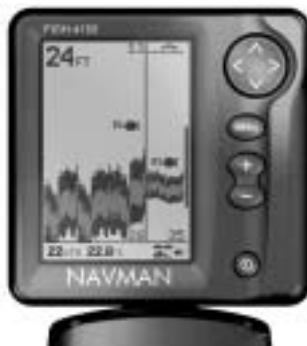


# FISH 4100 / 4150

## Installation and Operation Manual

Nederlands .....	2
Deutsch .....	24
Italiano .....	48
Svenska .....	71
Suomi .....	93



# NAVMAN

# Inhalt

<b>1 Einführung</b> .....	<b>25</b>
<b>2 Inbetriebnahme</b> .....	<b>26</b>
2-1 Simulationsmodus .....	27
<b>3 Betrieb</b> .....	<b>27</b>
3-1 ALARME .....	28
3-2 Bedienung der Echobildgrafik .....	28
3-3 Ablesen der Echobildgrafik .....	30
3-4 Der ZOOM-Bildschirm .....	33
3-5 Der SONAR-Bildschirm .....	33
3-6 Der NAVIGATIONS-Bildschirm .....	34
3-7 Der DATEN-Bildschirm (nur FISH 4150) .....	35
3-8 Das Menü BEREICH .....	35
<b>4 Das Menü SETUP</b> .....	<b>36</b>
4-1 Das Menü ALARME .....	36
4-2 Das Menü EINHEITEN .....	38
4-3 TASTENTON .....	38
4-4 FISCHSYMBOL .....	38
4-5 Das Menü KONTRAST .....	38
4-6 Das Menü LOG (nur FISH 4150) .....	39
4-7 Das Menü INSTALLIERUNG .....	40
4-8 Das Menü KALIBRIERUNG (nur FISH 4150) .....	41
4-9 Rücksetzen auf Grundeinstellungen .....	41
<b>5 Installation</b> .....	<b>42</b>
5-1 Lieferumfang des NAVMAN Fischfinders .....	42
5-2 Optionen und Zubehör .....	42
5-3 Anbringen der NAVMAN Fischfinder-Display-Einheit .....	42
5-4 Verdrahtung .....	43
5-5 Anschließen eines FISH 4150 an andere Instrumente .....	44
<b>Anhang A - Technische Daten</b> .....	<b>45</b>
<b>Anhang B - Fehlersuche</b> .....	<b>46</b>
<b>Anhang C - Kontaktadressen</b> .....	<b>115</b>

Der Fischfinder ist standardmäßig auf die Einheiten Fuß, °F (Fahrenheit) und Knoten eingestellt. Hinweise zur Änderung der Einheiten sind unter Abschnitt 4-2 in diesem Handbuch zu finden.

## WICHTIG

Es ist die alleinige Verantwortung des Besitzers, das Gerät und den Geber ordnungsgemäß zu installieren und zu verwenden, um Unfälle, Verletzungen und Beschädigungen zu vermeiden. Der Benutzer dieses Produkts ist allein für die Beachtung der Bootsicherheitsbestimmungen verantwortlich.

NAVMAN NZ LIMITED LEHNT JEDE VERANTWORTUNG FÜR FEHLER AB, DIE DURCH DEN EINBAU ODER DIE NUTZUNG dieses produktes ENTSTEHEN KÖNNTEN, OB UNFALL, SCHADEN ODER GESETZES-VERLETZUNGEN.

Leitsprache: Diese Erklärung, alle Bedienungsanleitungen, Benutzerhandbücher und sonstigen Informationen zum Produkt (Dokumentation) werden unter Umständen in eine andere Sprache übersetzt bzw. wurden bereits übersetzt (Übersetzung). Bei etwaigen Widersprüchlichkeiten in der Übersetzung der Dokumentation ist die englische Originalfassung die offizielle Version der Dokumentation.

Dieses Handbuch beschreibt den FISH 4100 und den FISH 4150 zum Zeitpunkt des Drucks. Navman NZ Limited behält sich das Recht vor, die Technischen Daten ohne Vorankündigung zu ändern.

Copyright © 2001 Navman NZ Limited, Neuseeland. Alle Rechte vorbehalten. NAVMAN ist eine eingetragene Marke der NAVMAN NZ Limited.

# 1 Einführung

Vielen Dank, dass Sie sich für einen NAVMAN Fischfinder entschlossen haben. Um den größtmöglichen Nutzen aus diesem Gerät ziehen zu können, sollte dieses Handbuch vor der Installation und Inbetriebnahme aufmerksam gelesen werden.

In diesem Handbuch wird sowohl die Installation als auch der Betrieb der FISH 4100 und FISH 4150 beschrieben. Beide Geräte werden als NAVMAN Fischfinder bezeichnet. Der Produktname wird nur dann erwähnt, wenn die Merkmale für einen bestimmten Fischfinder erläutert werden.

## Der NAVMAN Fischfinder

Der FISH 4100 ist ein Ultraschall-Fischfinder. Er verfügt über eine leistungsstarke Software, einen Bildschirm mit hoher Auflösung und Zoom-Funktion sowie eine Auswahl an Fischsymbolen. Der FISH 4100 zeigt nicht nur Fisch, sondern auch die Wassertiefe, Batteriespannung und Betriebsstunden an.

Der FISH 4150 misst außerdem die Wassertemperatur und die Geschwindigkeit des Boots und verfügt über zwei Entfernungslogs (Fahrtenlog und Gesamtlog).

Ein komplett installierter NAVMAN Fischfinder besteht aus zwei Teilen:

- dem Geber, der am Rumpf befestigt wird
- der Displayeinheit

Der Geber erzeugt einen Ultraschallimpuls (ein für das menschliche Ohr nicht hörbarer Ton), der sich kegelförmig nach unten bis auf den Grund ausbreitet. Trifft der Impuls auf ein Objekt, wie beispielsweise einen Fisch oder den Grund, wird ein Teil des Impulses zurück nach oben zum Boot reflektiert und vom Geber empfangen. Die Tiefe eines Objekts kann aus der Zeitdifferenz zwischen Impuls-Aussendung und Empfang des Echos berechnet werden. Der NAVMAN Fischfinder zeigt je nach Wasserklarheit und Art des Gebers den Grund in bis zu 180 m (600 Fuß) Tiefe an.

Die unterschiedlichen Echostärken sind auf zahlreiche Gründe zurückzuführen. Größere Fische und Fische, die sich direkt unter dem Geber befinden, wo der Impuls am stärksten ist, erzeugen in der Regel ein stärkeres Echo. Echos aus tieferem oder trübem Wasser werden schwächer empfangen, wie auch Echos von einem Objekt, das nur vom Kegelrand erfasst wird, wo der Impuls am schwächsten ist. Trübes Wasser zerstreut den Ultraschallimpuls und erschwert die "Sicht". Trübheit kann durch Luftblasen im Wasser (z. B. durch das Kielwasser eines anderen Boots) oder durch Schlamm im Wasser erzeugt werden.

### Wichtig

Um beste Ergebnisse mit dem Fischfinder zu erzielen, ist es wichtig, den Geber an der richtigen Stelle zu installieren. Dazu sollten die Anweisungen im Geber-Installierungshandbuch genauestens befolgt werden.

Alle Fischfinder der NAVMAN 4000 Serie sind mit der neuen firmeneigenen SBN Technologie für die Echosignalverarbeitung zur Signalverbesserung, Bodenerkennung und Geräuschfilterung ausgestattet. Bei der SBN Technologie werden mittels neuester digitaler adaptiver Filteralgorithmen alle reflektierten Signale verbessert. Gleichzeitig sorgt die SBN Technologie für aktive Geräuschminderung, um so Störungen abzuweisen, die von Fischfindern häufig mit einem wahren Echo verwechselt werden können. Mit Hilfe der SBN Technologie kann der NAVMAN Fischfinder die Reflektionen eines jeden Impulses analysieren, falsche Echos herausfiltern und die Objekte im Wasser unter dem Boot anzeigen.

Auf dem Display werden Fische und schwache Reflektionen schwarz und starke Reflektionen grau kariert dargestellt. Der Unterschied zwischen schwarz und grau kariert erleichtert es dem Benutzer, Objekte und die Bodenbeschaffenheit unter dem Boot zu erkennen.

## Navigationsunterstützung

Der NAVMAN Fischfinder kann zum Ausmachen sowohl von Fischen als auch von anderen Objekten auf dem Gewässerboden, wie beispielsweise Riffen oder Wracks verwendet werden. So können mit Hilfe des Fischfinders besonders begehrte Fischgründe anhand des Profils des Bodens wiedererkannt werden. Der NAVMAN Fischfinder ermöglicht die Nachführung der Tiefenkonturen anhand von Charts und kann somit zur Navigationsunterstützung verwendet werden.

**WICHTIGER HINWEIS ZUR VERWENDUNG.** Der NAVMAN Fischfinder kann zwar zur Navigationsunterstützung verwendet werden, jedoch ist seine Genauigkeit von zahlreichen Faktoren abhängig, u. a. von der Position des Gebers. Es ist die Verantwortung des Nutzers, die ordnungsgemäße Installation und Benutzung des NAVMAN Fischfinders sicherzustellen.

## Das Ausmachen von Fischen

Riffe, Wracks und Felsvorsprünge unter Wasser ziehen in der Regel Fische an. Der NAVMAN Fischfinder kann zur Ausmischung dieser Orte verwendet werden. Daraufhin kann durch mehrmaliges Hinwegfahren über das Objekt mit Hilfe des ZOOM-Bildschirms (siehe Abschnitt 3-4) der Bereich nach Fisch abgesucht werden. Bei Strömungen wird der Fisch meist stromabwärts vom Objekt gefunden.

Beim Tiefseefischen mit dem FISH 4150 kann ein rascher Temperaturumschwung auf den Grenzbereich zwischen einer warmen und einer kalten Strömung hinweisen. Der Temperaturunterschied kann eine Art Barriere darstellen, die Fische in der Regel nicht durchschwimmen. In einem solchen Fall befindet sich der Fisch daher entweder auf der einen oder der anderen Seite des Grenzbereichs.

## Reinigung und Wartung

Der NAVMAN Fischfinder ist mit einem feuchten Tuch oder milden Reinigungsmittel zu reinigen. Die Verwendung von Scheuermitteln und Benzin oder anderen Lösungsmitteln vermeiden. Beim Rumpfstreichen stets den Heckgeber abdecken oder abnehmen. Wenn mit Antifouling über einen Durchbruchgeber gestrichen wird, nur eine Schicht auftragen. Beim Wiederanstrich des Gebers die alte Antifouling-Farbe vorher vorsichtig abschmirgeln.

## 2 Inbetriebnahme

### Strom- und Geberanschluss

#### FISH 4100

Das integrierte Geber-/Stromkabel ist an einem Ende mit einem 8-poligen LT-Anschlussstecker versehen. Diesen Stecker in die Buchse auf der Rückseite der Display-Einheit stecken und den Verschlussring festdrehen. Der Verschlussring muss fest angezogen sein, um einen wasserdichten Anschluss zu gewährleisten.

#### FISH 4150

Das Stromkabel ist an einem Ende mit einem schwarzen 8-poligen LT-Anschlussstecker versehen. Diesen Stecker in die untere Buchse mit schwarzer Mutter auf der Rückseite der Display-Einheit stecken und den Verschlussring festdrehen. Der Verschlussring muss fest angezogen sein, um einen wasserdichten Anschluss zu gewährleisten.

Das Geberkabel ist an einem Ende mit einem blauen 8-poligen LT-Anschlussstecker versehen. Diesen Stecker in die obere Buchse mit blauer Mutter auf der Rückseite der Display-Einheit stecken und den Verschlussring festdrehen. Der Verschlussring muss fest angezogen sein, um einen wasserdichten Anschluss zu gewährleisten.

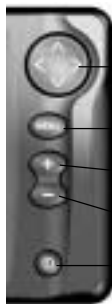
Ist der Geber nicht angeschlossen, erscheint die Meldung "KEINEN GEBER ERKANNT. SIMULATIONSMODUS? JA/NEIN". Mit Hilfe der > Taste JA oder NEIN auswählen (weitere Hinweise zum Simulationsmodus sind im folgenden Abschnitt zu finden). Durch Drücken der **MENU** Taste wird die Auswahl bestätigt und der Startvorgang fortgesetzt. (Hinweis: Wurde der Geber versehentlich abgeklemmt, ist die Display-Einheit auszuschalten und der Abschnitt "Fehlersuche" im Anhang B zu lesen.)

