gelangen, dann drücken Sie entweder die **trip**- oder **reset**-Taste, um den gewünschten Status einzustellen, z. B. YES (für ein Master-Instrument) oder NO (für eine Tochteranzeige).

Anmerkung: *Sie müssen nicht mehr als ein Master-Instrument in Ihrem System haben.*

3. Drücken Sie gleichzeitig die **trip**- und **reset**-Taste, um diese Einstellung zu verlassen.

Kalibrierung der Bootsgeschwindigkeit

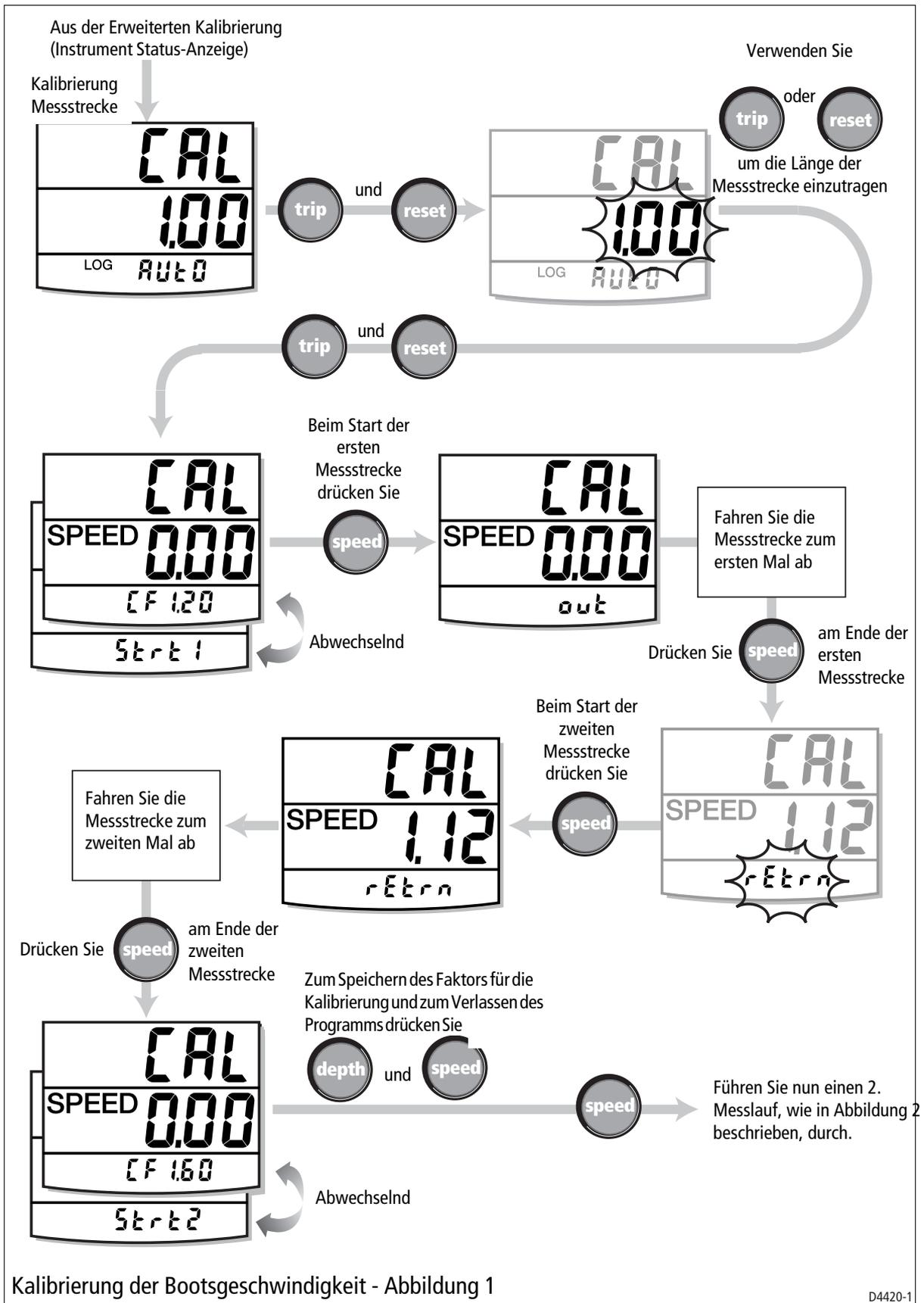
Bei der Kalibrierung der Bootsgeschwindigkeit müssen Sie zwei mal eine abgemessene Strecke abfahren. Damit errechnen Sie einen Faktor für die Kalibrierung, den Sie bei Ihrem ST60 Tridata Instrument, um eine exakte Anzeige zu erhalten, eingeben können. Die Strecke sollte dabei in beide Richtungen abgefahren werden. Dadurch wird der Fehler durch evtl. auftretende Strömung reduziert bzw. egalisiert.

