

Gebrauchsanweisung • 05/2012



High End 19" Gray Scale Flat Panel Monitor
SMD 19102 DL

display
SOLUTIONS





LCD-Monitore für
medizinische Anwendungen
High End
19" Gray Scale Flat Panel Monitor
SMD 19102 DL


Gebrauchsanweisung


<u>Einleitung</u>	1
<u>Sicherheitshinweise</u>	2
<u>Beschreibung</u>	3
<u>Einsatzplanung</u>	4
<u>Anschließen</u>	5
<u>Inbetriebnehmen</u>	6
<u>Bedienen</u>	7
<u>Instandhalten und Warten</u>	8
<u>Troubleshooting</u>	9
<u>Technische Daten</u>	10
<u>Maßbilder</u>	11
<u>Zubehör</u>	12
<u>Anhang</u>	A
<u>Liste der Abkürzungen</u>	B


Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

 GEFAHR
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten wird , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 WARNUNG
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten kann , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 VORSICHT
mit Warndreieck bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

VORSICHT
ohne Warndreieck bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

ACHTUNG
bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.


Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von EIZO-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

 WARNUNG
EIZO-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von EIZO empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der entsprechenden Markeninhaber. Siehe bitte Markenzeichen im Anhang. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen können.

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	7
1.1	Inhalt dieser Dokumentation	7
1.2	Weitere Dokumentation	7
2	Sicherheitshinweise	9
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	9
2.2	Produktspezifische Sicherheitshinweise	14
3	Beschreibung	15
3.1	Lieferumfang	15
3.2	Anwendungsbereich	15
3.3	Wichtige Merkmale	15
4	Einsatzplanung	19
4.1	Aufstellungsort	19
5	Anschließen	21
5.1	Allgemeine Anschlusshinweise.....	21
5.2	Position der Anschlüsse.....	22
5.3	Übersicht der Signale und Anschlüsse.....	23
5.4	Anschlussfeld.....	24
5.5	Signalkabel anschließen.....	25
5.6	DIP-Schalter.....	26
5.7	Netzkabel anschließen.....	27
5.8	Serielle Schnittstelle.....	28
6	Inbetriebnehmen	31
6.1	Monitor einschalten.....	31
6.2	Bedienelemente	31
6.3	Beschreibung des OSD-Menüs	32
6.3.1	OSD-Übersicht	32
6.3.2	Menü-Funktionen	34
6.3.3	OSD verlassen	48
6.3.4	Servicestufe 2-Funktionen	49
6.3.5	OSD-Menü sperren/entsperren.....	56
6.4	Systemeinstellungen.....	56
6.4.1	Vermeiden von Image Sticking	57
6.4.2	Bildgeometrie einstellen.....	57
6.4.3	Helligkeit und Kontrast einstellen.....	57

6.4.4	Anpassung Monitor – Videoquelle/Grafikkarte	58
6.4.5	Anpassung Monitor – LUT.....	60
6.4.6	Anpassung Monitor - Last Image Hold (LIH).....	60
6.4.7	Anpassung Monitor - Force Mode.....	62
6.4.7.1	Einleitung.....	62
6.4.7.2	Vorwort (einige nützliche Punkte zum besseren Verständnis von Timing und den verschiedenen Arten von Timing)	63
6.4.7.3	Namensäquivalenz zum Force Mode-Menü	65
6.4.7.4	Blindmodus	66
6.4.7.5	Livemodus	69
6.4.7.6	Bewegtbildverbesserung bei Interlaced und Non-Interlaced (Progressiv).....	79
7	Bedienen	81
7.1	Hinweis für den Anwender	81
7.2	Monitor einschalten	81
8	Instandhalten und Warten.....	83
8.1	Reinigung	83
9	Troubleshooting	85
10	Technische Daten.....	87
10.1	Monitormerkmale	87
10.2	Spannungsversorgung.....	87
10.3	Elektronik.....	88
10.4	Ein-/Ausgänge.....	88
10.5	Bedien- und Anschlüsselemente	89
10.6	Mechanischer Aufbau	90
10.7	Klimatische Eigenschaften	90
10.8	Mechanische Anforderungen	90
10.9	Sicherheitsbestimmungen.....	91
10.10	Elektromagnetische Verträglichkeit.....	91
11	Maßbilder.....	93
11.1	Ansicht von vorne.....	93
11.2	Ansicht von links	94
11.3	Ansicht von hinten.....	95
11.4	Ansicht von oben.....	96
12	Zubehör	97
12.1	DVI-Übertragungsstrecke und Kabel	97

A	Anhang	99
	A.1 Kennzeichnungen und Symbole auf dem Monitor	99
	A.2 Gewährleistung	100
	A.3 Reparatur	100
	A.4 Umweltschutz.....	100
	A.5 Weitere Geräte.....	101
	A.6 Kontakt.....	101
	A.7 Marken	101
	A.8 China RoHS (Restriction of Hazardous Substances)	102
	A.9 Entsorgung von quecksilberhaltigen Materialien	104
B	Liste der Abkürzungen.....	107
	Index.....	109

Einleitung

1.1 Inhalt dieser Dokumentation

Die vorliegende Dokumentation erläutert die Funktionalität und den bestimmungsgemäßen Einsatz von:

- SMD 19102 DL, Ausführung ohne Frontscheibe, mit Multifunktionsfuß

Die Dokumentation enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Detailinformationen zu diesem Produkt.

Außerdem weisen wir darauf hin, dass der Inhalt dieser Dokumentation nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist, oder dieses abändern soll.

1.2 Weitere Dokumentation

Hinweis

Weitere Informationen


Diese Anleitungen sind erhältlich auf der mitgelieferten CD-ROM oder auf der Internetseite von Monitor-Lösungen für die Medizin (<http://www.eizo.eu>).

Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Der einwandfreie und sichere Betrieb der Monitore setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus. Die Geräte dürfen nur für die Einsatzfälle, für die ein Monitor üblicherweise verwendet wird, eingesetzt werden.

Im Interesse der Sicherheit sind folgende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:

 GEFAHR
<p>Bei Nichtbeachtung der Warnhinweise besteht Lebensgefahr. Es können schwere Körperverletzungen oder Sachschäden auftreten. Beachten und befolgen Sie sämtliche auf dem Gerät und in der Gebrauchsanweisung aufgeführten Warnhinweise.</p>
<p>Geräte nicht öffnen</p> <p>Das Gerät darf nur von geschultem Fachpersonal geöffnet werden. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.</p> <p>Bauteile im Inneren der Geräte stehen unter hohen Spannungen. Das Berühren dieser Bauteile ist lebensgefährlich!</p> <p>Service und Wartung nur von qualifiziertem Personal vornehmen lassen.</p> <p>Für Sachschäden, sowie Schäden an Leib und Leben, die nach Öffnen des Geräts durch nicht qualifiziertes Personal entstehen, wird keine Haftung übernommen.</p>
<p>Nur einwandfreie Netzkabel verwenden</p> <p>Ein beschädigtes Netzkabel kann zu Bränden oder Stromschlag führen. Verwenden Sie nur vom Hersteller zugelassene Netzkabel.</p> <p>Fassen Sie beim Abziehen das Netzkabel nur am Stecker an. Stellen Sie sicher, dass Ihre Hände dabei trocken sind.</p> <p>Verlegen Sie das Kabel so, dass keine Stolpergefahr besteht.</p>
<p>Keine Gegenstände in das Gehäuse einführen</p> <p>Wenn Gegenstände in das Gehäuse eingeführt werden, kann Geräte- und Personenschaden entstehen.</p>
<p>Keine Gegenstände auf den Geräten ablegen</p> <p>Wenn Gegenstände auf dem Gerät abgelegt werden, kann dies zu Überhitzung führen. Eindringende Flüssigkeiten können Brände oder Stromschlag verursachen.</p>
<p>Anschließen</p> <p>Bei der Handhabung mit den Anschlusskabeln darf kein Kontakt zu einem Patienten entstehen.</p>
<p>Überlastung</p> <p>Schließen Sie nicht zu viele Geräte an eine Steckdose oder ein Verlängerungskabel an, da dies zu einem Brand oder elektrischen Schlag führen kann.</p> <p>Beachten Sie die Hinweise des Herstellers.</p>

VORSICHT

Bei nicht fachgerechter Installation kann erheblicher Sachschaden auftreten.

Installation fachgerecht durchführen.

1. Um Schaden von den Patienten und Benutzern abzuwenden, beachten Sie bei der Zusammenstellung Ihres elektrischen Systems die Sicherheitsanforderungen der EN 60601-1 (IEC 60601-1) "Festlegungen für die Sicherheit medizinischer elektrischer Systeme".
Um zu gewährleisten, dass der Gehäuseableitstrom im ersten Fehlerfall 500 µA nicht überschreitet, muss der Monitor an eine zusätzliche Schutzleiterverbindung angeschlossen werden. Der Arm des Aufhängungsmechanismus des Monitors hat seine eigene Erdung (Schutzleiter). Diese Erdung zusammen mit dem Schutzleiter des Monitors hat zur Folge, dass der Gehäuseableitstrom selbst im ersten Fehlerfall immer kleiner als 500 µA ist. Die Schutzleiter des Monitors und des getrennten PCs werden als ein erster Fehlerfall betrachtet.
2. Sorgen Sie mit geeigneten Maßnahmen dafür, dass insbesondere die Ableitströme unterhalb des Geforderten bleiben:
Geeignete Maßnahmen sind:
 - Trennvorrichtungen für Signaleingangsteil oder Signalausgangsteil
 - Nutzung eines Sicherheitstransformators
 - Nutzung des zusätzlichen Schutzleiteranschlusses
3. Gerät und Patient dürfen unter keinen Umständen gleichzeitig berührt werden.
4. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass das Gerät nur für die Patientenumgebung, nicht jedoch für den Patientenkontakt geeignet ist.
5. Verwenden Sie bei der Installation nur vom Hersteller angegebene Videoleitungen.
Bei der seriellen Schnittstellenleitung muss der am Rechner angeschlossene Stecker Sub-D vom Typ female sein.
6. Verwenden Sie Netzleitungen mit Schutzkontakt. Nur in Steckdosen mit Schutzkontakt stecken.
7. Für bestimmte Anwendungsfälle kann die Videoerde über den zusätzlichen Schutzleiteranschluss im Steckerfeld separat an die Schutz Erde angeschlossen werden.
Beachten Sie EN 60601-1 (IEC 60601-1).
8. Verschließen Sie das Steckerfeld mit dem vorgesehenen Deckel und verriegeln Sie es mit den Schrauben.
9. **Hinweis für den Anwender:**
Das verschlossene Anschlussfeld darf nur vom geschulten Fachpersonal geöffnet werden.
10. **Hinweis für den Service:**
Wenn Sie Gehäuseteile im Servicefall entfernen müssen, darf dies nicht im Beisein des Patienten oder Anwenders geschehen. Schließen Sie Geräte mit VESA-Anbindung in der Rückwand nur mit angeschraubter VESA-Platte ans Netz an.
11. **Wichtig:**
Beachten Sie, dass Geräte ausfallen und sich die Bildeigenschaften, z. B. Helligkeit, Kontrast, Farbort usw. mit der Zeit verändern können.