Erläuterung zu den in diesem Handbuch verwendeten Begriffen **Drücken** und **Halten**:

- Unter **Drücken** ist das **Drücken** einer Taste für weniger als eine Sekunde zu verstehen.
- Unter **Halten** ist das **Drücken** und **Halten** einer Taste für mehr als eine Sekunde zu verstehen.

Bei Nichtverwendung kann der NAVMAN Fischfinder entweder von der Montagehalterung abgenommen und an einem sicheren, trockenen und kühlen Ort, wie beispielsweise der NAVMAN Tragetasche, gelagert ODER an der Montagehalterung sicher abgedeckt werden. Darüber hinaus ist eine optionale Sonnenabdeckung, die außerdem das versehentliche Drücken der Tasten verhindert, beim NAVMAN Händler erhältlich.

### Tastenbezeichnungen:



Cursor-Taste

**MENU** Taste

**+** Verstärkungseinstellung

**-** Verstärkungseinstellung

Ein/Aus

### Einschalten

Der Fischfinder wird durch Drücken der **ⓘ** Taste eingeschaltet..

*Hinweis: Wenn der Zündungsdraht angeschlossen ist (siehe Abschnitt 5-4), wird der Fischfinder automatisch mit der Bootszündung eingeschaltet.*

Es erscheint eine kurze Begrüßungsmeldung mit einigen grundlegenden Produktinformationen, einschließlich der Software-Version.

Anschließend zeigt der NAVMAN Fischfinder automatisch den zuletzt verwendeten Bildschirm an.

### Ausschalten

Der Fischfinder wird durch Halten der **ⓘ** Taste ausgeschaltet. Es erscheint eine Countdown-Meldung. Halten Sie die **ⓘ** Taste für drei Sekunden, bis sich der Fischfinder ausschaltet.

*Hinweis: Bei Verdrahtung für Auto Power (siehe Abschnitt 5-4) kann der Fischfinder nur ausgeschaltet werden, wenn die Bootszündung ausgeschaltet ist.*

### Auswahl der Sprache

Die aktuelle Spracheinstellung kann durch Drücken der **MENU** Taste im HAUPTMENÜ angezeigt werden.

Die Sprache kann auf folgende Weise geändert werden:

1. Die Einheit ausschalten.

- Bei ausgeschalteter Einheit die V-Taste heruntergedrückt halten.
- Bei gedrückter V Taste die Einheit einschalten.
- Daraufhin wird eine Liste der Sprachen auf dem Bildschirm angezeigt. Die gewünschte Sprache mit Hilfe der  $\wedge$  oder  $\vee$  Taste markieren und mit der  $>$  Taste die Auswahl bestätigen. Daraufhin setzt der Fischfinder den Startvorgang fort.

Weitere Informationen sind in Abschnitt 4-7 zu finden.

## Hintergrundbeleuchtung

Die Hintergrundbeleuchtung kann mit Hilfe der  $\text{Ⓢ}$

### 2-1 Simulationsmodus

Ein integrierter Simulator ermöglicht es dem Benutzer, den Umgang mit dem Fischfinder bereits an Land zu lernen.

Der Simulationsmodus wird durch die Blinkanzeige mit dem Wort "SIMULATION" am unteren Bildschirmrand angezeigt. Der Fischfinder erzeugt Daten, mit denen alle Hauptbildschirme simuliert werden. Alle Einstellungsänderungen hinsichtlich Kontrast, Hintergrundbeleuchtung, Alarme oder Display-Setup werden gespeichert.

## Ein- und Ausschalten des Simulationsmodus

### FISH 4100

*Hinweis: Um beim FISH 4100 den Simulationsmodus*

### 3 Betrieb

## Der HAUPTMENÜ-Bildschirm

Der NAVMAN Fischfinder ist menügesteuert. Das HAUPTMENÜ wird durch Drücken der **MENU** Taste aufgerufen. Daraufhin erscheint das FISH 4100 HAUPTMENÜ:



Aktivierte Alarme (auf allen Bildschirmen angezeigt).

Der FISH 4150 verfügt außerdem über eine zusätzliche Option: DATEN.

Eine Option mit Hilfe der  $\wedge$  oder  $\vee$  Taste markieren und durch Drücken der  $>$  Taste die Auswahl bestätigen.

Taste entsprechend den jeweiligen Anforderungen eingestellt werden.

Die Balkenanzeige für die Hintergrundbeleuchtung kann jederzeit durch einmaliges Drücken der  $\text{Ⓢ}$  Taste aufgerufen werden. Daraufhin erscheint diese mit der aktuellen Einstellung unten auf dem Bildschirm.

Die gewünschte Hintergrundbeleuchtungsstärke kann durch mehrmaliges Drücken der  $\text{Ⓢ}$  Taste eingestellt werden. Die Balkenanzeige erlischt 2 Sekunden nach der letzten Tastenbetätigung.

*zu aktivieren, benötigen Sie ein separates Stromversorgungskabel, das an eine Stromquelle mit 12 V Gleichstrom angeschlossen ist. Dieses ist beim NAVMAN Händler erhältlich.*

### FISH 4150

Zum Einschalten des Simulationsmodus den Fischfinder zunächst ausschalten, den blauen Geberstecker an der Rückseite der Einheit herausziehen und anschließend das Gerät wieder einschalten.

Zum Ausschalten des Simulationsmodus den Fischfinder zunächst ausschalten, den blauen Geberstecker an der Rückseite der Einheit wieder einstecken und anschließend das Gerät wieder einschalten.

Die HAUPTMENÜ-Optionen sind unten zusammengefasst und in den folgenden Abschnitten vollständig erläutert.

## Die Echobildgrafik (siehe Abschnitt 3-2)

Grafisches Echobild über einen gewissen Zeitraum. Die aktuellsten Echos werden rechts auf dem Bildschirm angezeigt. Dieser Bildschirm wird zur Anzeige des Gewässerbodens, d. h. zum Auffinden von Riffen, Wracks und Fischen verwendet.

## Der ZOOM-Bildschirm

### (siehe Abschnitt 3-4)

Dieser Bildschirm ist in zwei Abschnitte unterteilt. Rechts befindet sich der Gesamtbereichsabschnitt, auf dem ein Teil der Echobildgrafik angezeigt wird, und links befindet sich der Zoom-Abschnitt. Dieser Bildschirm dient zur näheren Ansicht von interessanten Objekten unter Wasser.

## Der SONAR-Bildschirm

### (siehe Abschnitt 3-5)

Zeigt die Stärke und Tiefe des Echos an, das mit jedem Ultraschallimpuls zurückgesendet wird. Der Tiefenbereich wird unten rechts im Bildschirm angezeigt. Dieser

Bildschirm ist ein leistungsstarkes Hilfsmittel, das sich ideal zur Anzeige von Bodenbeschaffenheit und Fischarten eignet.

Darüber hinaus kann er zur Einstellung der Display-Abschattung auf der Echobildgrafik und dem ZOOM-Bildschirm verwendet werden.

### **Der NAVIGATIONS-Bildschirm (siehe Abschnitt 3-6)**

Deutliche Digitalanzeige der Wassertiefe. Außerdem entsprechende Aufzeichnung des Gewässerbodens. Diese beiden sich ergänzenden Funktionen sind besonders für das Verständnis von Tiefentrends bei schneller Fahrt nützlich.

Der FISH 4100 und 4150 zeigen außerdem die Betriebsstunden, die Batterieladung des Boots und aktivierte Alarmer an. Beim FISH 4150 wird darüber hinaus die Geschwindigkeit des Boots angezeigt.

### **Der DATEN-Bildschirm (siehe Abschnitt 3-7)**

*(nur FISH 4150)*

Der DATEN-Bildschirm zeigt die aktuelle Wassertemperatur sowie die Wassertemperaturen während der letzten 40 Minuten an. Ferner werden die Batterieladung des Boots, das Log, die Betriebsstunden, die Bootsgeschwindigkeit und die Wassertiefe angezeigt.

### **Das Menü SETUP (siehe Abschnitt 4)**

Mit diesem Menü kann der NAVMAN Fischfinder allen Boot- und individuellen Anforderungen angepasst werden.

### **Das Menü BEREICH (siehe Abschnitt 3-8)**

Mit diesem Menü kann zwischen dem automatischen und dem manuellen Bereich gewählt bzw. der eingestellte Tiefenbereich geändert werden.

## **3-1 ALARME**

Die Alarmer können so aktiviert werden, dass sie unter bestimmten Bedingungen, z. B. bei zu flachem Wasser, automatisch ausgelöst werden. Die Alarmgrenzwerte können entsprechend den Boots- und individuellen Anforderungen eingestellt werden.

Der FISH 4100 hat vier Alarmer, ZU FLACH, ZU TIEF, FISCHALARME und BATT. SCHWACH.

Der FISH 4150 hat zwei zusätzliche Alarmer: TEMP. WERT und TEMP. DIFFERENZ.

Die Alarmsymbole und Signaltöne für alle Alarmer sind in Abschnitt 4-1 zu finden. Der FISCHALARME besteht aus drei kurzen Signaltönen, der ZU-FLACH-ALARME ist ein schneller kontinuierlicher Signaltöne, während alle anderen Alarmer langsamere kontinuierliche Signaltöne sind.

Bei Auftreten einer Alarmsituation geschieht Folgendes:

- der Signaltöne ertönt.
- das Menü ALARME erscheint auf dem Bildschirm, wobei der/die aktivierte(n) Alarm(e) angezeigt wird/werden.

Durch Drücken einer beliebigen Taste kann der Alarm bestätigt, der Signaltöne abgeschaltet und das Menü ALARME geschlossen werden. Damit wird der Alarm jedoch **nicht** deaktiviert. Das Symbol blinkt weiterhin, bis der Alarmzustand vorüber ist.

#### **Automatische Neuaktivierung der Alarmer**

Die Alarmer ZU FLACH, ZU TIEF und BATT. SCHWACH werden automatisch wieder aktiviert, sobald die Werte wieder außerhalb der Alarmgrenzwerte liegen.

Der Alarm TEMP. WERT wird automatisch wieder aktiviert, sobald die Temperatur 0,25 °C über bzw. unter dem Alarmgrenzwert liegt.

Der Alarm TEMP. DIFFERENZ wird automatisch wieder aktiviert, wenn die Geschwindigkeit der Temperaturänderung um mehr als 0,1 °C pro Minute unter den Alarmgrenzwert fällt.

#### **Aktivieren von Alarmen und Ändern der Alarmgrenzwerte**

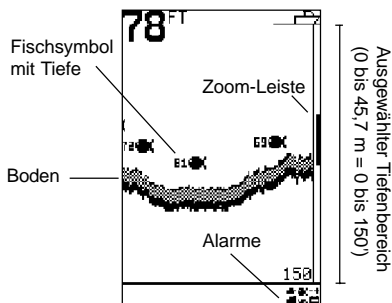
Hinweise zum Aktivieren von Alarmen und Ändern von Alarmgrenzwerten sind in Abschnitt 4-1 zu finden.

## 3-2 Bedienung der Echobildgrafik

Im HAUPTMENÜ ECHOBILDGRAFIK auswählen, um die Echobildgrafik anzuzeigen.

Die Echobildgrafik zeigt die letzten Echos rechts und die ältesten links an, bevor diese schließlich ganz vom Bildschirm verschwinden.

Die senkrechte Leiste am rechten Bildschirmrand ist die Zoom-Leiste. Damit wird der Zoom-Bereich angezeigt. Hinweise zur Verstellung des Zoom-Bereichs sind in Abschnitt 3-4 zu finden.



Die Echobildgrafik zeigt keine bestimmte, mit dem Boot zurückgelegte Strecke an, sondern die Objekte, die während eines bestimmten Zeitraums mit dem Boot überfahren wurden. Die Anzeige ist von der Bootsgeschwindigkeit und der Wassertiefe abhängig.

In flachem Wasser müssen die Echos einen kürzeren Weg zwischen Objekt und Boot zurücklegen. Das bedeutet, dass die Echobildgrafik schneller über den Bildschirm läuft, als in tiefen Gewässern. In tiefem Wasser müssen die Echos einen längeren Weg zwischen Objekten und Boot zurücklegen, wodurch die Anzeige auf dem Bildschirm verlangsamt wird.