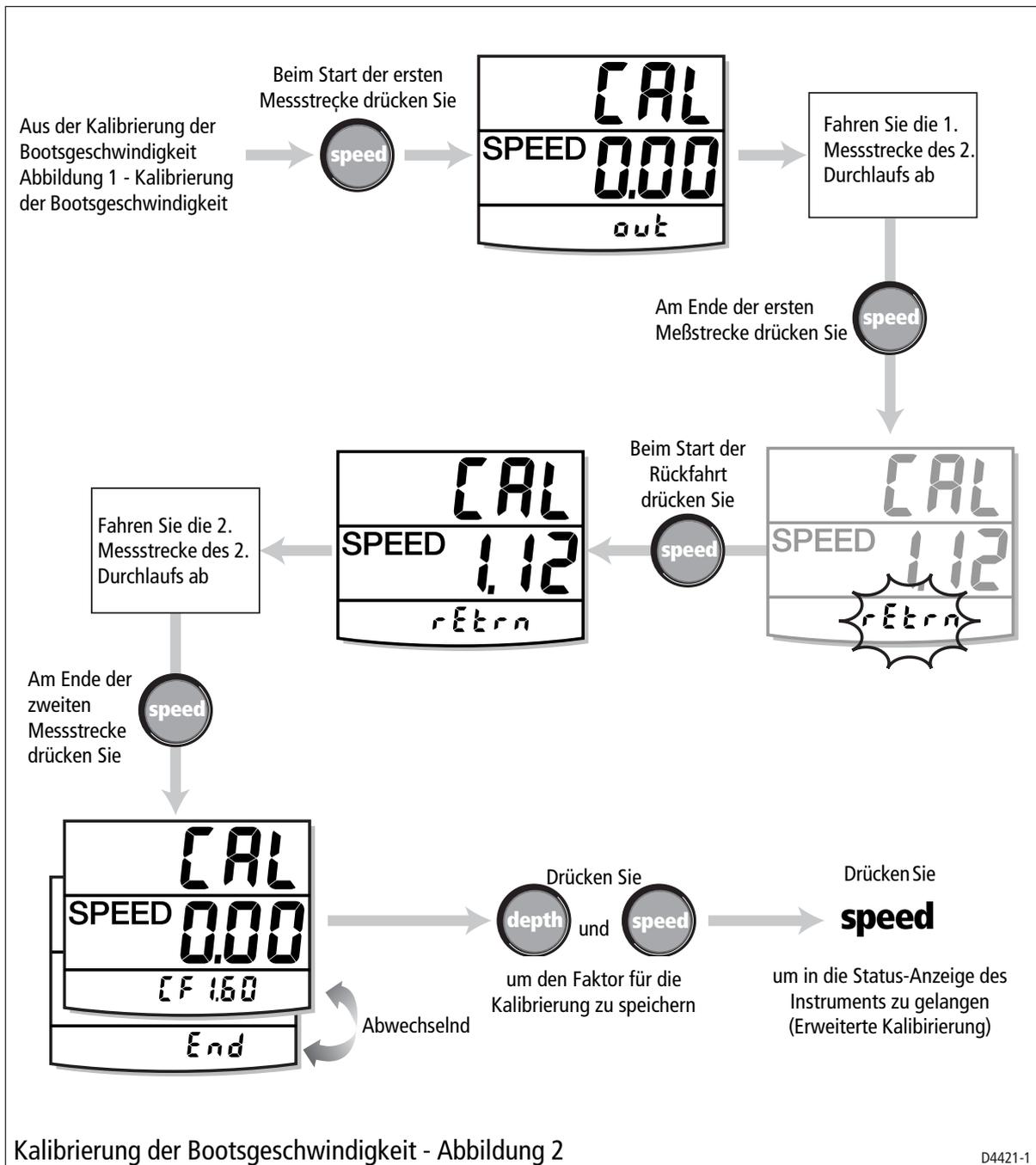
Anmerkung: *Wir empfehlen Ihnen, die Messstrecke in einem Gewässer mit wenig Strömung durchzuführen.*

