

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Einführung</b>	2
<b>2.</b>	<b>Lieferumfang</b>	3
<b>3.</b>	<b>Montage</b>	4
	Montage des Displays	4
	Verlegung der Leitungen	5
<b>4.</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	6
	Anschluß des NBM1910E-xx-NT	6
	Abgleich der Bildschirmparameter	7
	OnScreen Dialog	7
<b>5.</b>	<b>Bedienung</b>	12
<b>6.</b>	<b>Störungen und Problembehebung</b>	13
<b>7.</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	15
<b>8</b>	<b>Reinigung</b>	16
<b>9.</b>	<b>Technische Daten</b>	17
<b>10</b>	<b>Kundendiensthinweise</b>	18
<b>10</b>	<b>Zubehör</b>	19
<b>11</b>	<b>Gewährleistung</b>	20
<b>Anlagen</b>		
<b>1</b>	<b>Ansicht und Lage der Einzelkomponenten</b>	21
<b>2</b>	<b>Abmaße und Einbauzeichnung</b>	22

## Einführung

Wir bedanken uns, daß Sie sich zum Kauf einer Systemkomponente aus unserem NBM - Navigationselektronikprogramm entschlossen haben. Es freut uns, Sie zu unserem Kundenkreis zählen zu dürfen, und wir versichern, daß wir Ihnen jederzeit weiterhelfen werden, sollten wirklich einmal Probleme auftauchen.

Unsere tageslichttauglichen Colorflachdisplays der Serie *SeaView NBM1910E-xx-NT* wurden speziell für den harten Bordeinsatz entwickelt und sind voll außeneinsatztauglich. Diese Displays können an jede hochauflösende VGA-Grafikkarte angeschlossen werden, wobei sich die maximale Anzahl der darstellbaren Bildpunkte nach dem Gerätetyp richtet.

Die vorliegende Betriebsanleitung gilt für folgende Displaytypen:

*NBM1910E-12-NT* 10,4" (26cm) transflektives Colordisplay, max. 640 x480 Pixel

*NBM1910E-24-NT* 10,4" (26cm) transflektives Colordisplay, max. 640 x480 Pixel

Die Angabe -xx bedeutet die nominale Betriebsspannung des Displays und lautet im Normalfall:

-12 = 12V DC (9...18V)

-24 = 24V DC (18...32V)

Die Ergänzung -Video gibt an, daß es sich um ein Display zur Darstellung von Videosignalen (PAL, NTSC) z.B. von einer externen Kamera handelt.

Im folgenden bedeutet die Angabe *NBM1910E* daß die beschriebenen Punkte für alle oben angeführten Gerätetypen gilt, nur bei Abweichungen wird der spezielle Typ angegeben.

Zur problemlosen Inbetriebnahme sowie zum Erreichen der vollen Leistungsfähigkeit des Displays bitten wir Sie, folgende Betriebsanleitung zu Beginn sorgfältig zu lesen und anschließend aufzubewahren.

**Beachten Sie insbesondere die Sicherheitsvorschriften!**

## Lieferumfang

Kontrollieren sie , ob die im Folgenden aufgeführten Teile vollständig und unbeschädigt in Ihrer Lieferung enthalten sind. Ansonsten wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder direkt an uns.

- √ 1 Flachdisplay *NBM1910E-x-NT*
- √ 1 Montagezeichnung (Anhang am Benutzerhandbuch)
- √ 1 Garantiekarte
- √ 1 Benutzerhandbuch
- √ 1 CE-Konfirmitätserklärung

## Montage

### Montage des Displays

Bei der Wahl des Montageortes beachten sie bitte, daß der Rudergänger oder Navigator stets aus einem optimalen Blickwinkel das Display betrachten kann und kein Sonnenlicht direkt auf daß Display fällt, da dies zur Beeinträchtigung der Bildqualität führt.

Führen Sie hierzu Versuche mit provisorisch angeschlossenem Rechner oder Navigationssystem durch. Insbesondere ist darauf zu achten, daß keine starken Reflexionen durch benachbarte Teile die Bildqualität beeinträchtigen.

Wenn Sie den geeigneten Montageort festgelegt haben gehen Sie wie folgt vor:

- 1.) Entfernen Sie die Frontblende von Ihrem Display. Hierzu Schrauben Sie die 4 Stück M3 Senkkopfschrauben mit einem Kreuzschlitzschraubendreher, Gr.1 heraus, bewahren Sie diese sorgfältig auf. Dann nehmen Sie die Frontblende ab.
- 2.) Zeichnen Sie sich entsprechend der Montagezeichnung den Ausschnitt für das Display an der gewünschten Stelle auf.
- 3.) Bohren Sie die entsprechenden Befestigungsbohrungen, wobei Sie den Bohrdurchmesser sowie die Schrauben - und Befestigungsart je nach Untergrund entsprechend der folgenden Tabelle zu wählen haben:

Tab.1

Untergrund	Bohrdurchmesser	Schraubverbindung	Anmerkung
Stahl oder Alu	4,2 mm	Senkkopfschraube M4	alternativ bei Materialstärke > 5 mm, dann Gewinde M4 schneiden
GfK	4,2 mm	Unterlegscheibe DIN 126 Federring DIN 128 Sechskantmutter M4	entfällt bei Alternativlösung
		Zylinderkopfschraube M4 Unterlegscheibe DIN 440 oder optional erhältliche Gegenplatte für alle Bohrungen Federring DIN 128 Sechskantmutter M4	alternativ einlaminiertes Holz direkt unterhalb der Befestigung, dann Befestigung wie bei Holz ausführen
Holz		Senkkopfschraube 4 x 30	auch 4 x20 möglich

- 4.) Setzen Sie das Display in den Ausschnitt und schrauben es sorgfältig fest.