Hinweis 1: Es können verschiedene Fischsymbole ausgewählt werden (siehe Abschnitt 4-4).

Hinweis 2: Die Tiefe kann entsprechend des Kiel-Offset eingestellt werden (siehe Abschnitt 4-7).

### Bereich

Unter Bereich versteht man die senkrecht angezeigte Wassertiefe. Der NAVMAN Fischfinder hat zwei Bereichsmodi: Auto und Manuell:

- Im Auto-Modus stellt der Fischfinder automatisch den Tiefenbereich so ein, dass der Boden stets im unteren Bildschirmabschnitt angezeigt wird. Die Verwendung des Auto-Modus ist besonders empfehlenswert.
- Im Manuell-Modus zeigt der Fischfinder lediglich den ausgewählten Tiefenbereich an. In Gebieten mit rasch wechselnden Bodentiefen, wie beispielsweise der Meeresboden um Felsspitzen

herum, kann es unter Umständen besser sein, wenn der Bildschirm nicht stets umskaliert werden muss, um den Boden anzuzeigen. Ist der Boden tiefer als der festgelegte Tiefenbereich, wird er nicht auf dem Bildschirm angezeigt.


Hinweise zur Verstellung des Bereichsmodus sind in Abschnitt 3-8 zu finden.

### Ändern des Verstärkungsmodus

Mit dem Verstärkungsmodus (Sensibilität) wird die Detailliertheit der Bildschirmanzeige gesteuert. Der NAVMAN Fischfinder hat zwei Verstärkungsmodi: Autoverstärkung und manuelle Verstärkung:

- Bei der Autoverstärkung wird die Verstärkung automatisch der Tiefe und Klarheit des Wassers angepasst. Der Autoverstärkungsmodus wird besonders für neue Benutzer des Fischfinders bzw. bei höheren Geschwindigkeiten empfohlen.
- Im manuellen Modus kann der Benutzer die Verstärkung selbst entsprechend der Tiefe und Klarheit des Wassers einstellen. Die Einstellung für manuelle Verstärkung reicht von 1 bis 9. Hohe Einstellungen können normale Hintergrundgeräusche verstärken, bis sie als Zufallspixel auf dem Bildschirm erscheinen. Bei optimaler Einstellung wird lediglich eine geringe Anzahl von Zufallspixeln erzeugt. Die besten Ergebnisse mit einem Fischfinder werden normalerweise im manuellen Verstärkungsmodus erzielt. Für die korrekte Einstellung der Verstärkung sind jedoch Praxis und Erfahrung erforderlich.

Durch Halten der + oder - Taste kann zwischen dem Autoverstärkungsmodus und dem manuellen Verstärkungsmodus hin- und hergeschaltet werden. Der Verstärkungsmodus wird kurz am unteren Bildschirmrand angezeigt.

Im manuellen Verstärkungsmodus erscheint das Verstärkungssymbol  gefolgt vom Verstärkungsgrad am oberen Anzeigenrand. Der Verstärkungsgrad lässt sich durch Drücken der + Taste bzw. der - Taste steigern bzw. senken.

## Das Ausmachen und Anzeigen von Fischen

Das Fischsymbol kann individuell eingestellt oder ganz abgeschaltet werden, so dass die Echos nicht als Fische auf dem Bildschirm angezeigt werden. Hinweise dazu sind in Abschnitt 4-4 zu finden. Unterschiede bei ein- bzw. ausgeschaltetem Fischsymbol:

### Fischsymbol EIN

Mit Hilfe der SBN-Sonartechnologie von NAVMAN analysiert der Fischfinder alle zurückgesendeten Signale und filtert den Großteil aller falschen Signale und Störungen heraus. Übrig bleiben schließlich Targets, bei denen es sich höchstwahrscheinlich um Fische

handelt. Je nach Stärke der übrigen Signale, werden sie als kleine, mittelgroße oder große Fischsymbole mit oder ohne Tiefe angezeigt. Trotz hochentwickelter SBN-Technologie kann es jedoch vorkommen, dass das Gerät nicht zwischen großen Luftblasen, Müll mit eingeschlossener Luft, Schwimmblasen usw. und echten Fischechos unterscheiden kann.

### Fischsymbol AUS

Für erfahrene Benutzer bietet dieser Modus die besten Informationen, da alle Echos angezeigt werden, seien es Oberflächenstörungen, eine Sprungschicht oder ein Fisch.

## 3-3 Ablesen der Echobildgrafik

### Fischbögen

Ist das Fischsymbol ausgeschaltet und schwimmt ein Fisch durch den kegelförmigen Ultraschallimpuls hindurch, erscheint dieser Fisch unter idealen Bedingungen als Bogen auf dem Bildschirm:

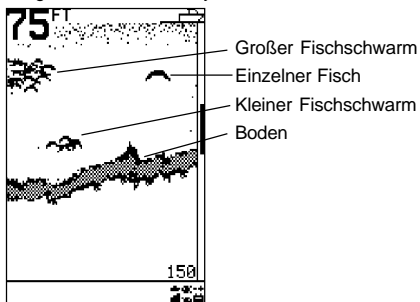


Sobald der Fisch den Ultraschallkegelrand durchschwimmt, wird durch ihn ein schwaches Echo erzeugt und es erscheint ein erstes Pixel auf dem Fischfinderbildschirm. Mit dem Herannahen des Boots an den Fisch wird der Abstand zwischen Geber und Fisch reduziert und die Tiefe des Echos nach und nach verringert. Mit der Zeit beginnt sich ein Bogen zu bilden. Das Signal ist am stärksten und der Bogen am dicksten, wenn der Fisch sich direkt unter dem Geber in der Mitte des Kegels befindet. Mit dem Herausschwimmen des Fisches wird der gesamte Prozess umgekehrt, das Signal wird langsam schwächer und tiefer.

Tatsächlich gibt es viele Gründe, weshalb Fischbögen nicht sichtbar sind. Zum Beispiel:

- Mangelhafte Geber-Installation - *Hinweise dazu sind dem Geber-Installationshandbuch zu entnehmen.*
- Wenn das Boot vor Anker liegt, erscheint der Fisch beim Schwimmen durch den Ultraschallkegel des Gebers meist als waagerechte Linie auf dem Bildschirm. Die besten Ergebnisse mit Fischbögen werden bei langsamer Fahrt in tiefem Wasser erzielt.
- Wichtig ist auch der Tiefenbereich. Die Fischbögen lassen sich wesentlich leichter auf dem geteilten Bildschirm im Zoom-Modus erkennen, da so das Augenmerk lediglich auf einen bestimmten Abschnitt im Wasser gerichtet werden muss, anstatt den gesamten Bereich von der Oberfläche bis auf den Boden beobachten zu müssen. Beim Zoomen wird die Bildschirmauflösung erhöht - eine Notwendigkeit für gute Fischbögen.
- In flachen Gewässern ist es nahezu unmöglich, Fischbögen zu erhalten, da der Ultraschallkegel hier nur sehr klein ist und der Fisch sich nicht lange genug im Kegel aufhält, um einen Bogen zu erzeugen. Viele Fische in flachen Gewässern werden in der Regel lediglich als eine ungeordnete Ansammlung von Pixeln angezeigt.

Die folgende Abbildung zeigt die Echobildgrafik bei ausgeschaltetem Fischsymbol:



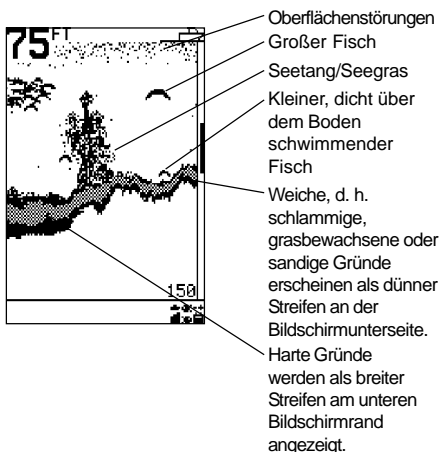
## Echostärke

Die Abschattung zeigt die unterschiedlichen Stärken der vom Boden zurückgesendeten Echos an. Ein grau kariertes Muster weist auf ein starkes Echo hin, während eine vollschwarze Markierung ein Zeichen für ein schwaches Echo ist. Fischsymbole werden stets in schwarz angezeigt.

Die Echostärke ist von zahlreichen Faktoren abhängig, wie beispielsweise:

- Von der Größe des Fisches, Fischschwarms oder anderen Objekts.
- Von der Tiefe des Fisches oder Objekts.
- Vom Standort des Fisches oder Objekts. Der vom Ultraschallstrahl abgedeckte Bereich ist kegelförmig, und das Echo ist am stärksten in der Mitte.
- Von der Wasserklarheit. Partikel im Wasser und in der Luft reduzieren die Echostärke. Von der Zusammensetzung bzw. Dichte des Objekts bzw. des Bodens. Schlammige, grasbewachsene und sandige Gründe schwächen und verzerrern oftmals das Ultraschallsignal, wodurch schwächere Echos erzeugt werden. Felsiger oder korallenbewachsener Boden konzentriert das Signal und ruft starke Echos hervor.

*Darüber hinaus ist zu beachten, dass ein gleitender Rumpf bei hohen Geschwindigkeiten Luftblasen und Turbulenzen hervorruft, die auf den Geber einwirken. Die dadurch erzeugten Ultraschallgeräusche werden unter Umständen vom Geber aufgefangen, wodurch die wirklichen Echos verzerrt werden.*



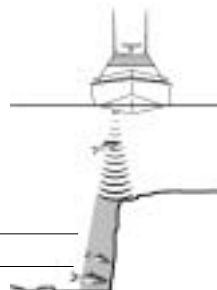
## Schatten

Schatten sind jene Bereiche, die der Ultraschallstrahl nicht "sehen" kann. Dazu gehören Vertiefungen oder Höhlen im Boden oder neben Felsen und Felsvorsprüngen, an denen das vom Felsen reflektierte starke Echo das schwächere Echo des Fisches verzerrt.

Beim Suchen nach kleinen Objekten, einschließlich Fischen, sollte der Benutzer stets bedenken, dass es Orte gibt, an denen der Fischfinder nichts "sehen" kann.

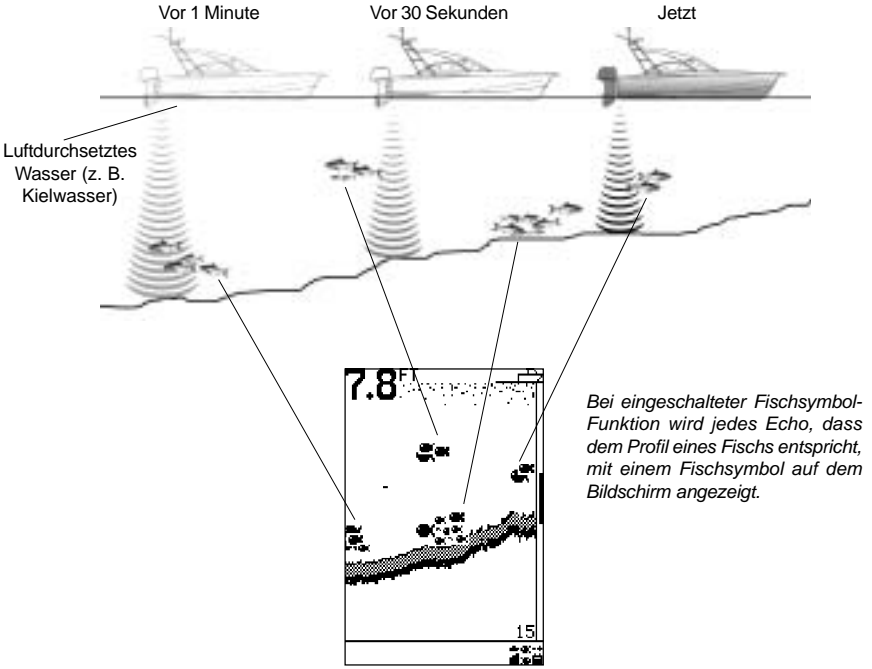
Schatten - wo Objekte im Echo des Bodens verborgen sind. \_\_\_\_\_

Diese Fische sind im Echo des Bodens verborgen. \_\_\_\_\_

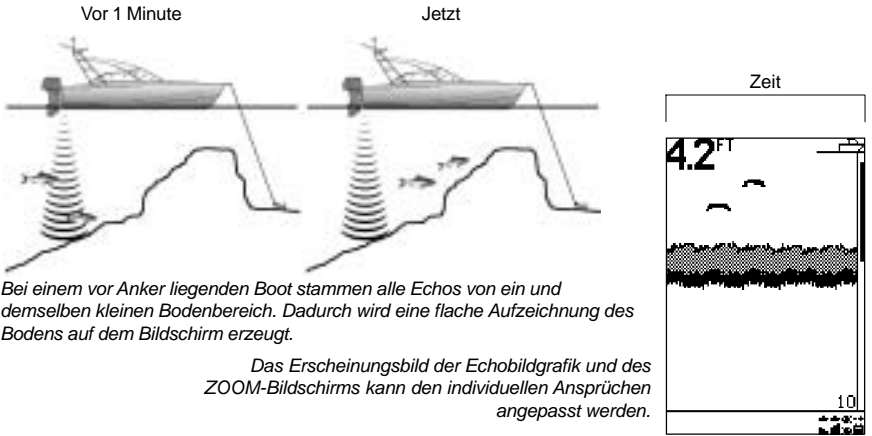


Die aktuellsten Echos werden vom NAVMAN  
Fischfinder rechts auf dem Bildschirm angezeigt.