Um die Kalibrierung für die Bootsgeschwindigkeit durchzuführen, starten Sie die Erweiterte Kalibrierung (Intermediate Calibration). Wechseln Sie durch Drücken der **speed**-Taste in die Anzeige Calibration run length screen (siehe *Abbildung 1 Kalibrierung der Bootsgeschwindigkeit, übernächste Seite*). Setzen Sie die Kalibrierung der Bootsgeschwindigkeit wie folgt fort:

1. Wenn die Anzeige Calibration Run Length erscheint, drücken Sie gleichzeitig die **trip**- und die **reset**-Taste, um in den Kalibriermodus zu gelangen. In diesem Modus blinkt die zurückzulegende Entfernung.
2. Stellen Sie die Länge der Messstrecke ein. Mit der **trip**-Taste können Sie den Wert verkleinern, mit der **reset**-Taste können Sie den Wert vergrößern. Sie können einen Wert zwischen 0.25 und 2.50 eingeben.
3. Drücken Sie gleichzeitig die **trip**- und **reset**-Taste, um die Kalibrierung der Bootsgeschwindigkeit zu starten. Die Anzeige Cal status wird eingestellt. Der Text an der Unterseite der Anzeige wechselt zwischen Strt 1 und dem aktuellen Faktor für die Kalibrierung (CF).

4. Beginnen Sie nun mit der Messfahrt. Beim Passieren des Startpunktes drücken Sie die **speed**-Taste, so dass am unteren Rand der Anzeige der Text out erscheint. Während der Kalibrierung wird der Wert immer erhöht.
5. Am Ende der Messstrecke drücken Sie noch einmal die **speed**-Taste, so dass ...
 - ... der Text rEtrn im unteren Teil der Anzeige blinkt.
 - ... die angezeigte Distanz “eingefroren” wird. Dieser Wert ist nicht unbedingt der gleiche Wert wie die gemessene Entfernung, es können auch Fehler, z. B. durch die Strömung, mit eingeflossen sein.
6. Kehren Sie nun um und fahren Sie dieselbe Messstrecke in die andere Richtung. Drücken Sie die **speed**-Taste. Die Anzeige rEtrn hört auf zu blinken, und der angezeigte Wert wird wieder erhöht.





7. Am Ende der Messfahrt drücken Sie die **speed**-Taste zum Beenden der Kalibrierung. Auf der Anzeige sehen Sie ...
- ... den Text Strt 2; den neuen Faktor für die Kalibrierung sehen Sie im unteren Teil der Anzeige blinken.
 - ... die angezeigte Entfernung wird “eingefroren”. Dieser Wert entspricht nun beinahe der aktuellen (gemessenen) Entfernung für die Messstrecke.

8. Drücken Sie die Tasten **depth** und **speed** gleichzeitig. Der neue Faktor für die Kalibrierung wird gespeichert und Sie verlassen das Programm. Oder die Taste **speed** drücken, um zum 2. Teil der Kalibrierung der Bootsgeschwindigkeit zu gelangen (s. Punkt 9).
9. Fahren Sie nun einen 2. Messlauf (siehe Abbildung 2 *Kalibrierung der Bootsgeschwindigkeit, vorige Seite*), und gehen Sie gemäß Punkt 4 bis 8 vor.