Stellen Sie sicher, dass alle Maßnahmen ergriffen werden, um Verletzungen oder Fehldiagnosen zu verhindern. Wenn Ihre Anwendung oder lokale Regelungen Kalibrierung erfordern, empfiehlt EIZO den Einsatz von QA-Software für Qualitätskontrolle und Dokumentation der Ergebnisse. Beachten Sie alle Vorschriften des Landes, in dem das Gerät benutzt wird.

VORSICHT

Bei Nichtbeachtung der Warnhinweise können erhebliche Sachschäden auftreten

Für ausreichende Wärmeabfuhr sorgen

Sie müssen beim Aufstellen bzw. Aufhängen der Geräte auf genügend Abstand zum Umfeld achten, damit die Luftzirkulation gewährleistet wird.

Für die Luftzirkulation sind am Gehäuseboden, am oberen Teil der Abdeckung, an der Rückwand und den Seitenwänden Lüftungsschlitze angebracht. Der zulässige Umgebungstemperaturbereich (Gebrauchsanweisung beachten) darf nicht unter- bzw. überschritten werden.

- **Aufstellung auf einen Tisch:**
Stellen Sie das Gerät auf eine harte ebene Fläche. Der montierte Fuß und die Aufstellfläche müssen für das Gewicht des Geräts ausgelegt sein.
- **Für Ampelinstallation:**
Die Wandhalterung muss für das Gewicht des Geräts ausgelegt sein.

Hitzequellen vermeiden

Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Hitzequellen, z. B. Heizungen, Heizgeräten oder anderen Geräten, die Hitze erzeugen und abgeben können.

Das Gerät nicht unzulässigen Erschütterungen aussetzen

Vorsicht beim Transport! **Verwenden Sie die Originalverpackung und beachten Sie die Transportlage!** Sichern Sie besonders das LCD-Modul gegen Stöße.

Gerätepflege / Reinigungsmittel

- Die Bildschirmfläche (Panelfront) ist sehr empfindlich gegenüber mechanischen Beschädigungen. Vermeiden Sie unbedingt Kratzer, Stöße etc.!
- Auftretende Wassertropfen sofort entfernen; längerer Kontakt mit Wasser verfärbt die Oberfläche.
- Die Reinigung der Bildschirmfläche und des Gehäuses ist nur mit den in der Gebrauchsanweisung beschriebenen Reinigungsmitteln erlaubt.

VORSICHT

Berühren der Bildschirmfläche kann zu kurzzeitigen Bildstörungen führen

Das Berühren der Bildschirmfläche kann wegen mechanischen Drucks oder elektrostatischer Entladung zu kurzzeitigen Bildstörungen führen.

Einschalten von kalten Geräten erst nach Anpassung an Raumtemperatur

Wird das Gerät in einen Raum mit höherer oder steigender Raumtemperatur gebracht, bildet sich Kondensationsflüssigkeit im Innern und außerhalb des Geräts. Warten Sie in diesem Fall mit dem Einschalten des Geräts, bis die Kondensationsflüssigkeit verdunstet ist. Sonst entstehen Schäden am Gerät.

Verhalten bei Defekten am Gerät

Das Gerät muss unter den folgenden Umständen vom Stromnetz abgetrennt und durch qualifiziertes Fachpersonal überprüft werden:

- Beschädigungen des Steckers oder Stromkabels.
- Nach einem Eindringen von Flüssigkeit ins Gerät.
- Falls das Gerät Feuchtigkeit ausgesetzt worden ist.
- Falls das Gerät nicht funktioniert oder Sie die Störung mithilfe der Gebrauchsanweisung nicht beheben können.
- Falls das Gerät heruntergefallen und/oder das Gehäuse beschädigt ist.
- Falls das Gerät verbrannt riecht und merkwürdige Geräusche produziert.

Hinweis für Installationen in USA und Kanada

Vergossene Netzstecker müssen die Anforderungen für "hospital grade attachments" CSA Std. C22.2 No. 21 und UL 498 erfüllen.

Hinweis für Installationen in China

Verwenden Sie nur die für China zugelassenen Netzleitungen. Diese Netzleitungen sind an dem Zeichen "CCC" bzw. "CQC" erkennbar.

Siehe auch

- Aufstellungsort (Seite 19)
- Allgemeine Anschlusshinweise (Seite 21)
- Signalkabel anschließen (Seite 25)
- Netzkabel anschließen (Seite 27)
- Serielle Schnittstelle (Seite 28)
- Reinigung (Seite 83)
- Sicherheitsbestimmungen (Seite 91)

2.2 Produktspezifische Sicherheitshinweise

 **WARNUNG**

Monitorhöhe vorsichtig verändern, da Verletzungsgefahr besteht

Der SMD 19102 DL ist auf einem Fuß montiert:

Stellen Sie beim Einstellen der Monitorhöhe nach oben oder unten sicher, dass Sie weder Ihre Hand noch andere Körperteile einklemmen.

Beschreibung

3.1 Lieferumfang

Hinweis

Es wird empfohlen, das Verpackungsmaterial für spätere Transporte des Monitors aufzubewahren.

Folgende Komponenten sind im Lieferumfang des SMD 19102 DL enthalten:

- CD mit Gebrauchsanweisung
- Netzkabel Europa
- DVI-D-Videokabel

3.2 Anwendungsbereich

Der High End 19" (48 cm) Gray Scale Flat Panel Monitor SMD 19102 DL wurde speziell für die medizinische Diagnostik nach Sicherheitsnorm IEC 601 konzipiert und erfüllt die Sicherheitsnormen UL 2601 und EN 60601-1:

SMD 19102 DL Landscape,
Desktop, mit Multifunktionsfuß, Last-Image-Hold-Funktion

3.3 Wichtige Merkmale

Folgende Leistungsmerkmale kennzeichnen den Flat Panel Monitor und ermöglichen einen breiten Anwendungsbereich:

Kompakte Bauweise

Geringes Gewicht und kleine Abmessungen bei verbesserter Leistungsfähigkeit bevorteilen den High End Gray Scale Flat Panel Monitor SMD 19102 DL gegenüber herkömmlichen CRT-Monitoren. Durch den auf allen Seiten gleichermaßen schmalen Rahmen fügt sich der Monitor in jede Umgebung ein, wodurch sich der Monitor ebenso hervorragend für die Desktop- wie auch für die Ampelmontage eignet.

Einwandfreie Bildwiedergabe durch LCD-Technologie

Verzerrungen der Bildgeometrie und Farbflecken werden durch den Einsatz der LCD-Technologie unterbunden.

Der High End Gray Scale Flat Panel Monitor liefern selbst bei niedrigen Bildwechselfrequenzen (60 Hz) noch flimmerfreie Bilder. Somit wird der High End Gray Scale Flat Panel Monitor SMD 19102 DL auch höchsten ergonomischen Ansprüchen gerecht.

Modifikation der Graustufeneinstellung

In der Medizintechnik (z. B beim Röntgen, in der Computer- und Kernspintomographie), wo hauptsächlich Graustufenbilder dargestellt werden müssen, können die Grauwerte an das Auge des Betrachters angepasst werden: diese Monitor-Einstellung, die man auch als Kalibrierung bezeichnet, wird im Werk vorgenommen und steht bei Auslieferung bereits zur Verfügung (werksseitig kalibrierter Monitor). Darüber hinaus sind fünf verschiedene Einstellungen (Look Up Table – LUT) im Monitor gespeichert. Um zu anderen LUTs umzuschalten, wenden Sie sich an das Service-Personal, das die Einstellung über das On-Screen Display (OSD – Servicestufe 2) vornimmt.

Bildschirmauflösung

Der High End Gray Scale Flat Panel Monitor SMD 19102 DL ist mit einem aktiven 19"-TFT-Monitormodul ausgerüstet, das über einen sehr großen Blickwinkel verfügt. Der Monitor bietet maximalen Graustufenkontrast (Monitor-Funktion) über einen sehr weiten Blickwinkel (IPS-Technologie, In-Plane Switching). Die optimale Bildschirmauflösung beträgt 1280 x 1024 Pixel. Video-Signale mit anderen verwendeten Auflösungen, wie sie für die Medizintechnik üblich sind, werden optimiert auf die Bildschirmgröße vergrößert oder verkleinert. Alternativ können sie auch in ihrer Originalgröße (1:1) angezeigt werden.

RGB-Eingang (15-poliger Sub-D/DVI/BNC)

Der Anschluss des Monitors an das Rechnersystem erfolgt entweder über die 15-polige Sub-D-Eingangsbuchse, die BNC-Buchsen oder über die DVI-Eingangsbuchse (nur digital).

Die eventuell benötigte Anpassung des Monitors wird mit Hilfe eines OSD (On-Screen Display)-Menüs durchgeführt.

Video-Eingänge

SMD 19102 DL-Monitore verfügen über zwei zusätzliche analoge Video-Eingänge. Somit können die Monitore mit analogen Standard-Video-Signalen (PAL/NTSC) betrieben werden. Die RGB- und Video-Eingänge können gleichzeitig an unterschiedliche Signalquellen angeschlossen werden.

Force Mode

Mit der Force Mode-Funktion können SMD 19102 DL-Monitore an spezielle Timing-Einstellungen angepasst werden.

Landscape- und Portrait-Mode

Das Gerät kann im Landscape- und Portrait-Mode betrieben werden. Die Bilddrehung für Portrait-Mode erfolgt in der Grafikkarte.

Im Portrait-Mode befindet sich die Tastatur oben rechts und das On-Screen Display ist nicht gedreht (d. h. dass die OSD-Beschriftung "Hilfe für Tastenfunktion" weiterhin über den Tasten steht).

Last Image Hold Funktion

Der SMD 19102 DL verfügt über eine "Last Image Hold"-Funktion. Während der Durchleuchtung des Patienten kann das aktuelle Bild am LCD-Monitor "eingefroren" werden. Diese Funktion wird z. B. über einen Fußschalter ausgelöst.

Über einen zusätzlichen Schaltausgang können weitere Geräte, wie z. B. Drucker oder Recorder während der LIH-Funktion angesteuert werden.

Einsatzplanung

4.1 Aufstellungsort

Für ausreichende Belüftung sorgen

Für die Luftzirkulation sind in der Gehäuserückwand Lüftungsschlitze angebracht.

Wenn die Lüftungsschlitze abgedeckt oder verschlossen werden, kann die im Gerät entstehende Wärme nicht ausreichend abgeführt werden.

- Decken Sie die Lüftungsschlitze nicht ab.
- Verschließen Sie die Lüftungsschlitze nicht.
- Halten Sie folgende Abstände ein:
Mindestens 10 cm nach hinten zur Wand bzw. mindestens 15 cm nach hinten zu anderen Geräten.

Unbehinderten Zugang zum Netzschalter gewährleisten

VORSICHT
Netzschalter und Anschlüsse müssen jederzeit zugänglich sein
Stellen Sie bei der Montage bzw. dem Aufstellen des Geräts sicher, dass der Netzschalter und die Anschlüsse jederzeit zugänglich sind.

Zulässigen Umgebungstemperaturbereich einhalten

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich darf nicht unter- oder überschritten werden.

Aufstellung auf einem Tisch

Der Monitor SMD 19102 DL ist auf einem Fuß montiert.

- Sie müssen den Monitor auf eine harte, waagrechte Fläche aufstellen.