### Ein fahrendes Boot



### Vor Anker liegendes Boot



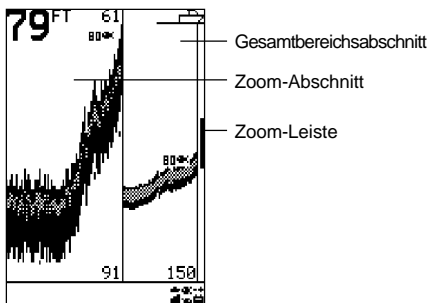
Das Erscheinungsbild der Echobildgrafik und des ZOOM-Bildschirms kann den individuellen Ansprüchen angepasst werden.

Hinweis: Angezeigte Zeiten dienen lediglich der Veranschaulichung.

### 3-4 Der ZOOM-Bildschirm

Um den ZOOM-Bildschirm anzuzeigen, im HAUPTMENÜ ZOOM auswählen.

Der ZOOM-Bildschirm ist in zwei Abschnitte unterteilt. Rechts befindet sich der Gesamtbereichsabschnitt (wie bei der Echobildgrafik), und links befindet sich der Zoom-Abschnitt.



Der gezeigte Gesamtbereichsabschnitt beträgt 150 Fuß (45,72 m), und die Zoom-Leiste am rechten Bildschirmrand zeigt den Bereich an, der im Zoom-Abschnitt vergrößert ist - in diesem Fall den Bereich zwischen 61 Fuß (18,6 m) und 91 Fuß (27,74 m).

### 3-5 Der SONAR-Bildschirm

Um den SONAR-Bildschirm anzuzeigen, im HAUPTMENÜ SONAR auswählen.

Dies ist eine sehr leistungsstarke Funktion, und mit ein wenig Erfahrung kann dieser Bildschirm sowohl zur Identifizierung des Bodens als auch von Fischarten verwendet werden.

Rechts auf dem Sonar-Echo-Abschnitt wird die Stärke eines Echos bei einer bestimmten Tiefe mit einer waagerechten Linie an diesem Tiefenpunkt angezeigt. Ein starkes Echo erzeugt eine lange Linie, während ein schwaches Echo mit einer kurzen Linie angezeigt wird. Unter den Echos wird die Abschattungsleiste angezeigt. Auf der linken Bildschirmhälfte befindet sich der Fischbildlaufabschnitt. Unter Anwendung der Abschattungsleiste als Regler interpretiert der Fischfinder die im Sonar-Echo-Bildschirm angezeigten Echos und nutzt diese Informationen zur Aufzeichnung des Fischbildlaufabschnitts.

#### Erkennen des Bodens

Die Bodenaufzeichnung ist das stärkste Echo, das im unteren Abschnitt der linken Bildschirmhälfte angezeigt wird.

Eine breite, grau karierte Bodenaufzeichnung weist auf einen harten Boden hin, da ein harter Boden ein starkes Echo hervorruft. Umgekehrt erzeugt ein weicher und mittelweicher Boden schwächere Echos, die durch eine schmalere Aufzeichnung angezeigt werden.

Im Zoom-Abschnitt werden interessante Bereiche (wie z. B. Fische oder dicht über dem Boden befindliche Objekte) detaillierter angezeigt als in der Echobildgrafik.

#### Bottom Lock

Die Zoom-Leiste ist normalerweise fest mit dem Boden verbunden (Bottom Lock), so dass der Boden unabhängig von der Tiefe stets im Zoom-Abschnitt angezeigt wird.

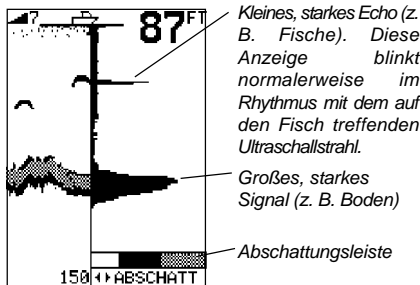
Die Bottom-Lock-Funktion lässt sich deaktivieren, indem die  $\wedge$  Taste gedrückt und die Zoom-Leiste mit Hilfe der  $\wedge$  bzw.  $\vee$  Taste auf die gewünschte Position bewegt wird. Um die Bottom-Lock-Funktion zu aktivieren, die Zoom-Leiste ganz nach unten schieben, bis kurz die Meldung BOTTOM LOCK EIN erscheint.

Steigt der Boden bei deaktivierter Bottom-Lock-Funktion bis an die Zoom-Leiste an, wird er so lange von der Zoom-Leiste aufgezeichnet, bis wieder die ursprünglich gesetzte Tiefe der Zoom-Leiste erreicht wird.

#### Ändern der Zoom-Einstellung

Der Vergrößerungsfaktor lässt sich durch Drücken der  $<$  Taste erhöhen (die Zoom-Leiste wird kleiner). Durch Drücken der  $>$  Taste kann der Vergrößerungsfaktor gesenkt werden (die Zoom-Leiste wird größer).

Darüber hinaus kann die Zoom-Leiste vor dem Umschalten auf den ZOOM-Bildschirm in der Echobildgrafik eingestellt werden.



#### Erkennen der Fischart

Verschiedene Fischarten haben unterschiedliche Schwimmblasen, die sich in Größe und Form unterscheiden. Die Luft in der Schwimmblase reflektiert den Ultraschallimpuls, d. h. die Stärke des Echos ist je nach Fischart, also nach Größe und Form der Schwimmblase, unterschiedlich. Die Sonaranzeige des FISH 4100 / 4150 ist 70 Pixel breit, so dass 70 verschiedene Echostärken angezeigt werden können - ein sehr leistungsstarkes Merkmal.

Es ist empfehlenswert, Protokolle über gefangene Fischarten zusammen mit der an den Fischfinder zurückgesendeten und auf dem.

Sonar-Echo-Bildschirm angezeigten Echostärke zu führen, so dass beim nächsten Auftreten dieses bestimmten Echos auf die gleiche Fischart geschlossen werden kann.

### Einstellen der Abschattungsleiste

Die Abschattungsleiste wird als waagerechte Leiste in der unteren Bildschirmhälfte angezeigt. Sie dient zur Auswahl der Echostärken, die auf dem Bildschirm schwarz angezeigt werden. Schwächere Echos werden schwarz angezeigt.

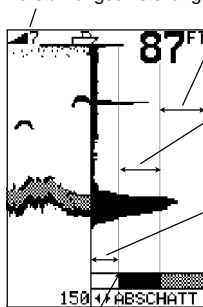
Wenn zu wenige lange (starke) Echos angezeigt werden, kann der schwarze Teil der Abschattungsleiste durch Drücken der > Taste erhöht werden.

Wenn zu viele lange (starke) Echos angezeigt werden, kann der schwarze Teil der Abschattungsleiste durch Drücken der < Taste verringert werden.

### Manuelle Verstärkung

Wird der manuelle Verstärkungsmodus eingestellt, werden bei einer Erhöhung der Verstärkung mehr Details auf dem Fischfinder-Display angezeigt. Die Herabsetzung der Verstärkung verringert das Ausmaß der angezeigten Details. Weitere Hinweise zur Verstärkungseinstellung sind unter "Ändern des Verstärkungsmodus" in Abschnitt 3-2 zu finden.

### Verstärkungseinstellung



Diese starken Echos werden grau kariert im Fischbildlaufabschnitt angezeigt.

Diese mittelstarken Echos werden schwarz im Fischbildlaufabschnitt angezeigt.

Die schwachen Echos werden nicht angezeigt - sie liegen unter der Abschattungsgrenze.

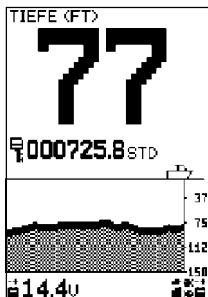
Wird die Verstärkung durch Drücken der + Taste erhöht, wird die schwarze Leiste nach links verschoben, woraufhin dann auch schwächere Echos im Fischbildlaufabschnitt angezeigt werden.

## 3-6 Der NAVIGATIONS-Bildschirm

Um den NAVIGATIONS-Bildschirm anzuzeigen, im HAUPTMENÜ NAVIGATION auswählen. Die Anzeige ist beim FISH 4100 anders als beim FISH 4150.

Der NAVIGATIONS-Bildschirm zeigt nützliche Informationen während der schnelleren Fahrt an.

Beim FISH 4100 wird deutlich die Tiefe und die Bodenaufzeichnung angezeigt. Außerdem gibt die Anzeige Aufschluss über die Betriebsstunden, die Batterieladung des Boots und aktivierte Alarmer:



Die **Tiefe** kann in Fuß (FT), Faden (FA) und Meter (M) angezeigt werden. Die gewünschte Einheit für das Tiefenmaß kann im SETUP-Menü unter EINHEITEN - TIEFE ausgewählt werden (siehe Abschnitt 4-2).

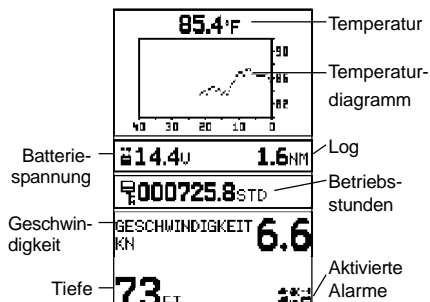
Beim FISH 4150 werden deutlich die Wassertiefe, die Bootsgeschwindigkeit und aktivierte Alarmer angezeigt:



Die **Geschwindigkeit** wird nur beim FISH 4150 angezeigt. Sie kann in Knoten (KN), Meilen pro Stunde (MPH) oder Kilometer pro Stunde (KPH) angezeigt werden. Die gewünschte Einheit für die Geschwindigkeit kann im SETUP-Menü unter EINHEITEN - GESCHWINDIGKEIT ausgewählt werden (siehe Abschnitt 4-2).

## 3-7 DATEN-Bildschirm (nur FISH 4150)

Um den DATEN-Bildschirm anzuzeigen, im HAUPTMENÜ DATEN auswählen:



Das Diagramm zeigt die Oberflächentemperatur der letzten 40 Minuten an und wird alle 30 Sekunden aktualisiert. Die aktuelle Wassertemperatur wird über dem Diagramm angezeigt und jede Sekunde aktualisiert.

Die Temperatur kann in °F (Fahrenheit) oder °C (Celsius) angegeben werden. Die gewünschte Einheit für die Temperatur kann im SETUP-Menü unter EINHEITEN - TEMPERATUR ausgewählt werden (siehe Abschnitt 4-2).

Es können Alarmer, die bei einer bestimmten Temperatur oder bei übermäßig schnellen Temperaturwechseln ansprechen, aktiviert werden (siehe Abschnitt 4-1).

**Log.** Es kann jeweils eines der zwei Entfernungslogs angezeigt werden (Fahrtenlog oder Gesamtlog). Beide Logs bleiben im Speicher des Fischfinders gespeichert, auch wenn der FISH 4150 ausgeschaltet wird.