Anmerkung: *Am Ende des 2. Durchlaufs sehen Sie, blinkend, den Text End mit dem neuen Faktor für die Kalibrierung am unteren Bereich der Anzeige.*

10. Drücken Sie die Taste **speed**, um die Kalibrierung zu verlassen und in die Status-Anzeige des Instruments zu gelangen.

Verlassen der Erweiterten Kalibrierung

Halten Sie die Tasten **depth** und **speed** 2 Sekunden lang gedrückt. Die Einstellungen werden gespeichert, die Kalibrierung wird verlassen und die Anzeige wechselt in das normale Bild.

4.4 Kalibrierung durch den Fachhändler (Dealer Calibr.)

Diese Kalibrierung ermöglicht folgende Einstellungen:

- Kalibrierung durch den Anwender ein / aus (on/off).
- Dämpfung der Geschwindigkeit.
- Dämpfung der Tiefe.
- Demo-Modus (Boat show mode) ein / aus (on/off).

Bei der Kalibrierung durch den Fachhändler haben Sie Zugriff auf die Werkseinstellungen. Damit können Sie das Instrument zurück setzen.

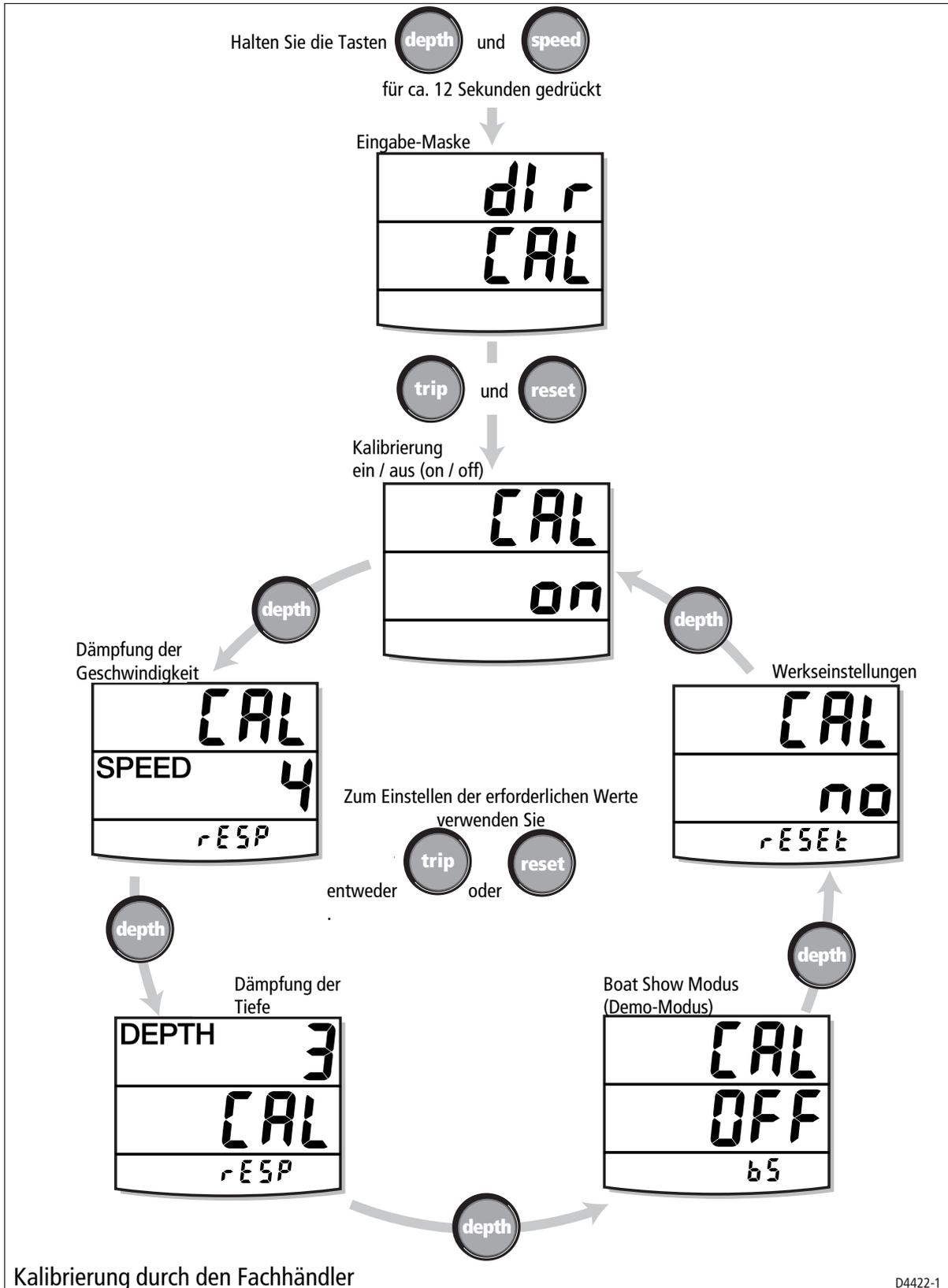
Um die Kalibrierung durch den Fachhändler zu starten, drücken Sie gleichzeitig, ca 12 Sekunden lang, die Tasten **depth** und **speed**. Die Anzeige wechselt zur Seite für die Kalibrierung (siehe Abbildung *Kalibrierung durch den Fachhändler*). Drücken Sie dann die Tasten **trip** und **reset** gleichzeitig.