Spiegelungen auf der Bildfläche vermeiden

Der Monitor verfügt über eine entspiegelte Oberfläche, die nur bei sauberer, fettfreier Schirmoberfläche wirksam ist.

- Reinigen Sie bei verschmutzter Schirmoberfläche den Monitor mit einem geeigneten Mikrofasertuch.

Beachten Sie die Reinigungshinweise (Seite 83).

- Positionieren Sie den Monitor so, dass keine Reflexionen auf der Bildfläche erscheinen.

Die Reflexionen können von Leuchten, Fenstern, Einrichtungsgegenständen mit glänzenden Oberflächen oder von hellen Wänden herrühren.

- Um Spiegelungen auf dem Monitor zu vermeiden: Verwenden Sie als Deckenbeleuchtung nur blendfreie Spiegelleuchten.

Umgebungswechsel

Wenn das Gerät aus kalter Umgebung ins Warme gebracht wird, kann Wasser im Gerät kondensieren. Deshalb kann das Gerät beim Einschalten Schaden nehmen.


- Warten Sie, bis das Kondenswasser auch innerhalb des Geräts wieder verdunstet ist, bevor Sie das Gerät wieder einschalten. Der Aufwärmvorgang kann eventuell mehrere Stunden dauern.

Siehe auch

Reinigung (Seite 83)

Anschließen

5.1 Allgemeine Anschluss Hinweise

 VORSICHT
Alle Hinweise und Warnvermerke für dieses Produkt müssen beachtet werden, um einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen.

VORSICHT
Änderungen am Gerät
<ul style="list-style-type: none"> • Geräteeinstellungen dürfen nur von geschultem Servicepersonal angepasst werden, sonst erlischt die Gewährleistung. • Führen Sie keine Änderungen am Gerät ohne vorherige Zustimmung des Herstellers durch.

Das Gerät ist für den Einzelanschluss an eine Grafikkarte bei einer Netzspannung von 110 bzw. 240 Volt ausgelegt (TN-S-System mit Schutzleiter).

VORSICHT
Schirmungsmaßnahmen beachten
Es sind die landesspezifisch geltenden EMV-Anforderungen bezüglich enthaltener Schirmungsmaßnahmen zu beachten. Werden diese Anforderungen nicht beachtet, können Signale eindringen, die den Monitor stören.
Um eine einwandfreie Bildwiedergabe zu gewährleisten, sollten folgende Hinweise betrachtet werden:
<ul style="list-style-type: none"> • Für alle Signalverbindungen sind nur geschirmte Leitungen zulässig. • Alle Steckverbindungen verschrauben oder arretieren. • Signalleitungen nicht mit Stromversorgungsleitungen im gleichen Kabelkanal verlegen. • Die Spannungsversorgung des Monitors sollte nicht aus Stromkreisen erfolgen, in denen Motoren oder Ventile arbeiten (Störspitzen!).

VORSICHT

Gerät vollständig vom Versorgungsnetz trennen

Um das Gerät vollständig vom Versorgungsnetz zu trennen, müssen Sie den Netzschalter auf der Rückseite des Monitors betätigen:

- Bringen Sie den Netzschalter in die "Aus"-Stellung.

Das Gerät ist jetzt ausgeschaltet und vom Versorgungsnetz getrennt.

Siehe auch

Elektromagnetische Verträglichkeit (Seite 91)

Allgemeine Sicherheitshinweise (Seite 9)

5.2 Position der Anschlüsse

Die Anschlüsse befinden sich auf der Rückseite des Monitors hinter einer Abdeckung im Anschlussfeld. Der Netzschalter ist nicht abgedeckt und frei zugänglich.

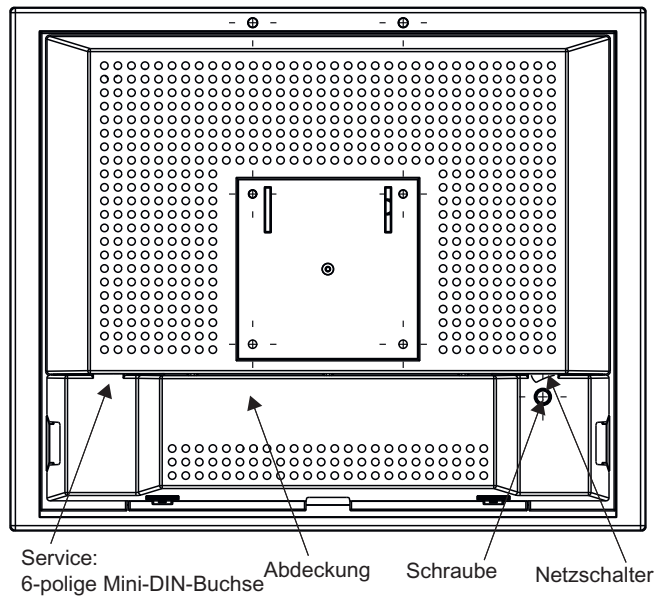
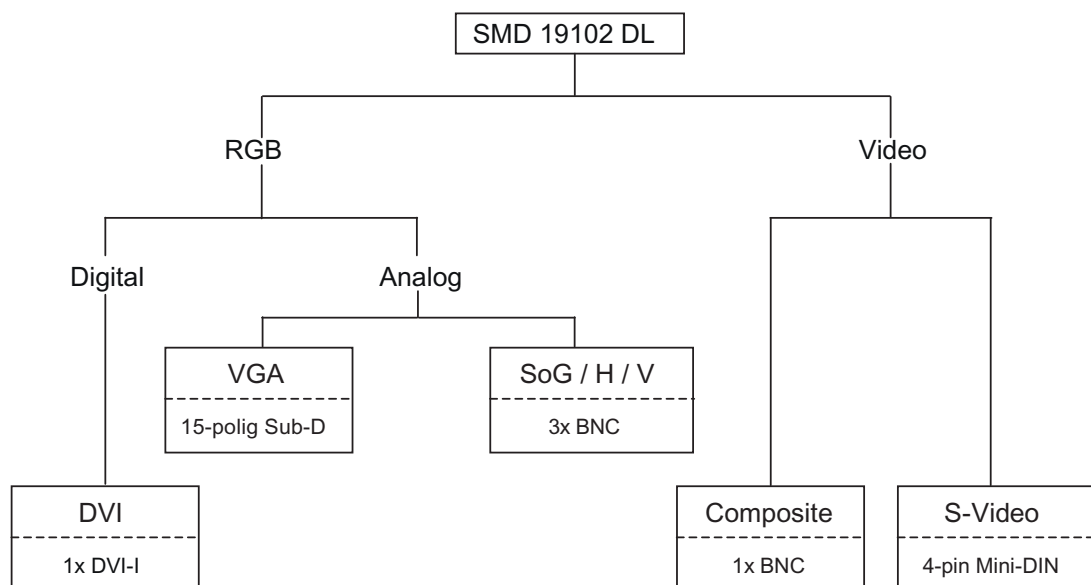


Bild 5-1 Rückansicht von SMD 19102 DL

Siehe auch

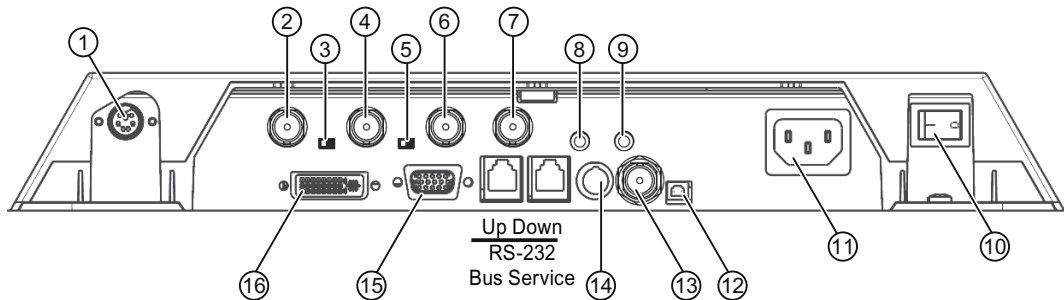
Anschlussfeld (Seite 24)

5.3 Übersicht der Signale und Anschlüsse



5.4 Anschlussfeld

Auf der Rückseite des Flat Panel Monitors befindet sich ein Anschlussfeld für die Signale und die Stromversorgung.



- ① Service: Messgeräte
- ② SoG/G
- ③ 75 Ω/10 kΩ Umschaltung für H und V
- ④ H/H+V
- ⑤ 75 Ω/10 kΩ Umschaltung für H und V
- ⑥ V
- ⑦ SoG/G-Ausgang
- ⑧ 3,5 mm In-Klinkenbuchse
- ⑨ 3,5 mm Out-Klinkenbuchse
- ⑩ Netzschalter
- ⑪ Netzanschluss
- ⑫ 5 V
- ⑬ Composite
- ⑭ S-Video
- ⑮ VGA
- ⑯ DVI

Siehe auch

Signalkabel anschließen (Seite 25)

Netzkabel anschließen (Seite 27)

Serielle Schnittstelle (Seite 28)

5.5 Signalkabel anschließen

VORSICHT**Anforderungen an Signalquelle und Signaleingänge beachten**

- Mindestens eine Signalquelle muss für die Aktivierung des OSD angeschlossen sein.
- Sie dürfen alle Signaleingänge gleichzeitig anschließen.
- Wenn das OSD nicht aktiv ist, wählen Sie über die Tasten Up und Down aus, welche RGB- oder Videoquelle dargestellt wird. Im OSD ist die Auswahl ebenfalls durchführbar.

VORSICHT**Fehlerhafte Bilddarstellung vermeiden: gleich lange Kabel, gleich große Signalpegel**

- Beim Anschließen an die BNC-Buchsen müssen die drei Kabel für die R-, G- und B-Signale gleich lang sein. Sonst entstehen Säume durch Laufzeitunterschiede, die wie Konvergenzfehler aussehen.
- Die ankommenden Signalpegel von Analog-RGB müssen gleich groß sein.
- Wenn das gleiche RGB-Signal über die BNC-Buchsen mit T-Verbindern an mehreren Monitoren angeschlossen wird:
Sie müssen die R-, G-, B- und H-Dipschalter an den Monitoren auf 10 k Ω stellen. Beim letzten Monitor in der Kette müssen diese Dip-Schalter auf 75 Ω gestellt sein.

Hinweis**Bezeichnung der Bildsignale**

- Bildsignale, die von einer Grafikkarte kommen, werden als RGB-Signale bezeichnet.
- Bildsignale, die von einer Kamera, einem DVD-Player oder einem Videorecorder kommen, werden als Video-Signal bezeichnet.

Im OSD-Menü sind einige Menübilder entsprechend mit RGB oder Video in der Kopfzeile gekennzeichnet.

Die Signalkabelanschlüsse befinden sich auf der Rückseite des Flat Panel Monitors.

15-polige Sub-D-Buchse

- VGA-Kabel mit 15-poliger Sub-D-Buchse (männlich) für den Analog-Eingang an die 15-polige Sub-D-Buchse (weiblich) anschließen.

DVI-Buchse

- DVI-Digital-Signal

BNC-Buchsen (SoG / H / V)

- Mit einem Draht (R oder G oder B, mit Composite-Synchronisation):
 - Anschlussdraht für den BNC-Anschluss "G".
- Mit drei Drähten (R oder G oder B, mit getrennter Synchronisation):
 - Anschlussdraht für die BNC-Anschlüsse "G", "H/H+V" und "V".