Für alle Verbindungselemente sind ausschließlich Normteile aus nichtrostendem Stahl zu verwenden. Speziell bei der Montage auf GfK-Träger ist auf großflächige Krafteinleitung, d.h. auf den Einsatz ausreichend großer Unterlegscheiben oder unserer Gegenplatte unter den Muttern zu achten!

**Beachten Sie bitte unbedingt, daß der Untergrund unter der umlaufenden Gummidichtung möglichst eben ist, damit das Display gleichmäßig aufliegt und die Gummidichtung gegen eindringendes Wasser zwischen Display und Montagefläche abdichtet. Ansonsten kann durch den Montageausbruch Wasser in das Schiffsinnere eindringen.**

- 4.) Zuletzt setzen Sie die Frontblende wieder auf und schrauben Sie mit den 4 Senkkopfschrauben fest.

## Verlegung der Leitungen

Spätestens jetzt sollten Sie die Kabel zu Ihrem Display fest verlegen. Die Anschlußleitungen für die Stromversorgung und die Videosignale sollen fest verlegt werden, wobei die Verlegung in Kabelrohre oder Kabelkanäle optimal ist. Beide Leitungen dürfen sich nicht in der Nähe von hitzentwickelnden Geräten ( z.B. dem Motorblock ) befinden, sondern möglichst an einem trockenen, geschützten Ort.

### Ausführung Video:

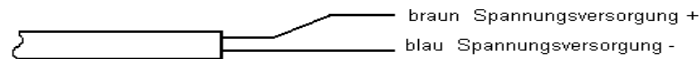
Achten Sie insbesondere bei der Verlegung der Videoleitung darauf, daß die kleinsten Biegeradien nicht unter 30 mm liegen, da ansonsten die Koaxleitungen für die Videosignale beschädigt werden können.

### **Beim Anschluß der Stromversorgung ist auf die richtige Polarität zu achten:**

Die braune Leitung wird am Pluspol, die blaue Leitung am Minuspol des Bordnetzes angeschlossen.

Sollen Kabelschuhe oder Flachstecker angeschlagen werden, so muß das verzinnte Leitungsende abgeschnitten und neu auf ca. 5 ... 10 mm Länge abisoliert werden.

Abb.2



Die Stromversorgungsleitung muß am Schaltpaneel entweder einzeln oder zusammen mit der Instrumentierung bzw. dem Navigationsrechner abgesichert werden. Hierbei ist darauf zu achten, daß die Sicherung für die Gesamtnennleistung ausgelegt ist.

Der Kabelquerschnitt sollte entsprechend folgender Tabelle gewählt werden:

Tab. 2

<b>Kabellänge</b>	<b>Kabelquerschnitt</b>
bis zu 3 m	geliefertes Kabel mit 0,75 mm <sup>2</sup>
bis zu 5 m	1,5 mm <sup>2</sup>
bis zu 20 m	2,5 mm <sup>2</sup>

Sollte die Länge der vorhandenen Anschlußleitung nicht ausreichend sein, so müssen Sie bei der Verlängerung darauf achten, daß diese korrosionsfest ausgeführt wird.

Zu empfehlen ist der Einbau in Klemmenkästen mit Schutzart IP65 oder zumindest das Abdecken der fertigen Verbindung mit Silikon oder Vaseline.

Ein Verlängern der Videoleitung sollte nur mit unserem Spezialvideokabel oder einem gleichartig hochwertigen Videokabel erfolgen.

Die Verwendung eines normalen PC-Videokabels verursacht eine erhebliche Verschlechterung des Videobildes (Geisterbilder, Signalrauschen), da hier nicht jede einzelne Leitung für R,G,B einzeln abgeschirmt ist und es sich hierbei nicht um Koaxkabel für R,G und B handelt.

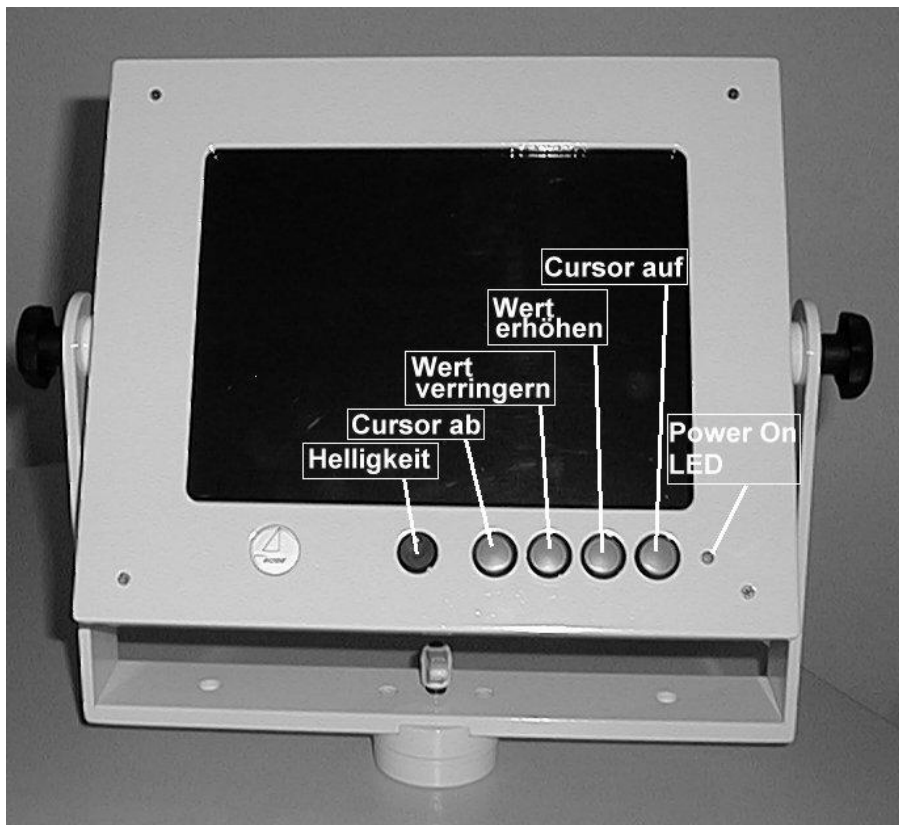
## Inbetriebnahme

### Anschluß des NBM1910E

**Schalten Sie vor den weiteren Schritten unbedingt den Navigationsrechner und den Schalter am Schaltpaneel oder die Sicherung für Ihr Display aus!**