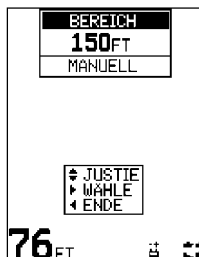
Das Fahrtenlog bzw. das Gesamtlog kann im SETUP-Menü unter SETUP - LOG ausgewählt werden (siehe Abschnitt 4-6). Das Fahrtenlog muss manuell zurückgesetzt werden (z. B. um die Gesamtkilometerzahl während einer ganzen Saison oder nur für die aktuelle Fahrt aufzuzeichnen). Die angezeigten Einheiten sind die gleichen wie für die Geschwindigkeit.

Die **Geschwindigkeit** kann in Knoten (KN), Meilen pro Stunde (MPH) oder Kilometer pro Stunde (KMH) angezeigt werden. Die gewünschte Einheit für die Geschwindigkeit kann im SETUP-Menü unter EINHEITEN - GESCHWINDIGKEIT ausgewählt werden (siehe Abschnitt 4-2).

## 3-8 Das Menü BEREICH

Im HAUPTMENÜ unter BEREICH kann der manuelle Bereich geändert und der ausgewählte Tiefenbereich eingestellt werden.

Es erscheint das Fenster für die Bereichseinstellung. Darin wird die Wassertiefe senkrecht dargestellt und die Bereichsmoduseinstellung angezeigt.



Der NAVMAN Fischfinder hat zwei Bereichsmodi: Auto und Manuell. Die Verwendung des Auto-Modus ist besonders empfehlenswert. Weitere Informationen sind in Abschnitt 3-2 zu finden.

Durch Drücken der > Taste kann zwischen der automatischen und manuellen Bereichseinstellung (Auto oder Manuell) hin- und hergeschaltet werden.

Im manuellen Bereichsmodus kann der Benutzer aus den voreingestellten Wassertiefen auswählen. Zur Anzeige der Optionen und Auswahl einer Wassertiefe die Tasten ^ und v betätigen.

Durch Drücken der < Taste beenden.

## 4 Das Menü SETUP

Mit dem SETUP-Menü kann der NAVMAN Fischfinder allen Boots- und individuellen Anforderungen angepasst werden.

Beim FISH 4100 können folgende Einstellungen über das SETUP-Menü vorgenommen werden:

- Alarmgrenzwerte (4-1)
- Tiefeneinheiten (4-2)
- Tastenton ein/aus (4-3)
- Fischsymbol (4-4)
- Display-Kontrast einstellen (4-5)
- Sprache und Kiel-Offset (4-7)

Um das FISH 4100 SETUP-Menü anzuzeigen, im HAUPTMENÜ SETUP auswählen. Eine Option anhand der  $\wedge$  bzw.  $\vee$  Taste auswählen:



Beim FISH 4150 können folgende Einstellungen über das SETUP-Menü vorgenommen werden:

- Alarmgrenzwerte (4-1)
- Einheiten für Tiefe, Temperatur und Geschwindigkeit auswählen (4-2)
- Tastenton ein/aus (4-3)
- Fischsymbol (4-4)
- Log, Temperatur und Geschwindigkeit kalibrieren (4-6,4-8)
- Fahrtenlog oder Gesamtlog auswählen (4-6)
- Alle Fahrtenlogs oder Gesamtlogs nullsetzen (4-6)
- Display-Kontrast einstellen (4-5)
- Sprache bzw. Kiel-Offset auswählen und Geschwindigkeit bzw. Temperatursensoren kalibrieren (4-7,4-8)



Um das FISH 4150 SETUP-Menü anzuzeigen, im HAUPTMENÜ SETUP auswählen. Eine Option anhand der  $\wedge$  bzw.  $\vee$  Taste auswählen:

### 4-1 Das Menü ALARME

Um die verfügbaren Alarmer anzuzeigen, im HAUPTMENÜ SETUP - ALARME auswählen. Eine Option anhand der  $\wedge$  bzw.  $\vee$  Taste auswählen.

Die Alarmer können so aktiviert werden, dass sie unter bestimmten Bedingungen, z. B. bei zu flachem Wasser, automatisch ausgelöst werden. Die Alarmgrenzwerte können entsprechend den Boots- und individuellen Anforderungen eingestellt werden. Daraufhin erscheint das FISH 4100 Menü ALARME:





Der FISH 4150 hat zwei zusätzliche Alarmer: TEMP. WERT und TEMP. DIFFERENZ.

Der Signaltakt ist bei einigen Alarmen anders. Im Folgenden werden alle Alarmsymbole und Signaltakte des FISH 4100 aufgezeigt:

Symbol	Alarmbezeichnung	Signal-takt	Alarmbedingung
	Zu flach	1/5 Sek.	Der Tiefenwert liegt unter dem Alarmgrenzwert
	Zu tief	1/2 Sek.	Der Tiefenwert liegt über dem Alarmgrenzwert
	Fischalarm	3 kurze Signaltöne	Ein Echo stimmt mit dem Profil eines Fisches überein
	Batterie schwach	1/2 Sek.	Die Batteriespannung liegt unter dem Alarmgrenzwert

Im Folgenden werden die Alarmsymbole und Signaltonakte für die zwei zusätzlichen Alarme des FISH 4150 aufgezigt:

Symbol	Alarmbezeichnung	Signaltonkontakt	Alarmbedingung
	Temp.-Wert	1/2 Sek.	Die Temperatur stimmt mit dem Alarmgrenzwert überein
	Temp.-Differenz	1/2 Sek.	Die Geschwindigkeit, mit der sich die Temperatur ändert, stimmt mit dem Alarmgrenzwert überein

Bei Auftreten einer Alarmsituation geschieht Folgendes:

- der Signalton ertönt.
- das Menü ALARME erscheint auf dem Bildschirm, und die Symbole der aktivierten Alarme blinken.

Durch Drücken einer beliebigen Taste kann der Alarm bestätigt, der Signalton abgeschaltet und das Menü ALARME geschlossen werden. Damit wird der Alarm jedoch nicht deaktiviert. Das Symbol blinkt weiterhin, bis der Alarmzustand vorüber ist.

Hinweis: Bei einem FISCHALARME ertönen lediglich drei kurze Signaltöne.

### Automatische Neuaktivierung der Alarme

Die Alarme ZU FLACH, ZU TIEF und BATT. SCHWACH werden automatisch wieder aktiviert, sobald die Werte wieder außerhalb der Alarmgrenzwerte liegen.

Der Alarm TEMP. WERT wird automatisch wieder aktiviert, sobald die Temperatur 0,25 °C über bzw. unter dem Alarmgrenzwert liegt.

Der Alarm TEMP. DIFFERENZ wird automatisch wieder aktiviert, wenn die Geschwindigkeit der Temperaturänderung um mehr als 0,1 °C pro Minute unter den Alarmgrenzwert fällt.

### Blinkleuchte bzw. externer Signalton (nur FISH 4150)

Falls für den FISH 4150 eine zweite Alarmanzeige erforderlich ist, kann eine Blinkleuchte bzw. ein externer Signaltongeber installiert werden. Diese können überall im Boot angebracht werden. Hinweise zur Installation sind in Abschnitt 5-4 zu finden.

### Aktivieren von Alarmen und Ändern der Alarmgrenzwerte

∧ oder ∨ drücken, um einen Alarm zu markieren, und durch Drücken der > Taste die Auswahl bestätigen. Ein Alarm kann durch Drücken der > Taste ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Die Grenzwerte für die Alarme lassen sich durch Drücken der ∧ bzw. ∨ Taste erhöhen oder verringern.

Die Alarmgrenzwerte bleiben gespeichert, auch wenn der jeweilige Alarm deaktiviert wurde.

## 4-2 Das Menü EINHEITEN

Um beim FISH 4100 die Tiefeneinheiten auszuwählen, im HAUPTMENÜ SETUP - EINHEITEN auswählen.

Beim FISH 4150 können außerdem die Einheiten für Temperatur und Geschwindigkeit festgelegt werden. Daraufhin erscheint das FISH 4150 Menü EINHEITEN:



Eine Option anhand der  $\wedge$  bzw.  $\vee$  Taste markieren.

### TIEFE

Kann in Fuß (FT), Faden (FA) und Meter (M) angezeigt werden. Die gewünschte Tiefeneinheit durch Drücken der  $>$  Taste auswählen.

### TEMPERATUR

Kann in °F (Fahrenheit) oder °C (Celsius) angegeben werden. Die gewünschte Temperatureinheit durch Drücken der  $>$  Taste auswählen.

### GESCHWINDIGKEIT

Kann in Knoten (KN), Meilen pro Stunde (MPH) oder Kilometer pro Stunde (KMH) angezeigt werden. Die gewünschte Geschwindigkeitseinheit durch Drücken der  $>$  Taste auswählen.

*Hinweis: Entfernungseinheiten werden automatisch den Geschwindigkeitseinheiten angepasst.*

## 4-3 TASTENTON

Der Tastenton lässt sich im HAUPTMENÜ unter SETUP - TASTENTON aktivieren bzw. deaktivieren.

Den Tastenton durch Drücken der  $>$  Taste ein- bzw. ausschalten. Die Voreinstellung ist EIN.

## 4-4 FISCHSYMBOL

Um die Fischsymboloptionen für die Displays anzuzeigen, im HAUPTMENÜ SETUP - FISCHSYMBOL auswählen.

Es stehen drei Optionen zur Verfügung. Die  $>$  Taste drücken:

- AUS
- 
- 

### AUS

Zeigt die Echos direkt als Pixel auf dem Bildschirm an.



Zeigt alle Echos, die dem Profil eines Fisches entsprechen, als Fischsymbol an. Nicht als Fisch identifizierte Echos werden als Pixel angezeigt.



Zeigt alle Echos, die dem Profil eines Fisches entsprechen, als Fischsymbol zusammen mit der Tiefe an. Nicht als Fisch identifizierte Echos werden als Pixel angezeigt.

## 4-5 Das Menü KONTRAST

Um das Fenster für Kontrasteinstellungen und die aktuelle Einstellung anzuzeigen, im HAUPTMENÜ SETUP - KONTRAST auswählen.

Es kann ein Kontrastwert zwischen 0 und 16 eingestellt werden. Die Voreinstellung ist 6.

Den Wert durch Drücken der  $\wedge$  oder  $\vee$  Taste erhöhen bzw. senken. Durch Drücken der  $<$  Taste beenden.

## 4-6 Das Menü LOG (nur FISH 4150)

Um die verfügbaren Optionen anzuzeigen, im HAUPTMENÜ SETUP - LOG auswählen.

Eine Option anhand der  $\wedge$  bzw.  $\vee$  Taste auswählen:

### LOG

Zur Auswahl des angezeigten Logs auf dem DATEN-Bildschirm (FAHRTENLOG oder GESAMTLOG). Durch Drücken der  $>$  Taste z w i s c h e n FAHRTENLOG und G E S A M T L O G auswählen. Beide Logs bleiben im Speicher des NAVMAN Fischfinders gespeichert, aber es wird lediglich das ausgewählte Log angezeigt.



### DAS FAHRTENLOG NULLSETZEN

Durch Nullsetzen des Fahrtenlogs werden alle Werte im Log auf Null gestellt. Das Fahrtenlog wird im Fischfinder-Speicher gespeichert, so dass die Entfernungswerte auch dann erhalten bleiben, wenn der Fischfinder während der Fahrt ausgeschaltet wurde. Deshalb muss das Fahrtenlog jeweils manuell zurückgesetzt werden, wenn der Benutzer eine neue Fahrt protokollieren möchte.

Die  $\wedge$  bzw.  $\vee$  Taste drücken, um FAHRTENLOG NULLSETZEN zu markieren und durch Drücken der  $>$  Taste die Auswahl bestätigen. Es erscheint die Meldung "FAHRTENLOG NULLSETZEN JA".

Die  $>$  Taste drücken, um JA oder NEIN auszuwählen. Dann die **MENU** bzw.  $<$  Taste drücken, um das Fahrtenlog zurückzusetzen und das Fenster zu schließen.

### ALLE LOGS NULLSETZEN

Durch Nullsetzen beider Logs werden sowohl das Fahrtenlog als auch das Gesamtlog auf Null gestellt.

Die  $\wedge$  oder  $\vee$  Taste drücken, um ALLE LOGS NULLS zu markieren und durch Drücken der  $>$  Taste die Auswahl bestätigen. Es erscheint die Meldung "ALLE LOGS NULLSETZEN JA".