4-polige-Mini-DIN-Buchse (Videoeingang)

- Videokabel für den S-Video-Eingang (Y/C-Signal) an der 4-poligen Mini-DIN-Buchse anschließen.

BNC-Buchse (Videoeingang)

- Videokabel für den Composite-Eingang an der BNC-Buchse anschließen.

Buchse für Klinkenstecker

- 3,5 mm-Klinkenstecker für die LIH-Funktion anschließen.

Siehe auch

Allgemeine Anschlusshinweise (Seite 21)

Anschlussfeld (Seite 24)

5.6 DIP-Schalter

Der SMD 19102 DL-Monitor verfügt über zwei DIP-Schalter zwischen den drei BNC-Buchsen.

Diese Schalter ermöglichen es, zwischen hoher Impedanz (10 k Ω) und niedriger Impedanz (75 Ω) für die H- und V-Synchronisationseingänge umzuschalten.

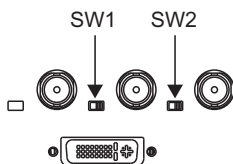


Bild 5-2 Lage der DIP-Schalter

Auslieferungszustand

Schalter	Funktion	Auslieferungszustand
SW1	Eingangswiderstand für H/H+V-Signal	75 Ω
SW2	Eingangswiderstand für V-Signal	75 Ω

5.7 Netzkabel anschließen

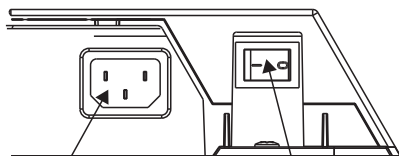
! GEFAHR

Gerät nur an Versorgungsnetz mit einem Schutzleiter anschließen

ACHTUNG: Um das Risiko eines elektrischen Schlages zu vermeiden, darf dieses Gerät nur an ein Versorgungsnetz mit Schutzleiter angeschlossen werden.

Die Netzanschlussbuchse befindet sich auf der Rückseite des Flat Panel Monitors (nur mit geeignetem Werkzeug öffnen!). Die Stromversorgung des Monitors erfolgt über einen Kaltgerätestecker.

- Kaltgerätestecker des mitgelieferten Netzkabels in die Netzanschlussbuchse stecken.
- Das Netzkabel kann mit Hilfe einer Zugentlastung befestigt werden.



Netzanschlussbuchse

Netzschalter

! WARNUNG

- Verwenden Sie nur Netzkabel wie im Lieferumfang vorhanden oder Geräteanschlussleitungen mit Schutzleiter und Kaltgerätestecker nach DIN 49 547, IEC 320 (Länge max. 3 m). Außerdem muss das Kabel den Sicherheitsbestimmungen des jeweiligen Landes entsprechen.
- Gerätesicherungen nur durch die Reparaturzentren bzw. den Service austauschen lassen.
- **Hinweis für Nordamerika:** Vergossene Netzstecker müssen den Anforderungen für Krankenhäuser bezüglich CSA Std. C22.2 No. 21 und UL 498 genügen.

Siehe auch

Allgemeine Anschluss Hinweise (Seite 21)

Anschlussfeld (Seite 24)

5.8 Serielle Schnittstelle

WARNUNG

- An die Servicebuchse dürfen außer dem Serial Spot Meter und dem Serial Luminance Meter keine anderen Geräte angeschlossen werden.
- Das Anschließen und Entfernen eines Gerätes darf nur durch den Service oder durch Personen, die vom Service eingewiesen wurden, geschehen.
- Im Beisein der Patienten dürfen Serial Spot Meter und Universal Serial Luminance Meter nicht angeschlossen sein.

Der Monitor besitzt drei serielle RS 232-Schnittstellenbuchsen:

- **Downstream (nachgeschaltet) RJ11-Buchse:**

in der Abbildung "Mögliche Konfiguration – Serieller Bus Betrieb" mit "2" bezeichnet. Die Buchse befindet sich **rechts** (bei der Landscape-Ausführung) **bzw. unten** (bei der Portrait-Ausführung) auf der Monitorrückseite.

- **Upstream (vorgeschaltet) RJ11-Buchse:**

in der Abbildung "Mögliche Konfiguration – Serieller Bus Betrieb" mit "1" bezeichnet. Die Buchse befindet sich **links** (bei der Landscape-Ausführung) **bzw. oben** (bei der Portrait-Ausführung) auf der Monitorrückseite, gleich neben dem VGA-Stecker.

- **6-polige Mini-DIN-Buchse (downstream):**

in der folgenden Zeichnung mit "3" bezeichnet.

Diese serielle Schnittstelle (auch als Servicebuchse bezeichnet) befindet sich frei zugänglich auf der Rückseite des Monitors. Die 6-polige Mini-DIN-Buchse steht für den Anschluss eines Universal Serial Luminance Meter oder eines Serial Spot Meter zur Verfügung.

Bitte beachten Sie die Abbildung "Servicebuchse für Messgeräte": Sie zeigt die linke untere Ecke der Monitorunterseite (Rückansicht).

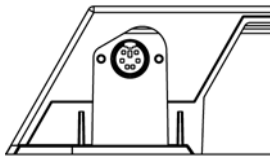


Bild 5-3 Servicebuchse für Messgeräte

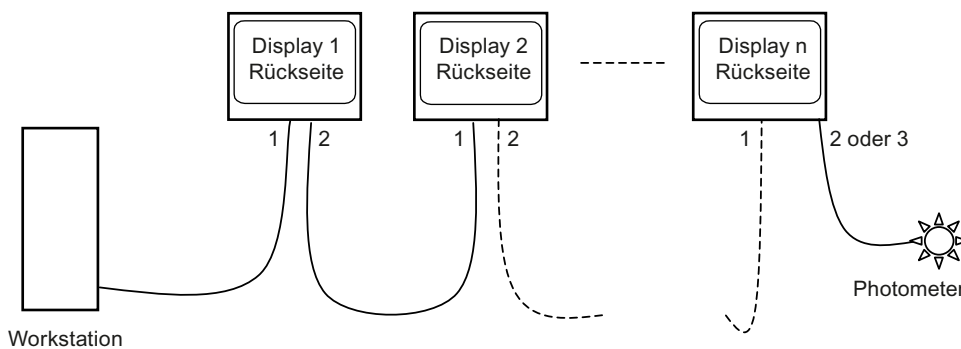


Bild 5-4 Mögliche Konfiguration – Serieller Bus Betrieb

* Photometer ist eine allgemeine Bezeichnung für die von EIZO GmbH Display Technologies vorgeschlagenen Messgeräte:

- Universal Serial Luminance Meter mit Adapter 9-polig Sub-D nach 6-polig Mini-DIN-Buchse **.
- Serial Spot Meter mit Adapter 9-polig Sub-D nach 6-polig Mini-DIN-Buchse **.

** Service Mode! In Patientenumgebung nicht zulässig.

Wenn die Monitorverbindung über den seriellen Bus (siehe Abbildung " Mögliche Konfiguration – Serieller Bus Betrieb ") hergestellt wird, muss zuvor unter "On Screen Display → Servicestufe 2 → Weitere" die Einstellung "serieller Bus" aktiviert werden. Dazu muss (auch unter "On Screen Display → Servicestufe 2 → Weitere") die Busadresse für jedes Gerät vergeben werden (1, 2, 3... - Vergabe unterschiedlicher Nummern für die Monitore, die über die gleiche Busverbindung angeschlossen sind).

Siehe auch

Allgemeine Sicherheitshinweise (Seite 9)

Anschlussfeld (Seite 24)

Menü-Funktionen (Seite 34)

Inbetriebnehmen

6.1 Monitor einschalten

- Monitor mit Hilfe des Netzschalters einschalten.
Die grüne Betriebs-LED muss nun permanent leuchten.

Siehe auch

Troubleshooting (Seite 85)

6.2 Bedienelemente

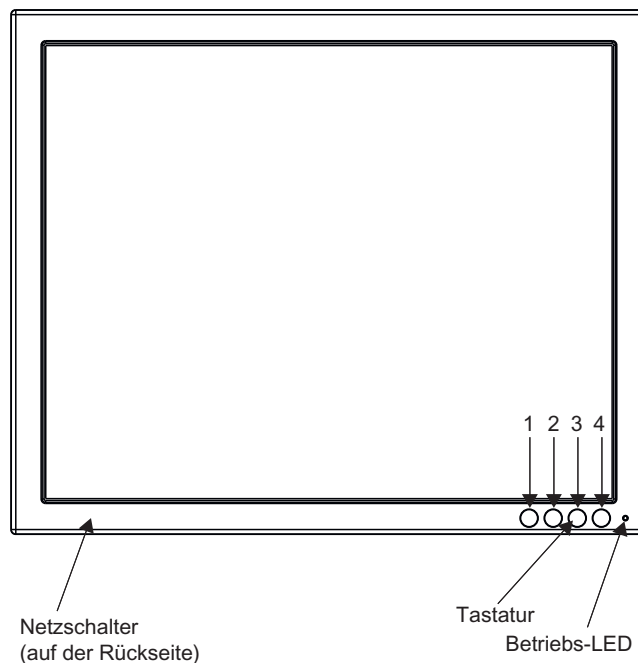


Bild 6-1 Ansicht von vorne: Tastatur und Betriebs-LED

Die vier Tasten und die Betriebs-LED befinden sich in der rechten unteren Ecke des Monitors auf der Vorderseite.

Die Betriebs-LED leuchtet auf, wenn das Gerät mit Strom versorgt wird und der Netzschalter eingeschaltet ist.