Nachdem sie somit Ihr Display an Ihr Navigationssystem angeschlossen haben, starten Sie Ihren Navigationsrechner und schalten die Sicherung oder Schalter für die Stromversorgung des Displays wieder ein. Anschließend starten Sie Ihr NBM1910E indem Sie die beiden rechten Taster auf der Gerätefrontseite für mehr als 5 sek. gleichzeitig betätigen. (Siehe Abb.3)

Abb.3



Wenn alle Schritte ordnungsgemäß ausgeführt wurden, ist auf Ihrem Display das von Ihrem Navigationscenter gelieferte Bild zu sehen, die gelbe LED "Ein/Aus" leuchtet. Dieses wird jedoch weder in Lage noch Größe korrekt sein, vielmehr muß ein Abgleich des Displays entsprechend den Parametern der in Ihrem Navigationssystem befindlichen Grafikkarte erfolgen. Um diesen Abgleich ausführen zu können, verwenden Sie bitte, sofern dies Ihr angeschlossenes Navigationssystem erlaubt, unsere Testbilder, die Sie von unserer Homepage herunterladen können. Sollte Ihr Navigationssystem dies nicht ermöglichen, so können Sie natürlich auch das vom Navigationssystem gelieferte Bild, z.B. eine Seekarte, verwenden.

Es stehen folgende Testbilder zur Verfügung:

Tab.3

Displayauflösung	Testbild
1280 x 1024	T1280-8.BMP
1024 x 768	T1024-8.BMP
800 x 600	T800-8.BMP
640 x 480	T640-8.BMP

### Abgleich der Bildschirmparameter

Die Einstellung erfolgt über ein On-Screen Dialog mittels der 4 Taster auf der Displayfrontseite.

Diese Tasten haben folgende Bedeutung (Durchnummerierung v.l.n.r.):

- T3/T2** Einstellung der Funktion innerhalb des Menues  
T3 – Cursor nach unten  
T2 – Cursor nach oben
- T4/T1** Änderung der mit T3/T2 eingestellten Funktion  
T4 – Erhöhung der Zählwerte  
T1 – Erniedrigung der Zählwerte

### Beschreibung des Bedienmenüs

#### Hauptmenü (Main Menu)

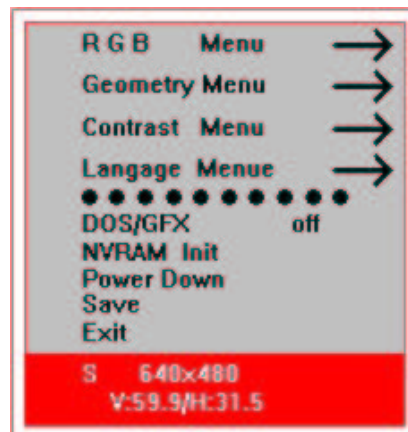


Abb. 4

Im Hauptmenü (Abb. 4) können die einzelnen Funktionen direkt oder über ein Untermenü aktiviert werden.

#### Direkt anwählbare Funktionen:

##### **DOS/GFX**

- ON aktiviert
- OFF deaktiviert

Diese Funktion erlaubt es, bei Displayauflösungen von 480x 640 Pixel im Textmodus (720x400) jedes 9. Pixel auszublenden, um das Displayformat von 640 Bildpunkten zu realisieren.

Die optimale Zeichendarstellung kann dann mit der Funktion Delay im Menü „Geometry Menu“ eingestellt werden.

##### **NVRAM Init**

Diese Funktion löscht alle gespeicherten Daten und benutzt Defaultwerte für die Voreinstellung, nach einem Kartenreset (Power ON - Reset) wird ein Auto - Adjustment vorgenommen.

### Power Down

Im Power Down – Modus wird der Backlightkonverter und die Versorgungsspannung des Displays abgeschaltet, was zu einer beachtlichen Leistungsaufnahmeverminderung (ca. 90%) führt.

### Save

Save dient zum Abspeichern der Einstellwerte für das gerade aktuelle Timing. Wird nach einem Reset dieses Timing wieder erkannt, so wird kein Auto - Adjustment aktiviert, sondern die Einstelldaten werden aus dem internen Speicher EEPROM entnommen.

### Exit

Mit diesem Befehl verlassen und schließen Sie den OnScreen Dialog.

## Untermenüs

### Main Menu

Mit dieser Funktion kann man grundsätzlich vom Untermenü in das Hauptmenü zurückkehren.

### R G B Menu



Abb. 5

### Brightness

**Red**

**Green**

**Blue**

Mit diesem Menü werden die gesamte Bildhelligkeit (Brightness) und / oder die Helligkeitsanteile von rot, grün und blau einzeln verstellt.

Bleibt man mit dem Cursor auf Brightness, so werden die vorhandenen Farbanteile synchron verstellt. Der Verstellbereich liegt zwischen 0...511.

### Color Temp.

In diesem Menü wird die Farbtemperatur verstellt. Bei niedrigen Zählwerten überwiegt der Rotanteil und bei hohen Werten der Blauanteil. Dieser Menüpunkt kann genutzt werden, um den subjektiven Farbeindruck an den Nutzer anzupassen (Zählwertbereich 0..7).

### Sharpness

Durch Einschreiben von 0 oder 1 kann die Bildschärfe durch Änderung der Interpolation geändert werden (Zählwert 0..1, 1 bedeutet größere Kantenschärfe).