Die  $>$  Taste drücken, um JA oder NEIN auszuwählen. Dann die **MENU** bzw.  $<$  Taste drücken, um alle Logs zurückzusetzen und das Fenster zu schließen.

## 4-7 Das Menü INSTALLIERUNG

Über dieses Menü wird bei der Installierung die Sprache ausgewählt und der Kiel-Offsetwert für das Boot eingegeben.

Um das Menü anzuzeigen, im HAUPTMENÜ SETUP - INSTALLIERUNG auswählen. Daraufhin erscheint das FISH 4100 Installationsmenü: Der FISH 4150 verfügt über die zusätzliche Option KALIBRIERUNG, über die die

Wassertemperatur und die Bootsgeschwindigkeit kalibriert werden können. Daraufhin erscheint das FISH 4100

Installationsmenü:

Eine Option anhand der  $\wedge$  bzw.  $\vee$  Taste auswählen.

### SPRACHE

Die folgenden Sprachen stehen zur Verfügung: Englisch, Französisch, Schwedisch, Italienisch, Spanisch, Portugiesisch, Niederländisch, Deutsch und Finnisch.



Die  $\wedge$  bzw.  $\vee$ -Taste drücken, um die ausgewählte Sprache zu markieren und durch Drücken der **MENU** Taste die Auswahl bestätigen und das Fenster schließen.

### KIEL-OFFSET

Kiel-Offset ist die Distanz zwischen der Position des Tiefengebers und dem Punkt, an dem die angezeigte Tiefe gemessen wird.

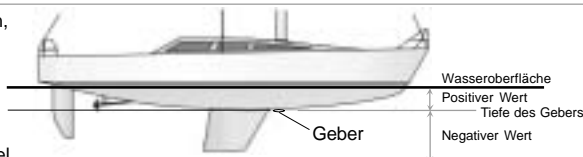
Einen Kiel-Offsetwert eingeben, wenn der Geber sich unter der Wasseroberfläche befindet, eine Anzeige der Gesamtwassertiefe aber erforderlich ist, oder wenn die Wassertiefe unter dem Bootskiel angezeigt werden soll.

Die  $\wedge$  bzw.  $\vee$ -Taste drücken, um KIEL-OFFSET auszuwählen, dann durch Drücken der  $>$  Taste das Kiel-Offset-Fenster öffnen.

Negative Werte zeigen die von einem Punkt unterhalb des Gebers (z. B. Kiel) gemessene Tiefe an. Positive Werte zeigen die von einem Punkt oberhalb des Gebers (z. B. Wasseroberfläche) gemessene Tiefe an.

Durch Drücken der  $\wedge$  bzw.  $\vee$ -Taste den Wert erhöhen bzw. verringern.

Die Option *Kiel-Offset* eingeben, wenn entweder der Geber sich unter der Wasseroberfläche befindet, eine Anzeige der Gesamtwassertiefe aber erforderlich ist, oder wenn die Wassertiefe unter dem Bootskiel angezeigt werden soll.



*Hinweis: In das hier abgebildete Boot ist ein Durchbruchgeber eingebaut.*

**Positive** Werte eingeben, um die von einem Punkt **oberhalb** des Gebers (z. B. Wasseroberfläche) gemessene Tiefe anzuzeigen.  
**Negative** Werte eingeben, um die von einem Punkt **unterhalb** des Gebers (z. B. Kiel) gemessene Tiefe anzuzeigen.

## 4-8 Das Menü KALIBRIERUNG (nur FISH 4150)

Über dieses Menü werden die Wassertemperatur und die Bootsgeschwindigkeit kalibriert.

Um das Kalibrierungsmenü anzuzeigen, im HAUPTMENÜ SETUP - INSTALLIERUNG - KALIBRIERUNG auswählen.



### Kalibrieren der Temperatur

Für den normalen Einsatz dürften die Werkseinstellungen ausreichend genau sein. Soll aber die Temperaturanzeige kalibriert werden, ist zunächst die Wassertemperatur zu messen.

Zum Kalibrieren der Einstellung anschließend TEMPERATUR auswählen und dann > drücken, um das Temperaturanzeigefenster zu öffnen. Die ^ bzw. v Taste drücken, um den Wert auf die gemessene Temperatur zu erhöhen bzw. zu verringern.

Über SETUP - EINHEITEN kann die Temperaturanzeige zwischen °F (Fahrenheit) und °C (Celsius) umgeschaltet werden. (Siehe Abschnitt 4-2.)

### Kalibrieren der Geschwindigkeit

Über diese Option werden die Geschwindigkeit und das Log des Boots kalibriert. Eine Kalibrierung kann aufgrund der unterschiedlichen Strömungseigenschaften verschiedener Rumpfformen erforderlich sein.

Die genaue Geschwindigkeit des Boots über einen GPS-Empfänger messen; dazu entweder hinter einem anderen, mit bekannter Geschwindigkeit fahrenden Boot herfahren oder eine Strecke von bekannter Länge in einer bestimmten Zeit zurücklegen.

Für die genaue Kalibrierung ist Folgendes zu beachten:

- Die von einem GPS-Empfänger abgerufene Geschwindigkeit muss mehr als 5 Knoten betragen.
- Die Geschwindigkeit von einem anderen Flügelradgeber muss zwischen 5 und 20 Knoten betragen.
- Die besten Resultate werden unter ruhigen Bedingungen bei minimalen Strömungen erzielt (optimal bei Ebbe oder Flut).

Die Geschwindigkeitsoption mit Hilfe der ^ oder v Taste markieren und dann die > Taste drücken, um das Fenster mit der Geschwindigkeitsanzeige öffnen. Die ^ bzw. v Taste drücken, um die Anzeige auf den unabhängigen Geschwindigkeitswert zu erhöhen bzw. zu verringern.

## 4-9 Rücksetzen auf Grundeinstellungen

### Wichtiger Hinweis:

Durch diese Option werden alle nachstehenden Einstellungen gelöscht und auf die unten gezeigten Voreinstellungen des Herstellers zurückgesetzt.

Die Einstellungen für die Wassertemperatur und die Bootsgeschwindigkeit gelten nur für den FISH 4150. Geschwindigkeit und Entfernung sind miteinander verknüpft. Werden als Geschwindigkeitseinheiten beispielsweise Knoten gewählt, wird die Entfernung immer in nautischen Meilen gemessen.

Zum Zurücksetzen des Fischfinders auf die Voreinstellungen des Herstellers muss das Gerät ausgeschaltet werden. Dann die < Taste halten und dabei das Gerät einschalten.

Die Meldung "ZURÜCKAUF GRUNDEINSTELLUNG?" wird angezeigt. Wird "JA" markiert, sind keine weiteren Schritte erforderlich; der Fischfinder geht auf die Voreinstellungen zurück. Ansonsten die < oder > Taste drücken, um JA auszuwählen.

### ALLGEMEINES

Automatische Verstärkung ..... EIN  
Automatische Bereichseinstellung ..... EIN  
Manuelle Verstärkung ..... 5

Bottom Lock ..... EIN  
Tastenton ..... EIN  
Kontrast ..... 6  
Hintergrundbeleuchtung ..... 6

### EINHEITEN

Temperatur ..... °F  
Tiefe ..... Fuß  
Geschwindigkeit ..... KN  
Entfernung ..... NM

### ALARME

Zu-Flach-Alarm ..... AUS  
Zu-Flach-Alarmwert ..... 10ft  
Zu-Tief-Alarm ..... AUS  
Zu-Tief-Alarmwert ..... 60ft  
Fischalarm ..... AUS  
Temp.-Änderungsalarm ..... AUS  
Temp.-Änderungsalarmwert ..... 5,0 °F  
Temp.-Alarm ..... AUS  
Temp.-Alarmwert ..... 80 °F  
Batterie-schwach-Alarm ..... AUS  
Batterie-Alarmwert ..... 11,5 Volts

FISCHSYMBOL ..... **269**

### INSTALLIEREN

Kiel-Offset ..... 0,0ft

## 5 Installation

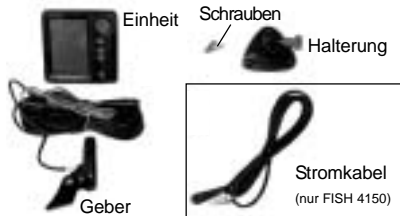
Die korrekte Installation ist für die Leistung des NAVMAN Fischfinders von grundlegender Bedeutung. Es müssen zwei Komponenten installiert werden, die Display-Einheit und der Geber.

Bevor die Installation durchgeführt wird, ist unbedingt der gesamte Installationsabschnitt dieses Handbuchs und die zum Geber gehörende Dokumentation durchzulesen.

### 5-1 Lieferumfang des NAVMAN Fischfinders

Standardkonfiguration

- Display-Einheit des FISH 4100 bzw. FISH 4150
- Stromkabel (zum Stromkabel des FISH 4100 gehört das Geberkabel)
- Halterung
- Garantiekarte
- Dieses Handbuch
- Geber
- Geber-Installierungshandbuch
- Schrauben



### 5-2 Optionen und Zubehör

#### Optionale Geber

- Durchbruch-Geschwindigkeits-/Temperaturgeber
- Durchbruch-Tiefengeber
- Rumpf-Tiefengeber

#### Weitere Optionen und weiteres Zubehör

- Schotteinbau-Satz
- Ersatz-Flügelrad
- Sonnenabdeckung
- Adapterkabel für Durchbruchgeber
- Tragetasche
- Geber-Verlängerungskabel (nur FISH 4150)

#### Tiefen-Tochteranzeige

Tochteranzeige für Tiefe, Geschwindigkeit, Wassertemperatur, Batteriespannung (nur für FISH 4150).

Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem NAVMAN Händler.

### 5-3 Anbringen der NAVMAN Fischfinder-Display-Einheit

#### Anbringen der Halterung

1. Eine Position unter Berücksichtigung der folgenden Kriterien auswählen:
  - Mindestabstand vom Kompass: 100 mm
  - Mindestabstand von Funksendern: 300 mm
  - Mindestabstand von Antennen: 1,2 m
  - Leichte Ablesbarkeit während der Fahrt durch den Steuermann und die Mannschaft
  - Schutz vor Schäden bei rauer See
  - Leichter Zugang zur 12-V-Spannungsquelle
  - Problemlose Verlegung der Geberkabel
2. Die Halterung mit den drei Edelstahlsschrauben am Boot befestigen. Ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest an, da sich die Halterung ansonsten nicht drehen kann.
3. Display-Einheit auf die Halterung aufdrücken und

- mit dem Knopf an der Halterung festziehen.
4. Kabel anschließen

*Hinweis: Es steht auch ein Schotteinbau-Satz zur Verfügung. Weitere Details erhalten Sie bei Ihrem NAVMAN Händler.*

#### Ausbauen des NAVMAN Fischfinders

Der NAVMAN Fischfinder kann nach jedem Gebrauch zum Schutz vor Umwelteinflüssen oder aus Sicherheitsgründen ausgebaut werden.

Wird der NAVMAN Fischfinder ausgebaut, ist darauf zu achten, dass die im Boot verbleibenden Stopfen vor äußeren Einflüssen geschützt werden. Die an den Stopfen befestigten Staubkappen auf deren ungeschütztes Ende aufsetzen. Die Display-Einheit an einem trockenen sauberen Ort aufbewahren, z. B. in der NAVMAN Tragetasche.

## 5-4 Verdrahtung

### Warnung

An den in den Verdrahtungsplänen gezeigten Stellen müssen 1-A-Sicherungen eingesetzt werden.

Soweit möglich, die Geberkabel nicht in der Nähe anderer Kabel auf dem Boot verlegen. Elektrisches Rauschen von den Motorkabeln, Bilgenpumpen und anderen elektrischen Komponenten können sich nachteilig auf das Gerät auswirken.

Um den Spannungsabfall möglichst gering zu halten, ist eine möglichst kurze und direkte Verbindung zur Bootsbatterie zu wählen.