Tastenfunktionen

Im OSD-Menü haben die Tasten folgende Funktionen:

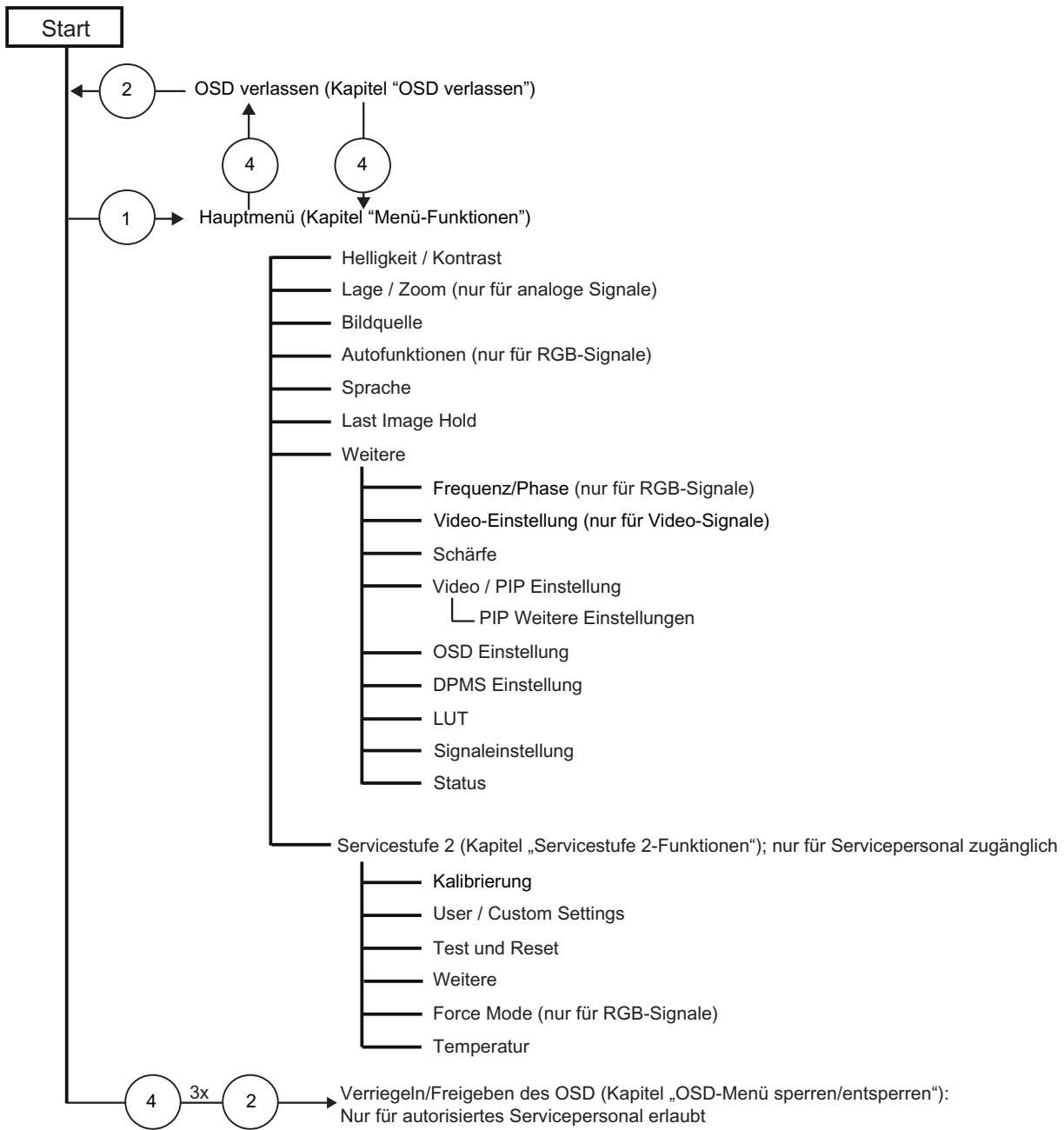
Taste	Situation	Aktion
1	Immer	Scrollen
2	Untermenü ist markiert	Untermenü auswählen
	Funktion ist ausgewählt	Wert vergrößern/ändern
3	Funktion ist ausgewählt	Wert verkleinern/ändern
4	Außer im "OSD verlassen"-Menü	Eine Menüebene zurück springen (Einstellungen bleiben erhalten)
	Im "OSD verlassen"-Menü	Zurück ins Hauptmenü (Einstellungen bleiben erhalten)

6.3 Beschreibung des OSD-Menüs

6.3.1 OSD-Übersicht

Über das OSD-Menü werden Einstellungen zum Betrieb des Flat Panel Monitors an einer Bildquelle durchgeführt.

Das OSD kann auch ohne Eingangssignal eingeschränkt verwendet werden.



Siehe auch

- OSD verlassen (Seite 48)
- Menü-Funktionen (Seite 34)
- Servicestufe 2-Funktionen (Seite 49)
- OSD-Menü sperren/entsperren (Seite 56)

6.3.2 Menü-Funktionen

Programmebenen


Fett ausgedruckt/ausgezeichnet


Menütitel (Hauptmenü oder 1. Untermenüebene)



Hauptmenü



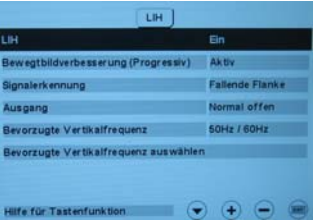
Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
Helligkeit / Kontrast 	Helligkeit	0 ... 100 %	Helligkeit einstellen Anpassen der Wiedergabe der dunklen Bildpartien. <i>Hinweis:</i> Die Helligkeitseinstellungen sind für Digital-DVI-Signale bereits optimiert. Manuelle Änderungen der Werte sind nicht zu empfehlen, da dies zu einer Verschlechterung der Bildqualität führen kann (Verlust von Graustufen).
	Kontrast	0 ... 100 %	Kontrast einstellen Anpassen der Wiedergabe der hellen Bildpartien. <i>Hinweis:</i> Die Kontrasteinstellungen sind für Digital-DVI-Signale bereits optimiert. Manuelle Änderungen der Werte sind nicht zu empfehlen, da dies zu einer Verschlechterung der Bildqualität führen kann (Verlust von Graustufen).



Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	Hinterleuchtung	0 ... 100 % Empfohlene Einstellung: Max. 80 %	Helligkeit der Monitor-Hinterleuchtung einstellen Anpassung der Gesamthelligkeit an die Raumbeleuchtung. <i>Hinweis:</i> Falls im Menü "Weitere → LUT" die Funktion "Backlight Command" aktiviert ist, kann die Backlight-Einstellung nicht verändert werden.
Lage / Zoom (nur für analoges Bildsignal) 	H-Lage	0 ... 100 %	Verschieben des Bildes in horizontaler Richtung Bei identischer Monitor- und Grafikkarteneinstellung füllt das gesamte darzustellende Bild die Anzeigefläche des Monitors pixelgenau aus.
	V-Lage	0 ... 100 %	Verschieben des Bildes in vertikaler Richtung Bei identischer Monitor- und Grafikkarteneinstellung füllt das gesamte darzustellende Bild die Anzeigefläche des Monitors pixelgenau aus.


Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	Zoom	1 zu 1 Füllen Ratio füllen Quadrat <i>Default: Füllen</i>	Auswahl zwischen verschiedenen Bildgrößeneinstellungen: <ul style="list-style-type: none"> • <i>1 zu 1:</i> Das Bild wird in seiner Originalauflösung auf dem Bildschirm dargestellt. • <i>Füllen:</i> Das Bild wird auf der gesamten Bildschirmfläche (1280 x 1024 Pixel) dargestellt. • <i>Ratio füllen:</i> Das Bild wird unter Beibehalten des Seitenverhältnisses auf die maximale Bildschirmfläche vergrößert. • <i>Quadrat:</i> Das Bild wird auf quadratisches Format vergrößert.
Bildquelle 		VGA DVI Digital Composite S-Video SoG / H / V	Bildquelle für Hauptbild auswählen Auswahl der Bildquelle für das Vollformatbild. Wenn Sie dieses OSD-Menü aufrufen, wird die aktuelle Quelle angezeigt. Nach Aus- und Einschalten des Monitors werden die Bildquellen nacheinander abgefragt. <i>Hinweis</i> Die Bildquelle kann alternativ über eine Hot key-Funktion ausgewählt werden (siehe Menü OSD → Weitere → OSD Einstellung).


Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
Autofunktionen (nur für analoges Signal) 	<p>Die Autofunktionen dienen als Hilfe zum automatischen Einstellen der Parameter. Die Qualität der Einstellungen ist abhängig vom Bildinhalt und der Synchronisationsart. Alle Einstellungen können selbstverständlich auch manuell über die entsprechenden Punkte des OSD-Menüs optimiert werden.</p> <p><i>Hinweis:</i> Wir empfehlen die Anzeige eines SMPTE-Testbildes</p>		
	Auto Helligkeit / Kontrast	Ein/Aus <i>Default: Ein</i>	<p>Dieser Parameter kann für die Autofunktion selektiert werden</p> <p>Mit "Ein" werden Helligkeit und Kontrast beim Ausführen der "Autofunktionen" eingestellt.</p> <p>Mit "Aus" werden Helligkeit und Kontrast beim Ausführen der "Autofunktionen" nicht eingestellt.</p> <p><i>Hinweis</i> Diese Funktion ist nicht verfügbar bei "Sync on green signals".</p>
	Auto Lage / Phase / Frequenz	Ein/Aus <i>Default: Ein</i>	<p>Dieser Parameter kann für die Autofunktion selektiert werden</p> <p>Mit "Ein" werden Lage, Phase und Frequenz beim Ausführen der "Autofunktionen" eingestellt.</p> <p>Mit "Aus" werden Lage, Phase und Frequenz beim Ausführen der "Autofunktionen" nicht eingestellt.</p>
	Selektierte Autofunktionen durchführen	Ausführen	<p>Die selektierten Autofunktionen werden ausgeführt.</p> <p>Damit werden Helligkeit, Kontrast, Lage, Frequenz und Phase optimal eingestellt. Die Güte der Funktion ist vom angelegten Bildinhalt abhängig.</p>
Sprache 		Deutsch, Englisch <i>Default: Englisch</i>	<p>Im Sprache-Menü entscheiden Sie, in welcher Sprache Sie durch das OSD-Menü geführt werden</p> <p>Zur Wahl stehen Deutsch und Englisch. Bei Auslieferung ist Englisch eingestellt.</p>

6.3 Beschreibung des OSD-Menüs

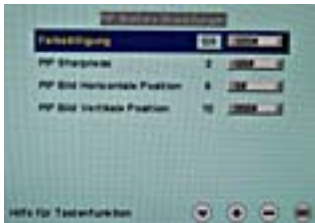
Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	<p>Durch Auslösen des Triggersignals wird das aktuelle Bild auf dem Monitor so lange angezeigt, bis das Triggersignal wieder zurückgesetzt wird.</p>		
	LIH	Ein / Aus <i>Default: Aus</i>	Wenn Sie "Ein" auswählen, ist die Last Image Hold-Funktion aktiviert.
	Bewegtbildverbesserung (Progressiv / Interlaced)	Aktiv/ Inaktiv <i>Default: Aktiv</i>	Sie müssen diese Funktion bei Bewegtbildern auf "Aktiv" setzen. Damit stellen Sie sicher, dass immer ein ganzes Bild "eingefroren" wird.
	Signalerkennung	Steigende Flanke / Fallende Flanke <i>Default: Fallende Flanke</i>	Sie müssen entsprechend der Anlagenkonfiguration die Signalerkennung richtig einstellen.
	Ausgang	Normal offen / Normal geschlossen <i>Default: Normal offen</i>	Ein potenzialfreier Kontakt zum Anschluss externer Geräte wird ausgegeben.
Bevorzugte Vertikalfrequenz	50Hz / 60Hz 72Hz / 75Hz <i>Default: 50Hz / 60Hz</i>	<p>Wenn die Vertikalfrequenz des Eingangssignals 72 Hz / 75 Hz beträgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> Sie müssen entsprechend der Vertikalfrequenz des Eingangssignals die bevorzugte Vertikalfrequenz "72Hz / 75Hz" auswählen. Die geänderte Vertikalfrequenz müssen Sie durch Anklicken von "Bevorzugte Vertikalfrequenz auswählen" bestätigen. <p>Damit wird die Vertikalfrequenz bei der Last Image Hold-Funktion richtig erkannt.</p> <p><i>Hinweis</i> Die Vertikalfrequenz des Eingangssignals können Sie im OSD-Menü unter "Weitere" → "Status" einsehen.</p>	


Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
		Bevorzugte Vertikalfrequenz auswählen	<p>Wenn Sie die Vertikalfrequenz auf "72Hz / 75Hz" ändern, muss die Frequenzänderung übernommen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> Klicken Sie dazu "Bevorzugte Vertikalfrequenz auswählen" an. <p>Damit wird die Vertikalfrequenz bei der Last Image Hold-Funktion richtig erkannt.</p>
Weitere 			
	Frequenz / Phase (nur für analoges Signal)		
	Frequenz (nur für RGB-Signale)	1638 ... 1738	<p>Sie können Frequenz und Phase des Eingangssignals einstellen</p> <p>Eine eventuell noch auftretende Unschärfe an senkrechten Linien kann mit der Einstellung "Frequenz/Phase" korrigiert werden.</p> <p><i>Hinweis</i></p> <p>Wir empfehlen die Anzeige einer vertikalen Linie vom "Pixel On/Off" -Testmuster.</p>
Phase (nur für RGB-Signale)	0 ... 255		

Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	<p>Schärfe</p> <p>Interpolationsfilter</p>	<p>1 ... 5</p>	<p>Einer von 5 Filtern für die Schärfeeinstellung kann ausgewählt werden, um Skalierungsartefakte zu reduzieren.</p> <p>Welche Schärfeeinstellung die günstigste ist, muss visuell ermittelt werden.</p> <p>Für die RGB-Bildquellen (VGA, DVI) liegen gemeinsame Filter vor.</p> <p>Interpolationsfilter sind von der Eingangsauflösung abhängig. Bei 1280 x 1024 wird normalerweise kein Filter verwendet, da jedes physische Pixel einzeln mit seinem eigenen Impuls angesteuert wird.</p> <p>Bei kleineren Auflösungen berechnet der Filter den Wert für die nicht angesteuerten Pixel.</p> <p>Je größer die Filter-Nummer (Nr. 1, 2, ...5), umso feiner/tiefer wird die Berechnung, d. h., umso "weicher" sieht das Bild aus und umso mehr Feinheiten gehen verloren.</p> <p>Der Anwender sollte den Filter abhängig von der Anwendung individuell einstellen:</p> <p>Der Filter Nr. 1 erzeugt das "schärfste" Bild, hier wird am wenigsten gefiltert.</p> <p>Der Filter Nr. 5 filtert am meisten; bei diesem Filter besteht die größte Gefahr, Details nicht mehr zu erkennen.</p>



Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	Video/PIP Einstellung		
	PIP Grösse	Aus 1 2 3 <i>Default: Aus</i>	Aktivieren und deaktivieren des PIP-Fensters und Einstellen der PIP-Fenstergröße
	PIP Quelle	Auto VGA DVI Digital Composite S-Video SoG / H / V <i>Default: Auto</i>	Auswahl der Bildquelle, die im PIP-Fenster angezeigt werden soll Es können nicht gleichzeitig "VGA" und "DVI" oder "SoG / H / V" angezeigt werden. <i>Hinweis</i> Bei der Anzeige von einem RGB-Signal im PIP-Fenster können Auflösungen bis 1280 x 1024 in PIP-Größe 3 und 800 x 600 in PIP-Größe 2 angezeigt werden. Das PIP-Fenster bleibt schwarz, wenn das Signal nicht angezeigt werden kann. Um das Signal darzustellen: <ul style="list-style-type: none"> • Reduzieren Sie die Auflösung des Signals oder • Verändern Sie in "PIP Grösse" die PIP-Fenstergröße
	PIP Horizontale Position	Schieberegler	Verschieben des PIP Fensters in horizontaler Richtung
PIP Vertikale Position	Schieberegler	Verschieben des PIP Fensters in vertikaler Richtung	

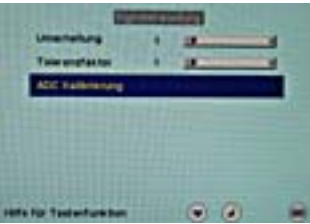
6.3 Beschreibung des OSD-Menüs

Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	Helligkeit	0 ... 100 %	<p>Helligkeit für das PIP-Fenster einstellen</p> <p>Anpassen der Wiedergabe der dunklen Bildpartien.</p> <p><i>Hinweis:</i></p> <p>Die Helligkeitseinstellungen sind für Digital-DVI-Signale bereits optimiert. Manuelle Änderungen der Werte sind nicht zu empfehlen, da dies zu einer Verschlechterung der Bildqualität führen kann (Verlust von Graustufen).</p>
	Kontrast	0 ... 100 %	<p>Kontrast für das PIP-Fenster einstellen</p> <p>Anpassen der Wiedergabe der hellen Bildpartien.</p> <p><i>Hinweis:</i></p> <p>Die Kontrasteinstellungen sind für Digital-DVI-Signale bereits optimiert. Manuelle Änderungen der Werte sind nicht zu empfehlen, da dies zu einer Verschlechterung der Bildqualität führen kann (Verlust von Graustufen).</p>
	PIP Weitere Einstellungen		
	PIP Sharpness (nur für analoges Signal)	1 ... 5	<p>Einer von 5 Filtern für die Schärfeeinstellung kann für das PIP-Bild ausgewählt werden, um Skalierungsartefakte zu reduzieren.</p> <p>Welche Schärfeeinstellung die günstigste ist, muss visuell ermittelt werden.</p> <p>Siehe den Punkt "Schärfe" im "Weitere"-Menü: Beschreibung der Details über die Filter.</p>
	PIP Bild Horizontale Position (nur für analoges Signal)	Schieberegler	Verschieben des Bildes in horizontaler Richtung im PIP-Fenster
	PIP Bild vertikale Position (nur für analoges Signal)	Schieberegler	Verschieben des Bildes in vertikaler Richtung im PIP-Fenster

Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	OSD Einstellung		
	Horizontale Position	Schieberegler <i>Default: Rechts</i>	Einstellen der horizontalen Lage des OSD-Menüs
	Vertikale Position	Schieberegler <i>Default: Unten</i>	Einstellen der vertikalen Lage des OSD-Menüs
	Hintergrund	Deckend Transparent <i>Default: Deckend</i>	Auswahl des OSD-Hintergrundes (deckend oder transparent).
	LED	Gedimmt Hell <i>Default: Gedimmt</i>	Einstellen der Helligkeit der Betriebs-LED.


Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	OSD Verriegelung	Hotkey Helligkeit / Kontrast Hotkey Hinterleuchtung Hotkey Auswahl Bildquelle <i>Default: OSD verfügbar</i>	<p>Selektion zwischen verschiedenen OSD-Verriegelungseinstellungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Hotkey Helligkeit / Kontrast:</i> Das OSD-Menü ist verriegelt und kann nur mit einer bestimmten Tastenkombination entriegelt werden. Nur Helligkeit und Kontrast können über die OSD-Tasten ohne Tastenkombination von jedem Benutzer geändert werden. • <i>Hotkey Hinterleuchtung:</i> Das OSD-Menü ist verriegelt und kann nur mit einer bestimmten Tastenkombination geöffnet werden. Nur die Hinterleuchtung kann über die OSD-Tasten ohne Tastenkombination von jedem Benutzer geändert werden. • <i>Hotkey Auswahl Bildquelle:</i> Das OSD-Menü ist verriegelt und kann nur mit einer bestimmten Tastenkombination entriegelt werden. Nur die Bildquelle kann über die OSD-Tasten ohne Tastenkombination von jedem Benutzer geändert werden. <p><i>Hinweis:</i> Siehe "OSD-Menü sperren" (Seite 56)</p>

Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	Hotkey für PIP Aktivierung	Aktiv Inaktiv <i>Default: Inaktiv</i>	Ein und Ausschalten des PIP-Fensters über die Fronttaste 4 Wenn "Aktiv" ausgewählt wird, kann das PIP-Fenster mit den gespeicherten Einstellungen mit der Fronttaste 4 ein- oder ausgeschaltet werden, ohne den OSD-Menü zu öffnen.
	DPMS Einstellung		
	DPMS	Ein Aus <i>Default: Ein</i>	Das DPMS (Display Power Management Signaling) kann ein- / ausgeschaltet werden. Wenn das DPMS aktiviert ist und kein Eingangssignal anliegt, wird das Backlight ausgeschaltet oder abgedunkelt (abhängig vom Parameter für den "DPMS Aus Mode": siehe unten). Dadurch wird Strom gespart und die Lebensdauer des Backlights erhöht.
	DPMS Aus Mode (Backlight)	Gedimmt Aus <i>Default: Gedimmt</i>	Der "DPMS Aus Mode" kann auf "Gedimmt" oder "Aus" eingestellt werden. Das Backlight wird dann entweder gedimmed oder ausgeschaltet, wenn der DPMS-Modus aktiv ist.
	LUT Auswahl		
	LUT Backlight Steuerung	Ein / Aus <i>Default: Ein</i>	Zugriff auf das Backlight ermöglichen <ul style="list-style-type: none"> • Wenn "Ein" eingestellt ist, kann das Backlight nicht im Menü "Helligkeit/Kontrast" verändert werden. • Wenn "Aus" eingestellt ist, kann das Backlight im Menü "Helligkeit/Kontrast" verändert werden.

Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	Gamma Kurve auswählen	1 ... 5 <i>Default: 1</i>	<p>Gammakurvenauswahl: Informationen zu der ausgewählten Kurve</p> <p>Für weitere Details über LUT-Einstellungen siehe "Anpassung Monitor – LUT" (Seite 60).</p> <p>Die anwählbaren LUTs werden in der Tabelle im OSD-Menü angezeigt.</p>
	Signaleinstellung		
	Umschaltung	1 ... 255 <i>Default: 1</i>	<p>Für dieses Tool sind die folgenden vier Parameter relevant:</p> <ul style="list-style-type: none"> • H-Frequenz • V-Frequenz • V-total • Interlaced/non Interlaced <p>Wenn sich einer dieser Parameter verändert, betrachtet der Monitor dies als eine Timingänderung und beginnt über einen "Auto in progress" neu zu synchronisieren. Um zu vermeiden, dass dies bei jeder kleineren Signalstörung geschieht, muss bei instabilen Signalquellen der Wert der erlaubten fehlerhaften bzw. veränderten Frames erhöht werden.</p> <p><i>Nachteil:</i></p> <p>Je höher die Einstellung des Registers, desto länger verzögert sich ein gewollter Timingwechsel um einige Millisekunden.</p>
	Toleranzfaktor	1 ... 10 <i>Default: 1</i>	<p>Dieses Tool betrachtet nur die H- und V-Frequenz</p> <p>Durch Erhöhen des Registerwertes wird ein größeres Toleranzband festgelegt, indem leichte Frequenzschwankungen nicht zu einer Neusynchronisierung ("Auto in progress") führen.</p>

Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	Signal (nur für analoges Signal)	RGB Monochrom <i>Default: Monochrom</i>	<p>Signal zwischen Schwarzweißbetrieb und Farbbetrieb umschalten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn ein monochromes Signal kommt, erscheint es grün auf dem Farbmonitor. • Wenn man den Parameter "Signal" auf "Monochrom" setzt, erhält man richtige Schwarzweißbilder.
	ADC Kalibrierung	Ausführen	<p>A/D-Wandler für den anliegenden Videopegel automatisch kalibrieren</p> <p>Der Videopegelbereich der Anlage wird geprüft und der Monitor darauf eingestellt. Dadurch werden die einzelnen RGB-A/D-Wandler optimal auf die Videoquelle eingestellt.</p> <p>Durch die Kalibrierung kann ein flexiblerer und größerer Videopegelbereich erreicht werden (z. B. wird bei einem Videopegel = 700 mV, wenn man den Videopegelbereich begrenzt, auch bei 700 mV die volle Helligkeit erreicht).</p> <p><i>Achtung</i></p> <p>Bestimmtes Testbild und Timing werden vorausgesetzt!</p> <p>Die A/D-Wandler sind werkseitig bereits abgeglichen und müssen nicht nochmal eingestellt werden.</p>