## Kontrast- Menü

<b>Auto- Balance</b>	
<b>Contrast</b>	
Red	180
Green	170
Blue	160
<b>Balance</b>	
Red	110
Green	100
Blue	105
<b>Main Menu</b>	
S 640x480	
V:59.9/H:31.5	

Abb. 6

In diesem Menü werden der Weißabgleich (Balance) und die Kontrastwerte geändert.

### Auto - Balance, Balance

Bei Aktivierung des Menüs Auto - Balance wird ein automatischer Weißabgleich durchgeführt.

Durch Änderung der Einzelfarbanteile in der Funktion Balance kann der subjektive Farbeindruck noch manuell nachgestellt werden (Zählwert 0..127).

### Contrast

In diesem Menüpunkt wird der Bildkontrast geändert (Zählwert 0...511).

## Geometry - Menü

<b>Auto- Adjustment</b>	
<b>H. Position</b>	180
<b>V. Position</b>	25
<b>H. Total</b>	800
<b>Auto Phase Delay</b>	0
<b>Main Menu</b>	
S 640x480	
V:59.9/H:31.5	

Abb. 7

In diesem Untermenü wird die Bildlage (H., V., Abtastfrequenz (H. Total) und Abtastphase (Auto Phase und Delay)) geändert. Dieses Menü bestimmt im wesentlichen die Bildqualität.

### H. Position

In dieser Funktion wird die horizontale Bildlage verstellt. Höhere Zählwerte bedeuten Verschiebung nach rechts. Der Wertebereich wird durch den Displaytyp und das Eingangstiming bestimmt (Grenzvorgaben werden intern berechnet)

### V. Position

In diesem Menüpunkt wird die vertikale Bildlage verstellt. Höhere Zählwerte bedeuten Verschiebung nach oben. Der Wertebereich wird ebenfalls durch den Displaytyp und das Eingangstiming bestimmt.

## H. Total

Diese Funktion bestimmt die Anzahl der Gesamtanzahl der Bildpunkte pro Zeile. Die Werte richten sich nach dem Eingangstiming (z. B. bei VGA 640x480, Bildwiderholffrequenz 60Hz beträgt H. Total = 800). Die Werte sind in den Standardtimings vereinbart.

## Auto Phase

Der Takt zur Abtastung des Analogwertes wird hier in seiner Phasenlage zu den Daten optimal eingestellt. Hier erfolgt der Ausgleich der verschiedenen Signallaufzeiten (hervorgerufen durch verschiedene Kabellängen oder PC - Grafikkartentypen).

## Delay

In dieser Funktion ist es möglich die Phasenlage nochmals manuell nachzustellen (Wertebereich 0..61).

## Informationsdialog

In jedem Menüfenster wird in den untersten beiden Zeilen das Eingangstiming, d.h. die dzt. aktuelle Grafikkartentypart angezeigt.

- Auflösung z. B. 800x600
- Horizontalfrequenz z. B. H. 31.5 in KHz
- Vertikalfrequenz z. B. 59.9 in Hz

Vor der Auflösung steht ein Zeichen, welches den Betriebsmodus kennzeichnet.

- „S“ Standardtiming (Eingangstiming wurde als vereinbartes Standardtiming erkannt, siehe Tabelle 1)
- „E“ Berechnetes Timing (Estimate)
- „U“ Vom Nutzer eingestelltes und abgespeichertes Timing

## Menuepunkte für Sonderausführung Video

### Farbe:

Einstellung der Farbsättigung für eine optimale Bildqualität (Einstellbereich 0 - 127) – optimal 64

### Helligkeit:

Einstellung der Bildhelligkeit über den Decoder (nicht Backlight) für eine optimale Bildqualität (Einstellbereich 0 - 255) – optimal 127

### Phase:

Einstellung der Phasenlage des Displaytaktes zu den Displaydaten (Einstellbereich 0 - 7) – optimal 0

## Bildeinstellungen vornehmen

Im Normalfall erfolgt die Justierung entsprechend dem anliegenden Timing des PC-VGA Signals automatisch, bzw. kann entsprechend den Auto – Funktionen des beschriebenen OnScreen Dialogs automatisch durchgeführt werden. Nur In Sonderfällen sollte die manuelle Einstellung entsprechend der beschriebenen OnScreen Dialog Benutzereinführung durchgeführt werden.

- ◆ Bildlage vertikal
- ◆ Bildlage horizontal
- ◆ Bildgröße horizontal
- ◆ Farbtemperatur
- ◆ Helligkeit
- ◆ Kontrast
- ◆ Pixelzahl je Zeile
- ◆ Phase
- ◆ auszublendendes Bit
- ◆ sind diese Einstellungen erfolgt, ist die Speichertaste "Save" wieder zu betätigen.

Beginnen Sie mit dem Ausmitteln des Bildes in vertikaler Lage, verändern Sie diese mittels "Zählwert verringern" - Taste solange, bis das Bild mittig liegt.

Anschließend erfolgt die Einstellung in horizontaler Lage. Hierzu schalten Sie mit der auf den Menüpunkt "H-total". Schieben Sie dann das Bild bündig an den linken Rand mittels der Tasten "Zählwert verringern".

Zur Überprüfung, ob die Einstellung optimal ist, verschieben Sie das Bild um genau 1 Pixel, dann darf die Eckmarkierung nicht mehr zu sehen sein.

Im Grafikmodus, d.h. z.B. bei der Darstellung der Seekarte, kann die Pixelausblendungseinstellung unterbleiben, diese ist nur im DOS-Textmodus erforderlich.

Zuletzt muß noch die Bildschärfe (Phasenverschiebung) eingestellt werden. Der entsprechende Menüpunkt wird gewählt, danach wiederum mit den Tasten "Zählwert erhöhen" oder "Zählwert verringern" solange verändert, bis die optimale Bildqualität über die gesamte Displayfläche erzielt ist.. Diese Einstellung ist äußerst sorgfältig auszuführen um die hohe Qualität des Displays auszuschöpfen.