Mit der **depth**-Taste können Sie nun von Anzeige zu Anzeige wechseln, mit den Tasten **trip** oder **reset** können Sie die gewünschten Einstellungen vornehmen.

Anwenderkalibrierung ein / aus (on/off)

Mit den Tasten **trip** oder **reset** können Sie zwischen on oder off um-

schalten. Wenn Sie off gewählt haben, dann sind die Funktionen *Kalibrierung durch den Anwender (User Calibration)* und *Erweiterte Kalibrierung (Intermediate Calibration)* gesperrt.



Einstellungen für die Dämpfung

Unter der Einstellung der Dämpfung für SPEED und DEPTH wird die Aktualisierung des Wertes auf der Anzeige verstanden. Ein kleinerer Wert entspricht einem langen Zeitraum, ein großer Wert entspricht einem kurzen Zeitraum.

Mit der **trip**-Taste (verkleinern) und der **reset**-Taste (erhöhen) können Sie die entsprechenden Werte einstellen. Die Werte reichen von 1 bis 15.

Boat show-Modus (Demo-Modus)

ACHTUNG:

Schalten Sie diesen Modus NICHT ein. Dieser Modus dient nur zu Vorführzwecken.

Stellen Sie sicher, dass der Boat Show Modus abgeschaltet ist (OFF). Verändern Sie die Einstellung, wenn nötig, durch Drücken der **trip**- oder **reset**-Taste.

Werkseinstellungen

In dieser Anzeige können Sie das Instrument auf die Werkseinstellungen zurück setzen. Wenn Sie dies wünschen, stellen Sie die Anzeige auf YES, wenn Sie Ihre Einstellungen beibehalten wollen, dann stellen Sie die Anzeige auf NO. Mit der **trip**- und **reset**-Taste können Sie die Auswahl verändern.

Der eingestellte Wert wird beim Verlassen der Anzeige übernommen.

Verlassen der Dealer Calibration

Halten Sie die Tasten **depth** und **speed** 2 Sekunden lang gedrückt. Die Einstellungen werden übernommen. und das Instrument wechselt zur normalen Anzeige.

ST60 Bohrschablone Aufbaumontage



Oben

5 mm Bohrung



Kreisschneider mit
45 mm Durchmesser

Der Bereich mit Punkten muss
ausgeschnitten werden



5 mm Bohrung