In diesem Abschnitt werden zwei Möglichkeiten der Verdrahtung beschrieben:

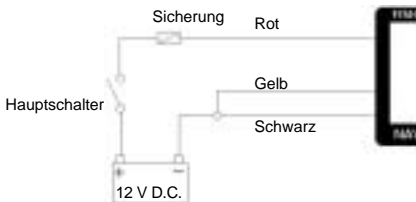
- **Grundverdrahtung.** Bei dieser Option wird der Fischfinder nicht automatisch beim Einschalten der Bootszündung gestartet; außerdem wird der Betriebsstundenzähler des Motors deaktiviert.
- **Auto-Power-Verdrahtung** Diese muss für Betriebsstunden und Benzin-Computer-Optionen verwendet werden.

### Wichtig

Der NAVMAN Fischfinder **muss** über eine 12-V-Batterie und darf **nicht** über einen Stromkreis ohne Batterie betrieben werden.

### Grundverdrahtung

Diese Option kann sowohl beim FISH 4100 als auch beim FISH 4150 eingesetzt werden.



Schwarzer Draht: Am Batterienegativpol anschließen.

Roter Draht: Diesen Draht am Pluspol der 12-V-Batterie hinter dem Hauptschalter anschließen. Eine 1-A-Sicherung wie gezeigt einsetzen.

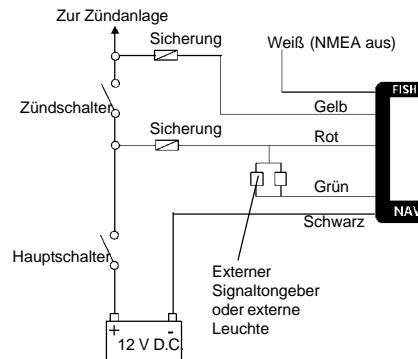
Gelber Draht: Am schwarzen Draht anschließen. Über diesen Draht wird der Betriebsstundenzähler des Motors deaktiviert.

Den Fischfinder manuell einschalten, wenn der Hauptschalter eingeschaltet wurde.

### Auto-Power-Verdrahtung

Diese Option kann sowohl beim FISH 4100 als auch beim FISH 4150 eingesetzt werden.

*Hinweis: Der grüne und der weiße Draht befinden sich nur am FISH 4150.*



Schwarzer Draht: Am Batterienegativpol anschließen.

Roter Draht: Diesen Draht am Pluspol der 12-V-Batterie hinter dem Hauptschalter anschließen. Eine 1-A-Sicherung wie gezeigt einsetzen.

Gelber Draht: Um den Betriebsstundenzähler des Motors zu aktivieren und den Fischfinder automatisch zu starten, wenn die Zündung eingeschaltet wird, den gelben Draht wie gezeigt über eine 1-A-Sicherung an die Zündanlage anschließen. Dabei ist zu beachten, dass der Fischfinder bei eingeschalteter Zündung nicht ausgeschaltet werden kann.

### Blinkleuchte bzw. externer Signaltongeber (nur FISH 4150)

Bei Bedarf mit dem grünen Draht am FISH 4150 eine sekundäre Alarmanzeige anschließen, wie etwa eine Blinkleuchte oder einen externen 12-V-Signaltongeber mit eingebautem Steuerstromkreis (siehe hierzu den Verdrahtungsplan). Wenn der externe Signaltongeber bzw. die externe Blinkleuchte einen Gesamtstrom von mehr als 250 mA erfordert, ist ein 12-V-Relais vorzusehen. Weitere Hinweise erhalten Sie bei Ihrem NAVMAN Händler.

### NMEA-Instrumente (nur FISH 4150)

Bei Bedarf kann der Fischfinder über den weißen Draht am FISH 4150 an weiteren NMEA-Instrumenten angeschlossen werden, wie etwa an der NAVMAN Tiefen-Tochteranzeige. Weitere Informationen sind in Abschnitt 5-5 zu finden.

## 5-5 Anschließen eines FISH 4150 an andere Instrumente

Es besteht die Möglichkeit, mehrere NAVMAN Instrumente miteinander zu verbinden, damit diese Daten wie Tiefe oder Geschwindigkeit gemeinsam verwenden. Der Fischfinder des Typs FISH 4150 nutzt das NMEA-Protokoll für die Ausgabe der Daten zu anderen Instrumenten.

### NMEA

Bei NMEA handelt es sich um einen Industriestandard für die Kommunikation zwischen Schiffsinstrumenten. Die Daten, die von einem Instrument über eine NMEA-Leitung gesendet werden, können von einem anderen Instrument, das NMEA0183 Version 2 akzeptiert, gelesen und angezeigt werden. Tiefen-, Geschwindigkeits- und Temperaturdaten werden vom FISH 4150 ausgegeben und können vom NAVMAN REPEAT 3100, DEPTH41, GPS-Kartenplotter oder anderen NMEA-Instrumenten gelesen und angezeigt werden.



REPEAT 3100

Tochteranzeige für Tiefe, Geschwindigkeit, Wassertemperatur und Batteriespannung.



DEPTH41

Tiefen-Tochteranzeige.

Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem NAVMAN Händler.

Informationen über alle NMEA-kompatiblen Instrumente von NAVMAN und über Anschlussoptionen erhalten Sie bei Ihrem NAVMAN Händler.

# Anhang A - Technische Daten

## Tiefenbereich

- 0,6 bis 180 m (2 bis 600 Fuß)

## Display-Typ

- FSTN
- Bildschirmauflösung 160 (vertikal) x 120 (horizontal) Pixel
- Gelbe Hintergrundbeleuchtung in verschiedenen Stufen

## Anschlussspannung

- 10 bis 16,5 V Gleichspannung

## Anschlussstrom

- min. 120 mA - keine Hintergrundbeleuchtung
- max. 180 mA - volle Hintergrundbeleuchtung

## Betriebstemperatur

- 0 bis 50 °C (32 bis 122 °F)

## Kabellänge des Heckgebers

- FISH 4100 - 10 m (33 Fuß)
- FISH 4150 - 8 m (26 Fuß)

## Typische Tiefenerfassungszeit nach dem Start

- 2 Sekunden bei 30 m (100 Fuß)

## Geberfrequenz

- 200 kHz

## Geberleistung

- 150 W effektiv bei 13,8 V Gleichspannung (bei Burst)

## Empfängerempfindlichkeit

- Besser als 10 mV effektiv
- Dynamikbereich 4,0 Mio. zu 1 (120 dB)

## Erfüllte Normen

- EMV: USA FCC Teil 15 Klasse B.  
Europa (CE) EN50081-1 and EN50082-1  
Neuseeland und Australien  
(C-Kennzeichen) AS-NZS 3548
- Umgebung: IP67

## Die folgenden technischen Daten gelten nur für den FISH 4150:

### Temperaturmessbereich

- 0 bis 37,7 °C (32 bis 99,9 °F) Auflösung 0,1 Einheiten

### Geschwindigkeitsbereich

- 1 bis 50 kn (57,5 mph, 96,6 km/h)

### Geschwindigkeitsauflösung

- 0,0 bis 9,9, 10 bis 50

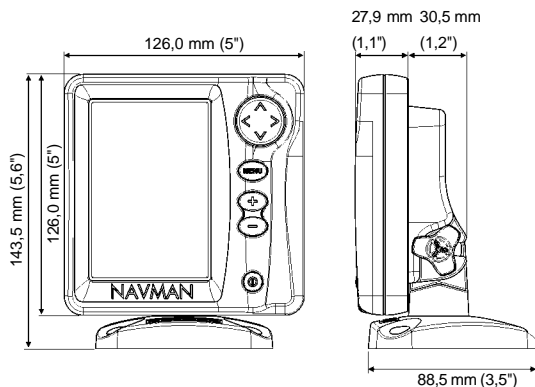
### Kommunikation

- NMEA 0183 (Ver 2.0) 4800 Baud

### NMEA-Ausgang

NMEA (Format 0183) ist ein Standard für die Verbindung von elektronischen Schiffsgeräten. Der NAVMAN Fischfinder kann die folgenden Daten ausgeben:

- DBT (Tiefe unter Geber)
- DPT (Tiefe und Kiel-Offset)
- TDK (Tiefe NAVMAN NZ - firmeneigen)
- TKV (Geschwindigkeit NAVMAN NZ - firmeneigen)
- VHW (Geschwindigkeit)
- MTW (Wassertemperatur)
- XDR (Batteriespannung)



## Anhang B - Fehlersuche

Bei der Erstellung der Fehlersuche-Hilfe wurde davon ausgegangen, dass der Benutzer die entsprechenden Abschnitte in diesem Handbuch gelesen und verstanden hat.

In vielen Fällen besteht die Möglichkeit, Probleme zu lösen, ohne die Display-Einheit zur Reparatur an den Hersteller zurückzuschicken. Befolgen Sie die Anleitungen in dieser Fehlersuche, bevor Sie sich an den nächsten NAVMAN Händler wenden.

Das Gerät besitzt keine Teile, die repariert werden können. Damit sichergestellt ist, dass die Display-Einheit korrekt zusammengebaut wird und wasserdicht ist, sind spezielle Methoden und Testgeräte erforderlich. Werden vom Benutzer an einem NAVMAN Fischfinder Reparaturen vorgenommen, geht die Garantie verloren.

Reparaturen am NAVMAN Fischfinder dürfen nur von einem von NAVMAN NZ zugelassenen Service Centre durchgeführt werden. Muss eine Display-Einheit zwecks Reparatur zum Service Centre geschickt werden, ist (sind) unbedingt gleichzeitig der (die) Geber mitzuschicken.

Weitere Informationen sind auf unserer Website [www.navman.com](http://www.navman.com) zu finden.

### 1. Der Fischfinder lässt sich nicht einschalten:

- a) NAVMAN Fischfinder sind für den Betrieb an einer 12-V-Batterie konzipiert, wobei die Spannung zwischen 10 und 16,5 V liegen darf. Ist die dem Gerät zugeführte Spannung zu hoch, wird eine rückstellbare Sicherung ausgelöst, wodurch das Gerät ausgeschaltet wird.
- b) Prüfen, ob der LT-Stecker des Stromkabels an der Rückseite der Display-Einheit fest eingesteckt und der Verschlussring festgedreht ist. Der Verschlussring muss fest sitzen, um einen wasserdichten Anschluss zu gewährleisten.
- c) Unter Last die Batteriespannung messen; dazu einige Leuchten, das Radio oder andere an die Batterie angeschlossene Verbraucher einschalten. Beträgt die Spannung weniger als 10 V:
  - können die Batterieanschlüsse oder die Drähte an den Anschlüssen korrodiert sein.
  - wird die Batterie nicht richtig geladen oder muss unter Umständen ausgetauscht werden.
- d) Stromkabel über die gesamte Länge auf Schäden wie Einschnitte, Risse oder Quetschungen untersuchen.
- e) Prüfen, ob der rote Draht am Pluspol und der schwarze Draht am Minuspol der Batterie angeschlossen ist. Bei Verdrahtung mit Aktivierung des Motor-Betriebsstundenzählers ist zu prüfen, ob der gelbe Draht an den

Zündungsstromkreis angeschlossen ist. Außerdem den Hauptschalterstromkreis des Boots überprüfen (siehe Abschnitt 5-4).

- f) LT-Stecker des Stromkabels auf Korrosion prüfen und ggf. reinigen oder erneuern.
- g) In das Stromkabel geschaltete Sicherungen überprüfen. Eine Sicherung kann durchgebrannt sein, auch wenn sie intakt erscheint, oder sie kann korrodiert sein. Sicherung prüfen oder durch eine intakte Sicherung ersetzen.

### 2. Der Fischfinder lässt sich nicht ausschalten:

Der Fischfinder wurde unter Umständen so verdrahtet, dass der Betriebsstundenzähler aktiviert ist. Dabei ist zu beachten, dass der Fischfinder bei eingeschalteter Zündung nicht ausgeschaltet werden kann (siehe Auto-Power-Verdrahtung in Abschnitt 5-4).