Sind alle diese Einstellungen für ein Videosignal erfolgt, wird mit der Speichertaste "Save" die Bildschirmeinstellung zusammen mit der Modeerkennung dauerhaft gespeichert.. Erfolgt ein Neuabgleich mit bereits gespeichertem Videomode (Timing), so wird dieser durch die Neueinstellung überschrieben.

Die soeben geschilderten Einstellungen können natürlich ebenso gut mit einem anderen Bild als dem Testbild erfolgen.

## Bedienung

Nachdem alle erforderlichen Einstellungen erfolgt sind, ist Ihr *NBM1910E* betriebsbereit.

Mit das gleichzeitige betätigen der Tasten "Up" und "Down" für mehr als 5 sek. können Sie das Display ein- bzw. ausschalten, der Schaltzustand wird mit der daneben befindlichen LED angezeigt.

Sobald Ihr Navigationssystem ein Bildsignal liefert, wird das *NBM1910E* aktiviert und das Bild angezeigt.

Mit dem beiden auf der Frontseite befindlichen Potentiometer" läßt sich die Bildhelligkeit zwischen voller Helligkeit und fast völliger Dunkelheit einstellen (100% ... 10% Bildhelligkeit). Die Grundhelligkeit kann über den OnScreen Dialog verändert werden.

Sobald Sie das *NBM1910E* längere Zeit nicht benutzen, empfehlen wir Ihnen, nicht nur mittels der frontseitigen Taster das Gerät abzuschalten, sondern auch den zugehörigen Schalter am Bordschaltpaneel auszuschalten.

## Störungen und Problembehebung

Dieses Gerät wurde wie alle Komponenten des NBM-Navigationselektronik Programms einer umfassenden Prüfung und Endkontrolle unterzogen, dennoch ist es nicht völlig auszuschließen, daß einmal ein Fehler auftritt.

Dieser Abschnitt bietet Ihnen Lösungsvorschläge zu kleineren Problemen, die bei der Installation oder während des Betriebs des Displays entstehen können. Falls sich jedoch die Probleme nicht mit den nachfolgend aufgeführten Lösungsvorschlägen beheben lassen, so nehmen Sie bitte Kontakt entweder mit Ihrem Fachhändler oder direkt mit uns auf.

Es erscheint kein Bild, die Betriebsanzeige - LED brennt nicht

- ◆ Überprüfen Sie, ob der Hauptschalter oder die Sicherung am Schiffsbedienpaneel eingeschaltet sind.
- ◆ Überprüfen Sie, ob die Stromversorgungsanschlußleitung mit gutem Kontakt angeschlossen ist.
- ◆ Die Bordspannung ist unter 10V abgesunken, laden Sie die Batterien
- ◆ Sollte die Betriebsspannung am Stecker anliegen, so kann die geräteinterne Sicherung defekt sein. Zu deren Austausch kontaktieren Sie bitte unseren Kundendienst.
- ◆ Sie haben die beiden frontseitigen Taster nicht für wenigstens 5 sek. gleichzeitig betätigt. Wiederholen Sie den Vorgang.

Es erscheint kein Bild, die Betriebsanzeige - LED brennt jedoch, Meldung „No sync“ erscheint.

- ◆ Überprüfen Sie, ob der Navigationsrechner ein Bild liefert. Eventuell ist Ihr Rechner, vorallem bei Laptops möglich, nicht in der Lage gleichzeitig 2 Displays zu betreiben. Lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung Ihres Navigationsrechners durch. Eventuell ist bei einem Desktop-PC der Anschluß eines Videosplitters erforderlich.
- ◆ Überprüfen Sie, ob die Videoanschlußleitung an dem VGA-Ausgang Ihres Navigationssystems angeschlossen ist, und die Leitung nirgendwo unterbrochen ist. Insbesondere Überprüfen Sie etwaige Kontaktierungen an Kabelverlängerungen.

Es erscheint ein Bild, dieses hat jedoch nicht die richtige horizontale oder vertikale Bildgröße

- ◆ Die Grafikkarte Ihres Navigationsrechners arbeitet nicht im entsprechenden Modus Ihres Displays, d.h. es wurde ein zu hohe Bildschirmauflösung gewählt (VGA-Modus (NBM1910E) oder SVGA-Modus (NBM1910E-8)). Stellen Sie den Grafikmodus Ihres Navigationssystems entsprechend um. Tlws. sind speziell Laptops nicht in der Lage das Bild entsprechend aufzudehnen, lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung Ihres Navigationsrechners hierzu durch.

Es erscheint ein Bild in der richtigen Größe, jedoch stimmt die horizontale oder vertikale Bildlage nicht

- ◆ Es wurde versäumt, den zum Videosignal Ihres Navigationssystems passenden Videomode einzustellen und abzuspeichern. Führen Sie die entsprechende Einstellung entsprechend dem Punkt "Ableich der Bildschirmparameter" durch.

Es erscheint ein Bild in der richtigen Lage und Größe, dieses hat jedoch mangelhafte Bildqualität

- ◆ Führen Sie den Phasenabgleich entsprechend dem Punkt "Ableich der Bildschirmparameter", Unterpunkt "Bildschärfe" durch.
- ◆ Überprüfen Sie, ob alle Steckverbindungen der Videoleitung fest angeschlossen sind
- ◆ Überprüfen Sie, ob Störeinstrahlungen anderer Geräte vorliegen. Hierzu schalten Sie benachbarte Geräte, bzw. Geräte, deren elektrische Leitungen parallel zur Videoleitung verlegt sind, der Reihe nach ab und begutachten Sie jeweils die Bildqualität. Sollte der Störer gefunden worden sein, ist gegebenenfalls die dazugehörige Leitungsverlegung zu verändern oder der Störer abzuschirmen bzw. zu erden.
- ◆ Die Bildwiederholfrequenz ist zu hoch, stellen Sie diese über die Systemsteuerung -> Anzeige entsprechend niedriger ein. Systembedingt benötigen TFT-Displays keine so hohe Horizontalfrequenz wie CRT-Monitore.