6.3 Beschreibung des OSD-Menüs

Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	Status	Information	<p>Hier können aktuelle Monitor-Einstellungen im jeweiligen Bildmodus abgerufen werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Betriebsstunden des Monitors • Temperatur im Gehäuse (tatsächliche und maximale Temperatur während der gesamten Lebensdauer des Monitors) • Firmwaretyp und -version • OSD-Version • Konfigurationsversion • Aktuelles Timing • Aktuelle Quelle • Bildschirmauflösung • Frequenzen des Eingangssignals (Zeilen- und Bildwiederholffrequenz)
Servicestufe 2	Einstellungen dieses Menüs dürfen nur vom Servicepersonal gemacht werden! Für weitere Informationen siehe "Servicestufe 2-Funktionen" (Seite 49)		

Siehe auch

Anpassung Monitor - Last Image Hold (LIH) (Seite 60)

6.3.3 OSD verlassen

<p>OSD-Menü verlassen</p> 	Änderung annehmen Änderung verwerfen	<p>Sie verlassen das OSD und können dabei wahlweise die Änderungen speichern oder verwerfen</p> <p>Wenn Sie unbeabsichtigt in dieses Menü gelangen, können Sie mit der Taste 2 ins Hauptmenü zurückkehren.</p> <p><i>Hinweis:</i></p> <p>Wenn das OSD-Menü durch Wechseln des Timings oder durch Ausschalten des Monitors beendet wird, werden die vorgenommenen Änderungen gespeichert.</p>
---	---	---

Siehe auch

Servicestufe 2-Funktionen (Seite 49)

6.3.4 Servicestufe 2-Funktionen

VORSICHT
Für die "Servicestufe 2" sind nur von EIZO GmbH Display Technologies ausgebildete Servicepersonen zugelassen.


Das Menü "Servicestufe 2" ist über das Hauptmenü des OSD erreichbar.

Tastenkombination zum Öffnen von "Servicestufe 2"

- Up-Taste kurz drücken und sofort die down-Taste gedrückt halten.

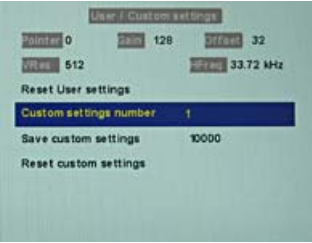
Menüstruktur





Servicestufe 2	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	Temperatur	Information	Als Info angegeben in °C
	Backlightsteuerung	Information	Möglichkeit den aktuellen Registerwert des Backlights auszulesen
	Backlight Sensor Info	Information	<ul style="list-style-type: none"> • Backlightsensor-Regelwert • Minimaler und maximaler Regelwert
	Wenn Hinterleuchtungsregelung auf "Ein": Hinterleuchtung (geregelt)	0 ... 100 %	Helligkeit der Monitor-Hinterleuchtung (Backlight) einstellen Anpassung der Gesamthelligkeit an die Raumbeleuchtung.

6.3 Beschreibung des OSD-Menüs



Servicestufe 2	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	Wenn Hinterleuchtungsregelung auf "Aus": Hinterleuchtung (gesteuert)	0 ... 3360	Backlightinverter Wert
	Hinterleuchtungsregelung	Ein Aus <i>Default : Ein</i>	Ein- oder Ausschalten der Backlightregulierung (Backlightsensor)
	ADC Kalibrierung	Ausführen	A/D-Wandler für den anliegenden Videopegel automatisch kalibrieren Der Videopegelbereich der Anlage wird geprüft und der Monitor darauf eingestellt. Dadurch werden die einzelnen RGB-A/D-Wandler optimal auf die Videoquelle eingestellt. Durch die Kalibrierung kann ein flexiblerer und größerer Videopegelbereich erreicht werden (z. B. wird bei einem Videopegel = 700 mV, wenn man den Videopegelbereich begrenzt, auch bei 700 mV die volle Helligkeit erreicht). <i>Achtung</i> Bestimmtes Testbild und Timing werden vorausgesetzt! Die A/D-Wandler sind werkseitig bereits abgeglichen und müssen nicht nochmals eingestellt werden.
	Backlight Reserve	Information	Übrige Marge des Backlights, mit der geregelt werden kann <i>Achtung</i> Die Daten werden erst angezeigt, wenn das Panel warmgelaufen ist (nach ca. 20 min). Der angezeigte Wert gilt nur als Information.

Servicestufe 2	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
User / Custom settings 	Reset User settings	Ausführen	Alle automatisch gespeicherten Timingdaten werden gelöscht
	Custom settings number	1 ... 5	<p>Hier können Settings als Kundeneinstellungen abgespeichert werden</p> <p>Insgesamt können 5 Custom settings angelegt werden. Die Ziffer ist die Kennung des Speicherplatzes.</p>
	Save custom settings		<p>Durch Betätigung der Taste "Up" werden die aktuellen Bildeinstellungen und Timingdaten in die durch "Custom settings number" angegebenen Speicheradressen gespeichert.</p> <p>Die 5-stellige Ziffernfolge zeigt die Belegung der einzelnen Speicheradressen an.</p> <p><i>Beispiel:</i> 10010 ⇒ Adresse 1 und 4 sind belegt.</p>
	Reset custom settings	Ausführen	Löscht die Inhalte der fünf Speicherplätze

Servicestufe 2	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
<p>Test und Reset</p> 	<p>Test Bild</p>	<p>Aus Graubalken Kalibrierbild <i>Default : Aus</i></p>	<p>Fest hinterlegte Testbilder stehen zur Verfügung</p> <p>Die Testbilder werden direkt im Prozessor des Monitors erzeugt. Mit Hilfe der Testbilder kann man analysieren, ob ein Fehler in der Ansterelektronik vorliegt oder bei den Steckern und Kabeln bzw. der Videoquelle zu suchen ist.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Wird das Testbild fehlerfrei dargestellt, muss man zuerst seine Verbindungen und Videoquellen kontrollieren. 4. Sind die Videoquelle und die Verbindung bei einwandfreier Darstellung des Testbildes in Ordnung, dann muss der Fehler im Videoeingangsbereich des Monitors gesucht werden. <p>Zusätzlich kann man mit den Testbildern die Panelqualität überprüfen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beweis für den Kontrast bei Graustufen und Farbkanälen (unabhängig von Bild, Bildprogramm, Grafikkarte und Stecker). • Vollausschreibung aller Pixel auf der Bildfläche (Einschränkung: Die erste Spalte links auf dem Panel bleibt schwarz). Test der Spalten oder Zeilentreiber.

Servicestufe 2	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	Auf Werkeinstellungen rücksetzen	Ausführen	Alle Parameter werden zurückgesetzt Gelöscht werden: <ul style="list-style-type: none"> • User settings • Custom settings Zurückgesetzt werden: <ul style="list-style-type: none"> • Backlight • Schärfe • User Farbort • Signaleinstellungen • Schwarzwerteinstellungen • RGB-Gewichtung • DPMS-Einstellungen • Sprache • OSD-Einstellung • Gammakurve • Normgruppe • Infofenster-Einstellung • Serielle Schnittstellen-Einstellungen • H-Skalierung
	Neustart	Ausführen	Der Prozessor wird zurückgesetzt Das Netzteil wird nicht ausgeschaltet. Der Monitor startet neu.
Weitere 	Info	Ein Aus <i>Default: Aus</i>	Anzeige eines Infofensters Das Infofenster erscheint bei Quellenwechsel rechts unten im Bildschirm und zeigt für mehrere Sekunden nähere Informationen zum angelegten Timing an.
	Serielle Schnittstelle	Ein Aus <i>Default: Ein</i>	Die serielle Schnittstelle kann aktiviert oder deaktiviert werden Wenn die serielle Schnittstelle deaktiviert ist ("Aus"), kann man z. B. den Download von Firmware unterbinden.

Servicestufe 2	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	Serieller Bus	aktivieren deaktivieren <i>Default: deaktivieren</i>	Um ein Netzwerk zwischen mehreren Monitoren zu konfigurieren Mit dieser Funktion können mehrere Monitore untereinander verbunden werden, so dass alle mit einem einzigen Computer (an den ersten Monitor angebunden) kalibriert werden können. <i>Hinweis:</i> Siehe Kapitel "Serielle Schnittstelle" (Seite 28)
	Bus-Adresse	Schieberegler von 0 ... 10 <i>Default: 1</i>	Die Bus-Adresse des Monitors wird festgelegt
	H-Skalierung	Schieberegler von 0 ... 100	Ermöglicht die Anpassung des Seitenverhältnisses Das Bild kann horizontal gedehnt oder gestaucht werden.
	Bewegtbildverbesserung	Aktiv Inaktiv <i>Default:</i> <i>Interlaced-Signale: Aktiv</i> <i>Progressiv-Signale: Inaktiv</i>	Aktivierung der Bewegtbildverbesserung <ul style="list-style-type: none"> Bei Interlaced-Signalen mit "PAL"- und "NTSC"-Auflösungen, die an den Signaleingängen "VGA" und "DVI Analog" angeschlossen werden, können unerwünschte Kammefekte vermindert werden. Bei Non-Interlaced-Signalen (Progressiv) von bis zu 60 Hz, die an den Signaleingängen "VGA" und "DVI Analog" angeschlossen werden, können unerwünschte Treppenstufen vermindert werden. <i>Hinweis:</i> Siehe Kapitel "Bewegtbildverbesserung" (Seite 79)

Servicestufe 2	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
Force Mode 	Blindmodus	Ausführen	<p>Der Force Mode ist ein Werkzeug, um unbekannte Timings, die nicht über bereits gespeicherte Exact Modes dargestellt werden, einzustellen.</p> <p>Geeignet zur direkten Eingabe bereits ermittelter Force Mode-Daten.</p> <p><i>Hinweis:</i> Siehe Kapitel "Anpassung Monitor - Force Mode" (Seite 62)</p>
	Livemodus	Ausführen	<p>Der Force Mode ist ein Werkzeug, um unbekannte Timings, die nicht über bereits gespeicherte Exact Modes dargestellt werden, einzustellen.</p> <p>Geeignet zur schrittweisen Einstellung eines unbekanntes Timings oder zur Feineinstellung eines Timings, dessen Daten über "Blindmodus" eingegeben wurden.</p> <p><i>Hinweis:</i> Siehe Kapitel "Anpassung Monitor - Force Mode" (Seite 62)</p>
	Hilfe	Ausführen	Kurzbeschreibung der Force Mode-Funktionen
Temperatur 	Grenztemperatur	25 °C ... 90 °C <i>Default: 60 °C</i>	Hiermit kann die Temperatur ausgewählt werden, ab der der Monitor gedimmt wird
	Abschalttemperatur	25 °C ... 90 °C <i>Default: 70 °C</i>	Hiermit kann die Temperatur ausgewählt werden, ab der der Monitor ausgeschaltet wird

6.3.5 OSD-Menü sperren/entsperren

VORSICHT
Sperrern/Entsperren nur durch autorisiertes Servicepersonal
Das Entsperren bzw. Sperren des OSD-Menüs darf nur durch autorisiertes Servicepersonal erfolgen. Wenn eine Fehlbedienung des Anwenders den bestimmungsgemäßen Einsatz des Monitors beeinträchtigen kann, müssen Sie das OSD-Menü sperren.