### 3. Der Betrieb des Fischfinders setzt gelegentlich aus:

- a) Prüfen, ob sich im Bereich des Gebers Fremdkörper (z. B. Seegras, Plastiktüte) befinden.
- b) Der Geber wurde möglicherweise beim Anfahren, beim Berühren des Bodens oder während der Fahrt durch Fremdkörper usw. beschädigt. Unter Umständen wurde der Geber durch Stoßeinwirkung aus der Halterung herausgedrückt. Weist der Geber keine Schäden auf, ist er bis zum Einrasten nach unten zu drücken.
- c) Beträgt die Wassertiefe weniger als 0,6 m (2 Fuß), kann die Boden- und Tiefenanzeige uneinheitlich sein und gelegentlich ausfallen. Diese Tiefe wird vom Geber gemessen und ermöglicht keine Kiel-Offset-Einstellung.
- d) Die manuelle Verstärkung ist möglicherweise zu niedrig eingestellt, so dass ein schwaches Echo vom Boden bewirkt werden kann oder keine Fischsignale gesendet werden. Ist die automatische Verstärkung deaktiviert, ggf. die Verstärkung erhöhen.
- e) Darauf achten, dass die Unterseite des Gebers geringfügig unter der Vorderseite liegt und die Vorderseite möglichst weit in das Wasser hineinreicht, damit möglichst wenig Bläschen durch Hohlraumbildung entstehen können. Weitere Informationen sind im Geber-Installierungshandbuch zu finden.
- f) Prüfen, ob die LT-Stecker des Gebers und des Stromkabels an der Rückseite der Display-Einheit fest eingesteckt sind und der Verschlussring festgedreht ist. Der Verschlussring muss fest sitzen, um einen wasserdichten Anschluss zu gewährleisten.
- g) Geber- und Stromkabel über die gesamte Länge auf Schäden wie Einschnitte, Risse oder Quetschungen untersuchen.

- h) Prüfen, ob ein weiterer Fischfinder oder ein Echolot eingeschaltet ist, durch den bzw. das der NAVMAN Fischfinder gestört werden kann.
- i) Elektrisches Rauschen vom Bootsmotor oder einem Zubehörteil kann die Funktion des (der) Geber und/oder des NAVMAN Fischfinders beeinträchtigen. Dies kann dazu führen, dass der Fischfinder automatisch die Verstärkung verringert, sofern nicht die automatische Verstärkung eingeschaltet ist. Dabei werden schwächere Signale wie etwa von Fischen oder sogar vom Boden vom Fischfinder nicht auf dem Display angezeigt. Überprüft werden kann dies durch Ausschalten anderer Instrumente, Zubehörteile (z. B. Bilgenpumpe) und des Motors, bis das verantwortliche Gerät gefunden wird. Durch elektrisches Rauschen verursachte Störungen können wie folgt vermieden werden:
- Neuverlegen der Strom- und Geberkabel in größerem Abstand von den anderen Kabeln im Boot.
  - direktes Anschließen des Stromkabels des Geräts an der Batterie anstatt über einen Sicherungsblock oder den Zündschalter.

#### **4. Boden wird nicht angezeigt:**

- a) Am Fischfinder wurde möglicherweise die manuelle Bereichseinstellung aktiviert, und die Tiefe liegt unter Umständen außerhalb des eingestellten Bereichs. Entweder den Fischfinder auf automatische Bereichseinstellung umschalten oder einen anderen Tiefenbereich wählen (siehe Abschnitt 3.8).
- b) Die Tiefe liegt ggf. außerhalb des Bereichs des Fischfinders. Im Auto-Modus wird auf der Display-Einheit die zuletzt angezeigte Tiefe blinkend angezeigt; anschließend erscheint die Anzeige "--.-", die darauf hinweist, dass kein Boden erkannt wird. Die Anzeige des Bodens erfolgt wieder bei einer Tiefe von weniger als 180 m (600 Fuß).

#### **5. Der Boden wird zu weit oben auf dem Bildschirm angezeigt:**

Der Fischfinder ist unter Umständen auf manuelle Bereichseinstellung gestellt, und der gewählte Bereich ist zu hoch für die Tiefe. Entweder den Fischfinder auf automatische Bereichseinstellung umschalten oder einen anderen Tiefenbereich wählen (siehe Abschnitt 3-8).

#### **6. Echo des Bodens verschwindet oder aussetzende digitale Anzeige, während sich das Boot bewegt:**

- a) Darauf achten, dass die Unterseite des Gebers geringfügig unter der Vorderseite liegt und die Vorderseite möglichst weit in das Wasser hineinreicht, damit möglichst wenig Bläschen durch Hohlraumbildung entstehen können. Weitere Informationen sind im Geber-Installierungshandbuch zu finden.
- b) Der Geber ist möglicherweise in Turbulenzen geraten. Luftblasen im Wasser unterbrechen die Echos, so dass der Fischfinder den Boden oder andere Ziele nicht erkennen kann. Dies geschieht häufig beim Zurücksetzen des Boots. Der Geber muss bei regelmäßiger Wasserströmung montiert werden, damit der Fischfinder bei allen Bootsgeschwindigkeiten funktioniert.
- c) Elektrisches Rauschen vom Bootsmotor kann den Fischfinder beeinträchtigen. Zündkerzen mit Entstörkondensatoren einbauen.

**7. Der Fischfinder gibt beim Einschalten einen Signalton ab, es wird aber nichts angezeigt:** Der Fischfinder arbeitet möglicherweise, doch wurden ggf. zu hohe oder zu niedrige Kontrasteinstellungen gewählt. Fischfinder ausschalten. Dann > halten und die Taste **⓪** drücken, um den Fischfinder auf die voreingestellte Kontrasteinstellung zurückzusetzen.

**8. Die falsche Sprache wird angezeigt:** Siehe Abschnitt 2.

**NORTH AMERICA**

NAVMAN USA INC.  
18 Pine St. Ext.  
Nashua, NH 03060.  
Ph: +1 603 577 9600  
Fax: +1 603 577 4577  
e-mail: sales@navmanusa.com

**OCEANIA**

New Zealand  
Absolute Marine Ltd.  
Unit B, 138 Harris Road,  
East Tamaki, Auckland.  
Ph: +64 9 273 9273  
Fax: +64 9 273 9099  
e-mail:  
navman@absolutemarine.co.nz

Australia  
NAVMAN AUSTRALIA PTY.  
Limited.  
Unit 6 / 5-13 Parsons St,  
Rozelle, NSW 2039, Australia.  
Ph: +61 2 9818 8382  
Fax: +61 2 9818 8386  
e-mail: sales@navman.com.au

**SOUTH AMERICA**

Argentina  
HERBY Marina S.A.  
Costanera UNO,  
Av Pte Castillo Calle 13  
1425 Buenos Aires, Argentina.  
Ph: +54 11 4312 4545  
Fax: +54 11 4312 5258  
e-mail:  
herbymarina@ciudad.com.ar

Brazil  
REALMARINE.  
Estrada do Joa 3862,  
CEP2611-020,  
Barra da Tijuca, Rio de Janeiro,  
Brasil.  
Ph: +55 21 2483 9700  
Fax: +55 21 2495 6823  
e-mail:  
vendas@marinedepot.com.br

Equinatic Com Imp Exp de  
Equip Nauticos Ltda.  
Av. Diario de Noticias 1997 CEP  
90810-080, Bairro Cristal, Porto  
Alegre - RS, Brasil.  
Ph: +51 241 02 14  
Fax: +51 249 66 75  
e-mail:  
equinatic@equinatic.com.br

**ASIA**

China  
Peaceful Marine Electronics Co. Ltd.  
Hong Kong, Guangzhou,  
Shanghai, Qindao, Dalian.  
E210, Huang Hua Gang Ke Mao  
Street, 81 Xian Lie Zhong Road,  
510070 Guangzhou, China.  
Ph: +86 20 3869 8784  
Fax: +86 20 3869 8780  
e-mail:  
sales@peaceful-marine.com  
Website:  
www.peaceful-marine.com

Malaysia  
Advanced Equipment Co.  
43A, Jalan Jekaja 2, Taman  
Maluri, Cheras 55100,  
Kuala Lumpur.  
Ph: +60 3 9285 8062  
Fax: +60 3 9285 0162  
e-mail: ocs@pc.jaring.my

Singapore  
RIQ PTE Ltd.  
81, Defu Lane 10, HAH Building,  
#02-00 Singapore 539217.  
Ph: +65 6 2835336  
Fax: +65 6 2833076  
HP: +65 96795903  
e-mail: riq@postone.com

Thailand  
Thong Electronics (Thailand)  
Company Ltd.  
923/588 Sethakit 1 Road,  
Mahachai,  
Muang, Samutsakhon 74000,  
Thailand.  
Ph: +66 34 411 919  
Fax: +66 34 422 919

e-mail: thonge@cscsoms.com  
Vietnam  
Haidang Co. Ltd.  
16A/A1E, Ba thang hai St.  
District 10, Hochiminh City.  
Ph: +84 8 86321 59  
Fax: +84 8 86321 59

e-mail:  
sales@haidangvn.com  
Website: www.haidangvn.com

**MIDDLE EAST**

Lebanon and Syria  
Letro, Balco Stores,  
Moutran Street, Tripoli  
VIA Beirut.  
Ph: +961 6 624512  
Fax: +961 6 628211  
e-mail: balco@cyberia.net.lb

United Arab Emirates  
Kuwait, Oman & Saudi Arabia  
AMIT, opp Creak Rd.  
Baniyas Road, Dubai.  
Ph: +971 4 229 1195  
Fax: +971 4 229 1198  
e-mail: mksq99@email.com

**AFRICA**

South Africa  
Pertec (Pty) Ltd Coastal,  
Division No.16 Paarden Eiland Rd.  
Paarden Eiland, 7405  
Postal Address: PO Box 527,  
Paarden Eiland 7420  
Cape Town, South Africa.  
Ph: +27 21 511 5055  
Fax: +27 21 511 5022  
e-mail: info@kfa.co.za

**EUROPE**

France, Belgium and  
Switzerland  
PLASTIMO INTERNATIONAL  
15, rue Ingénieur Verrière,  
BP435,  
56325 Lorient Cedex.  
Ph: +33 2 97 87 36 36  
Fax: +33 2 97 87 36 49  
e-mail: plastimo@plastimo.fr  
Website: www.plastimo.fr

Germany  
PLASTIMO DEUTSCHLAND  
15, rue Ingénieur Verrière  
BP435  
56325 Lorient Cedex.  
Ph: +49 6105 92 10 09  
+49 6105 92 10 10  
+49 6105 92 10 12  
Fax: +49 6105 92 10 11  
e-mail:  
plastimo.international@plastimo.fr  
Website: www.plastimo.de

Italy  
PLASTIMO ITALIA  
Nuova Rade spa, Via del Pontasso 5  
I-16015 CASELLA SCRIVIA (GE).  
Ph: +39 1096 8011  
Fax: +39 1096 8015  
e-mail: info@nuovarade.com  
Website: www.plastimo.it

Holland  
PLASTIMO HOLLAND BV.  
Industrieweg 4,  
2871 JE SCHOONHOVEN.  
Ph: +31 182 320 522  
Fax: +31 182 320 519  
e-mail: info@plastimo.nl  
Website: www.plastimo.nl

United Kingdom  
PLASTIMO Mfg. UK Ltd.  
School Lane - Chlanders Ford  
Industrial Estate,  
EASTLEIGH - HANTS SO53 ADG.  
Ph: +44 23 8026 3311  
Fax: +44 23 8026 6328  
e-mail: sales@plastimo.co.uk  
Website: www.plastimo.co.uk

Sweden, Denmark or Finland  
PLASTIMO NORDIC AB.  
Box 28 - Lundenvägen 2,  
47321 HENAN.  
Ph: +46 304 360 60  
Fax: +46 304 307 43  
e-mail: info@plastimo.se  
Website: www.plastimo.se

Spain  
PLASTIMO ESPAÑA, S.A.  
Avenida Narcís Monturiol, 17  
08339 VILASSAR DE DALT,  
(Barcelona).  
Ph: +34 93 750 75 04  
Fax: +34 93 750 75 34  
e-mail: plastimo@plastimo.es  
Website: www.plastimo.es

Other countries in Europe  
PLASTIMO INTERNATIONAL  
15, rue Ingénieur Verrière  
BP435  
56325 Lorient Cedex, France.  
Ph: +33 2 97 87 36 59  
Fax: +33 2 97 87 36 29  
e-mail:  
plastimo.international@plastimo.fr  
Website: www.plastimo.com

REST OF WORLD /  
MANUFACTURERS  
NAVMAN NZ Limited.  
13-17 Kawana St. Northcote.  
P.O. Box 68 155 Newton,  
Auckland, New Zealand.  
Ph: +64 9 481 0500  
Fax: +64 9 480 3176  
e-mail:  
marine.sales@navman.com  
Website:  
www.navman.com