Das Bild erscheint nicht mit der richtigen Farbdarstellung

- ◆ Es kann eine Leitung für eine Farbe (R, G, B) unterbrochen sein, diese Farbe wird dann nicht dargestellt. Tauschen Sie das Videoanschlußkabel aus.
- ◆ Im OnScreen Dialog wurden die Farbwerte verstellt. Gleichen Sie diese, am Besten mit der Autoabgleich - Funktion neu ab.

Das Bild wird nicht synchronisiert, es läuft durch

- ◆ Horizontal- oder Vertikalsynchronisation fehlen, wahrscheinlich ist die Videoleitung beschädigt und muß ausgetauscht werden.
- ◆ Das NBM191x ist zu warm geworden, die geräteinterne Synchronisation kann daher die Frequenz nicht ausreichend stabil halten. Schalten Sie das Gerät aus und lassen es abkühlen. Eventuell überprüfen Sie den Montageort.  
Die eingestellte Bildschirmauflösung ist falsch gewählt (z.B. 1024 x 768 Pixel für einen 640 x 480 TFT-Monitor). Stellen Sie diese über die Systemsteuerung -> Anzeige -> Einstellungen auf die entsprechenden Werte ein.

Die Bildhelligkeit ist zu gering oder ungleichmäßig

- ◆ Es wurde über den OnScreen Dialog die Helligkeit dunkel eingestellt (niedriger Kontrastwert oder Brightness-Wert). Erhöhen Sie den Wert.
- ◆ Das frontseitige Potentiometer ist auf „dunkel“ gestellt, Drehen Sie es im Uhrzeigersinn.
- ◆ Der geräteinterne Inverter ist defekt, bzw. ein Inverter ist ausgefallen. Benachrichtigen Sie Ihren Kundendienst.
- ◆ Die geräteinterne Ansteuerungslogik für die Helligkeitsregelung ist defekt. Benachrichtigen Sie Ihren Kundendienst.

## Sicherheitshinweise

- ◆ Das *NMB1910E*- Gehäuse sollte ausschließlich von qualifiziertem Personal geöffnet werden. Baugruppen im Geräteinneren führen tlws. hohe elektrische Spannungen. Ferner besteht die Gefahr, daß die Gerätedichtungen beschädigt werden können und das Gerät damit nicht mehr der Schutzart IP65 entspricht. Eindringende Feuchtigkeit führt unweigerlich zur Beschädigung des Displays. Das Öffnen des Gerätes durch Unbefugte führt zum Garantieverlust!
- ◆ Achten Sie auf ausreichende Befestigung des Gerätes.
- ◆ Die Anschlußleitungen müssen fest verlegt werden und dürfen auf keinen Fall an hitzeführenden Teilen vorbeigeführt werden.
- ◆ Achten Sie beim Verlegen der Anschlußleitungen, daß Knicke und Biegeradien kleiner 30 mm vermieden werden.
- ◆ Verwenden Sie nur Originalvideoanschlußleitungen.
- ◆ Unbedingt auf die richtige Polarität der Anschlußleitungen achten.
- ◆ Nie Steckverbindungen auftrennen, wenn das Gerät noch eingeschaltet ist.
- ◆ Unbedingt auf die richtige Höhe der Versorgungsspannung achten und niemals an Wechselspannung anschließen.
- ◆ Nur Videosignale entsprechend der zugelassenen technischen Daten anschließen, im Zweifelsfall ist der Kundendienst zu fragen.
- ◆ Schließen Sie die Versorgungsspannungsleitung nur über eine passend dimensionierte Sicherung oder einen Sicherungsautomaten an die Bordstromversorgung an.
- ◆ Schließen Sie keine weiteren, insbesondere induktive Lasten an diesen Stromkreis an.
- ◆ Nie mit harten Gegenständen am Display hantieren, Sie können das Gehäuse beschädigen.
- ◆ Die Frontscheibe ist zerbrechlich und zerkratzenbar, keine harten Gegenstände darauf legen oder damit dagegen schlagen.

## Reinigung

Geräte aus dem NBM-Navigationselektronik - Programm benötigen kaum Pflege, sie sind aus äußerst hochwertigen Materialien gefertigt, damit trotz der rauen Umgebungsbedingung eines Schiffes eine lange Lebensdauer gewährleistet ist.

Zum Reinigen des Displays wird die regelmäßige Pflege mit einem weichen Tuch empfohlen, wobei dieses mit einem milden Reinigungsmittel angefeuchtet sein kann.

Benutzen Sie auf keinen Fall Lösungsmittel, Benzin, Dieselöl oder scheuernde Reinigungsmittel für die Reinigung!

Die Frontscheibe kann mit einem weichen Tuch und einem handelsüblichen Fensterreinigungsmittel gesäubert werden, keine Lösungsmittel verwenden!

Eventuell nach längerem Einsatz auftretende Kratzer in der Frontscheibe können durch vorsichtiges Polieren mit einem handelsüblichen Autolackwachs für Neulacke (ohne Polieranteil, d.h. nicht für Altlacke) beseitigt werden.

Das Gehäuse kann zusätzlich mit einem Kunststoffpflegemittel aus dem Boots-Zubehörbereich gepflegt werden. Dies sollte auf jeden Fall ohne Scheuerwirkung sein.

## technische Daten NBM1910E-x-NT

### Videosignale

getrennt Analog RGB	
H-Sync	30 ... 50 kHz, pos. und neg. Polarität
V-Sync	max. 85 Hz, pos. und neg. Polarität
Optional	Sync auf Grün
Nur Option Video:	
Videosignal	CVBS PAL, NTSC (0,8 - 1,2)Vss 1x CVBS über BNC
H-Sync	15kHz
V-Sync	
PAL	50 Hz / 60 Hz
NTSC	60 Hz / 50 Hz

Modus	Auflösung	Bildwiderholffrequenz
Mode 1	720 x 400	70.1 Hz
Mode 2	640 x 350	70.1 Hz
Mode 3	640 x 400	70.1 Hz
Mode 4	640 x 400	85.1 Hz
Mode 5	640 x 480	60.0 Hz
Mode 6	640 x 480	72.8 Hz
Mode 7	640 x 480	75.0 Hz
Mode 8	640 x 480	85.0 Hz

### Displayeigenschaften

Displaydiagonale	260 mm (10,4")
aktiver Displaybereich	211,2 x 158,4 mm
Anzahl der Pixel	640 x 480
Anzahl der Farben	262.144
Pixelgröße	0,11 x 0,33 mm
Kontrastverhältnis	
transmissiv	100 : 1 (typ.)
reflektiv	5 : 1 (typ.)
Betrachtungswinkel bei Kontrast 10 : 1	
Horizontal	55° (v. links), 75° (v. rechts)
Vertikal	40° (v. oben), 55° (v. unten)
Helligkeit	
transmissiv	250 cd/m <sup>2</sup> (typ.)
reflektiv	3,7% (typ.)
Response time weiß -> schwarz	5 ms (typ.)

### Abmaße

Breite x Höhe x Tiefe	298 x 253 x 52 mm (zzgl. Kabelanschlüsse)
Gewicht kompl.	2500 g

### Stromversorgung

Versorgungsspannung	10V ... 36V DC
Stromaufnahme	12W
interne Sicherung	3,15 A / MT, Feinsicherung 5 x 20 mm

### Betriebstemperatur

	0 ... +50C
Übertemperaturschutz	vorhanden, Abschaltung

### Schutzart

IP65 (frontseitig)

### Hinweise zum Öffnen des Gerätes:

- ◆ Um zu Servicezwecken das Gerät zu öffnen, gehen Sie bitte wie folgt vor:
- ◆ Legen Sie das Gerät mit der Frontseite auf eine weiche, kratzfrei Unterlage
- ◆ Schrauben Sie die 10 äußeren M3-Senkkopfschrauben auf der Rückseite heraus, die gesamte Elektronik hängt an der Rückwand, ist jedoch mit einer 10 poligen Flachbandleitung mit den Tasten und der LED auf der Frontseite verbunden und sollte noch nicht herausgeklappt werden.
- ◆ Lösen Sie die inneren 6 Stück M3-Senkkopfschrauben auf der Rückwand.
- ◆ Klappen Sie die Rückwand nach unten weg.
- ◆ Lösen Sie die orangefarbene Stromversorgungssteckverbindung
- ◆ Lösen Sie den 2 pol. JST-Steckverbinder (2 pol., 1 schw. Leitung) auf der Baugruppen TFT-Logik
- ◆ Lösen Sie die Steckverbindung (2 pol.) zwischen Potentiometer (Helligkeit) und Backlight-Anschlußleitung.
- ◆ Ziehen Sie die 10 polige Buchse mit der zur Tastatur gehenden Flachbandleitung aus dem Wannenstecker auf der Baugruppen TFT-Logik heraus
- ◆ Jetzt können Sie die gesamte Elektronik aus dem Gehäuse herausheben

### Hinweise zum Zusammenbau des Gerätes

- ◆ Um das zerlegte Gerät wieder zusammen zu bauen beachten Sie bitte folgende Punkte:
- ◆ Die Leitungsführung muß der anliegenden Abbildung entsprechen, keinesfalls dürfen Leitungen über den Tasten auf dem Videointerface liegen.
- ◆ Der Ferritkern um die Verbindungsleitung Videointerface - TFT-Display muß sich entsprechend der Abbildung nahe des TFT-Displays befinden.
- ◆ Setzen Sie die gesamte Elektronik auf dem Chassisblech vorsichtig von oben in Richtung Fronttaster in das Gehäuse
- ◆ Stecken Sie beide Buchsen (Fronttaster und Stromversorgung) auf die entsprechenden Stecker auf der Baugruppe TFT-Logik
- ◆ Verbinden Sie die Leitung zwischen Backlight und Helligkeitspotentiometer mit der 2 pol. Steckverbindung
- ◆ Stecken Sie den 2 pol. JST-Stecker wieder auf die Baugruppe TFT-Logik
- ◆ Öffnen Sie die PG-Verschraubung auf der Rückwand so, daß Sie das Stromversorgungskabel leicht bewegen können
- ◆ Setzen Sie die Rückwand auf das Gehäuse und ziehen das Stromversorgungskabel soweit heraus, daß keine Schlaufe im Gerät liegt.
- ◆ Schrauben Sie alle 6 inneren M3-Senkkopfschrauben, die das Chassis an der Rückwand halten leicht an, nachdem alle Schrauben gegriffen haben, ziehen Sie sie fest.
- ◆ Zuletzt schrauben Sie die 10 Stück M3-Senkkopfschrauben, die die Rückwand am Gehäuse halten fest.

## Zubehör

- ◆ Stromversorgungsanschlußleitung
- ◆ Videoanschlußleitung
- ◆ Sonderlackierung
- ◆ Montage-Gegenplatte
- ◆ Aufbaurahmen dreh- und schwenkbar

Das gesamte Zubehör ist ebenso wie die weiteren Komponenten des NBM-Navigationselektronikprogramms oder Unterlagen hierüber erhältlich entweder

bei Ihrem **Fachhändler**

oder direkt bei

***Dipl.IngN.Bode***

***Industrie- und Marineelektronik***

*Gießereistr. 39*

*D - 83022 Rosenheim*

*Tel.: +49 / 8031 / 14409*

*Fax: +49 / 8031 / 17089*

*EMail: info@bode-elektronik.de*

## **Gewährleistung**

Dipl.Ing.N.Bode Industrie- und Marineelektronik gewährt eine Garantie von 12 Monaten,, bzw. entsprechend den gültigen Gewährleistungsfristen innerhalb der EU zum Zeitpunkt des Kaufes ab Verkaufsdatum. Sollte dieses nicht nachweisbar sein, so gilt das Datum der Auslieferung an den Fachhändler.

Das fehlerhafte Gerät ist frachtfrei in einer guten, stoßfesten Verpackung, mit mindestens 80 mm Verpackungsmaterial umhüllt, zusammen mit dem Kaufbeleg und einer Fehlerbeschreibung direkt oder über den zuständigen Fachhändler an uns zu senden.

Bitte stellen Sie sicher, daß unbedingt Ihre volle Anschrift der Sendung beiliegt.

Der Garantiefumfang erstreckt sich auf alle Material- und Fertigungsmängel des Gerätes. Im Übrigen gelten die auf der beiliegenden Garantiekarte aufgeführten Garantiebedingungen

Das Öffnen des Gerätes durch Unbefugte oder eine Verwendung außerhalb der angegebenen Spezifikationen führt zum Garantieverlust.

Natürlich könne Sie sich auch bei Gerätefehlern außerhalb der Garantiezeit an uns wenden, wir werden selbstverständlich auch dann bemüht sein, Schäden an Ihrem Gerät zu beheben, wobei wir Ihnen gerne zuvor einen Kostenvoranschlag unterbreiten.

Auch in diesem Fall ist das Gerät kostenfrei und transportversichert an uns zu senden.

Dieses Benutzerhandbuch wurde nach besten Wissen und dem technischen Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung erstellt. Dipl.Ing.N.Bode Industrie- und Marineelektronik behält sich jedoch das Recht eventueller Konstruktions- oder Spezifikationsänderungen, die dem technischen Fortschritt und der Weiterentwicklung des Gerätes dienen, ohne weitere Ankündigung vor.

## Ansicht und Lage der Komponenten und Anschlüsse

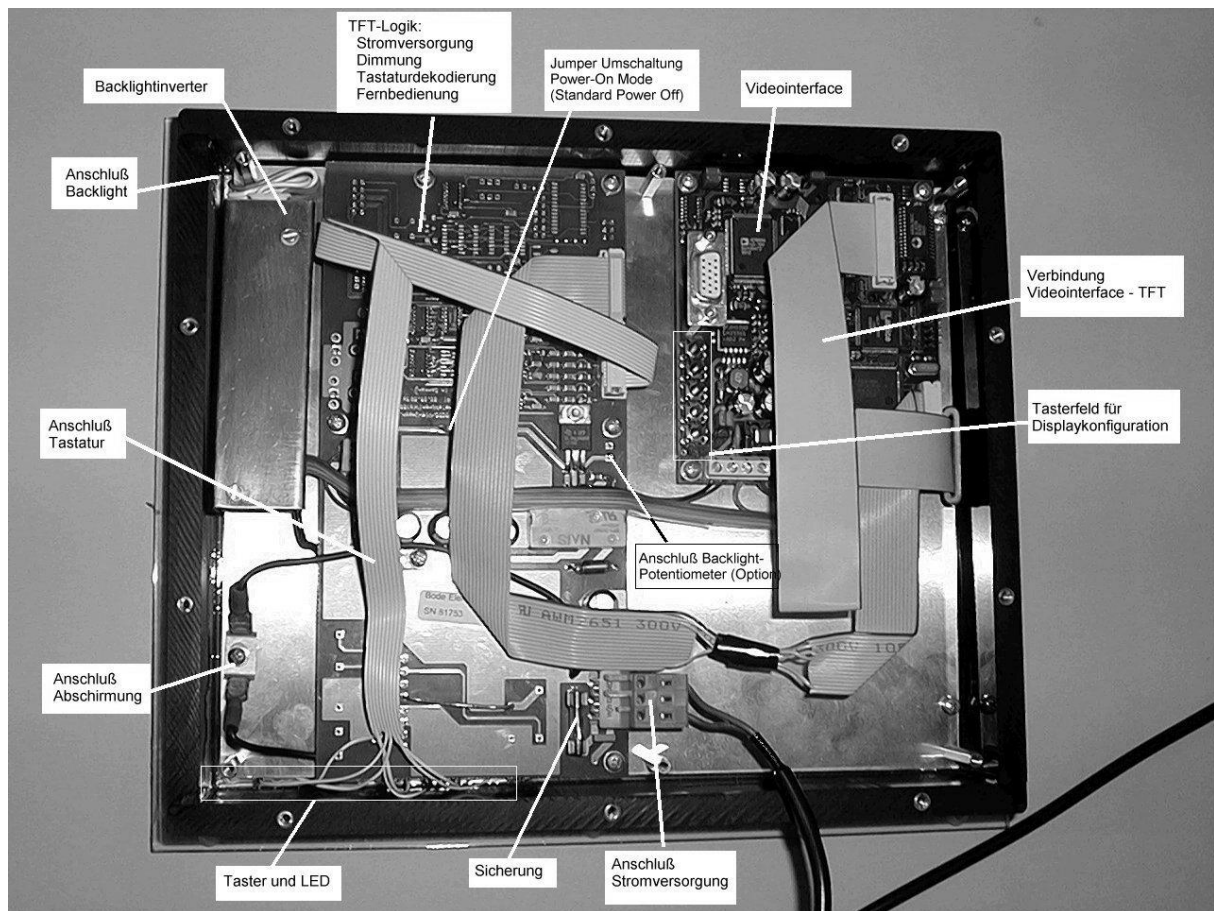


Abb. 8