Sperrern

Sie haben die Möglichkeit, den Aufruf vom OSD zu sperren, wenn das OSD nicht aktiv ist.

Zum Sperren führen Sie folgende Tastenkombination ohne Unterbrechung aus:

- Drücken Sie einmal die Taste "4" und anschließend dreimal die Taste "2".

Das OSD-Menü ist gesperrt.

Sperrung aufheben

- Drücken Sie einmal die Taste "4" und anschließend dreimal die Taste "2" (wenn das OSD nicht aktiv ist).

Die Sperrung des OSD-Menü ist aufgehoben.

Auslieferungszustand

Das OSD ist entsperrt.

Siehe auch

Menü-Funktionen (Seite 34)

6.4 Systemeinstellungen

Optimale Bildqualität

VORSICHT
Optimale Bildqualität nur mit einer Grafikauflösung von 1280 x 1024 Pixel
Um eine optimale Bildqualität zu erzielen, muss der Monitor mit einer Grafikauflösung von 1280 x 1024 Pixel betrieben werden. Hierzu ist die entsprechende Einstellung für die Grafikkarte im Betriebssystem notwendig.

6.4.1 Vermeiden von Image Sticking

Bei TFT-Monitoren kann es zum so genannten Image Sticking kommen. Dabei handelt es sich um ein leichtes Nachleuchten des vorherigen Bildinhalts nach einem Wechsel auf einen neuen Bildinhalt. Durch folgende Maßnahmen kann das Image Sticking verringert oder vermieden werden:

- Verwenden Sie einen Bildschirmschoner mit ständig wechselnden Bildinhalten.
- Schalten Sie den Monitor aus, wenn er nicht mehr benötigt wird.
- Der Monitor hat einen Stromsparmodus:
Wenn die verwendete Applikation einen Stromsparmodus unterstützt, aktivieren Sie den Stromsparmodus.

6.4.2 Bildgeometrie einstellen

Der Monitor erkennt automatisch die jeweils angelegte Norm und hat für diese Norm vorparametrierte Einstellwerte. Trotzdem kann es je nach Grafikkarte erforderlich sein, dass man einen Abgleich von Bildlage und Bildgröße passend zur angelegten Norm durchführen muss.

6.4.3 Helligkeit und Kontrast einstellen

Helligkeit und Kontrast müssen an die jeweilige Grafikkarte (unterschiedliche Ausgangspegel) in der Anlage vor Ort angepasst werden.

VORSICHT
Eine exakte Einstellung von Helligkeit und Kontrast ist nur mit einem Photometer (Serial Spot Meter, Serial Luminance Meter, Universal Serial Luminance Meter, Advanced Serial Luminance Meter) möglich.

VORSICHT
Feinabgleich bei Analog-Eingängen: Nur über 15-polige-Sub-D- und DVI-I-Buchse Feinabgleich beim Digital-Eingang: Nicht notwendig
<ul style="list-style-type: none">• Der Feinabgleich des Flat Panel Monitors sollte nur über die beiden analogen Schnittstellen (15-polige Sub-D und DVI-I) erfolgen.• Der digitale Eingang (DVI-D) benötigt keinen Feinabgleich, da das Signal immer optimal dargestellt wird. Bei einem Feinabgleich können eventuell Graustufen nicht dargestellt werden.

Hinweis zum Einstellen

- Verwenden Sie das SMPTE-Testbild.
- Helligkeit so einstellen, dass die Bildpartien mit 5 % und 0 % Grauwert-Farbeinstellung sich voneinander sichtbar abheben.
- Kontrast so einstellen, dass die Bildpartien mit 95 % und 100 % Grauwert-Farbeinstellung sich sichtbar voneinander unterscheiden. Die Anpassung an die Raumbelichtung erfolgt durch die Einstellung der Backlight-Leuchtdichte (Achtung: Werkseingestellte Helligkeit wird nicht mehr eingehalten).

Siehe auch

Menü-Funktionen (Seite 34)

6.4.4 Anpassung Monitor – Videoquelle/Grafikkarte

Wie jeder Monitor hat auch der Flat Panel Monitor bestimmte Grenzwerte wie z. B. maximale Auflösung und Bildwiederholfrequenz.

- Für den Betrieb des Monitors die Grafikkarte so einstellen, dass die Grenzwerte eingehalten werden.

VORSICHT
Feinabgleich des Monitors nur über die analoge Schnittstelle
Der Feinabgleich des Flat Panel Monitors kann nur über die analoge Schnittstelle (15-polige Sub-D) erfolgen. Der digitale Eingang (DVI-D) benötigt keinen Feinabgleich, da das Signal immer optimal dargestellt wird.

RGB-Bildquellen (über 15-poligen Sub-D- bzw. DVI-I-Connector) liefern analoge Signale, die eigentlich für herkömmliche CRT-Monitore vorgesehen sind und von diesen direkt verarbeitet werden.

Im Gegensatz dazu werden beim Flat Panel Monitor diese analogen Signale über einen Video-Digitizer in digitale Signale umgewandelt. Je nach Bildquelle, Länge des Monitorkabels und Video-Modus (z. B. VGA, SVGA, XGA) treten bei der Umsetzung bestimmte Abweichungen auf, die vom Flat Panel Monitor nicht vollautomatisch korrigiert werden können.

Für eine Bilddarstellung ist daher ein manueller Feinabgleich notwendig, bei dem der Flat Panel Monitor (genauer der Video-Digitizer) auf die jeweilige Videoquelle abgestimmt wird.

Der Feinabgleich umfasst z. B. Einstellungen wie die horizontale und vertikale Bildlage sowie die Bildschärfe. Er lässt sich über das OSD-Menü vornehmen.

Um die Monitor-Einstellungen für die installierte Grafikkarte zu optimieren und sicherzustellen, dass sich alle Graustufen unterscheiden lassen, empfehlen wir, Helligkeit- und Kontrast ausschließlich für die Analog-Eingänge einzustellen.

Beachten Sie bitte, dass die Kalibrierung (in der Look Up Table) von diesen Einstellungen nicht berührt wird (EIZO GmbH Display Technologies-Monitore werden im Werk kalibriert und behalten diese Einstellungen bei):

- Verwenden Sie ein Bild mit 0 % Grauwert (Schwarz) und ein geeignetes Messgerät (es empfiehlt sich ein Spot Meter), um die Helligkeit mit Hilfe der OSD-Bedienelemente herabzusenken, bis das Messgerät konstante Werte anzeigt (d. h., der gemessene Wert verändert sich nicht mehr). Anschließend erhöhen Sie die Helligkeit leicht, bis sich der Monitor ganz knapp über der niedrigsten Schwarzstufe befindet (ein Schritt ist im Allgemeinen ausreichend).
- Zum Einstellen des Weißwertes gehen Sie auf die gleiche Art vor. Verwenden Sie dabei ein Testmuster mit 100 % Grauwert (Weiß) und das Messgerät. Es sollte nur der Kontrast eingestellt werden, um sicherzugehen, dass der Schwarzwert unverändert bleibt.
- Erhöhen Sie den Kontrast, bis das Messgerät keine Zunahme der Leuchtdichte mehr feststellt. Verringern Sie anschließend den Kontrast knapp unter den Maximalwert (ein oder zwei Schritte reichen meistens aus).
- Vergewissern Sie sich noch einmal, dass sich der Schwarzwert nicht verändert hat. Falls er sich verändert haben sollte, wiederholen Sie die beiden oben beschriebenen Schritte, bis sich der Wert nicht mehr verändert (Ursache: Schwarzwertabhebung).

Jetzt ist der Monitor für eine optimale Leistung mit der installierten Grafikkarte konfiguriert. Wenn Sie mit der Leuchtdichte noch nicht zufrieden sind, können Sie die Schwarz- und Weißwerte weiter erhöhen, in dem Sie im OSD-Menü die Hinterleuchtung einstellen.

VORSICHT
Dauerhaft höhere Einstellung der Hinterleuchtung kann die Helligkeitsleistung mindern
Beachten Sie, dass durch dauerhaft höhere Einstellung der Hinterleuchtung die Helligkeitsleistung gegen Ende der Lebensdauer schneller abnimmt.

Siehe auch

Menü-Funktionen (Seite 34)

6.4.5 Anpassung Monitor – LUT



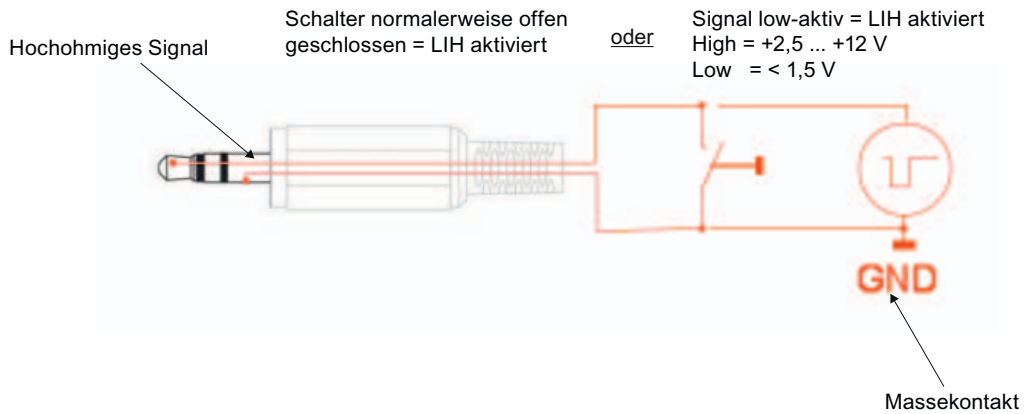
Bild 6-2 LUT

In diesem Menü wählen Sie zwischen fünf verschiedenen LUT-Werten aus. Die im Monitor gespeicherten Werte werden in einer Tabelle im OSD-Fenster angezeigt.

Siehe auch

Menü-Funktionen (Seite 34)

6.4.6 Anpassung Monitor - Last Image Hold (LIH)



Mit der Last Image Hold-Funktion wird bei Auslösung des Triggersignals das aktuell gezeigte Bild im Bildspeicher des Monitors abgelegt und solange angezeigt, bis das Triggersignal zurückgesetzt wird. Als Triggersignal können Sie entweder einen Schalter (Schließen/Öffnen) oder ein Low/High-aktives Signal benutzen.

Last Image Hold-Funktion: Einstellungen vornehmen

Um die LIH-Funktion zu nutzen, müssen Sie im OSD-Menü unter "Last Image Hold" mehrere Einstellungen vornehmen (Seite 34).

VORSICHT

Standardeinstellungen von "Last Image Hold" im OSD-Menü

- "LIH" nicht eingeschaltet.
- "Bewegtbildverbesserung (Progressiv / Interlaced)" ist aktiviert.
- "Fallende Flanke" ist bei der Signalerkennung gesetzt.
- V-Frequenz ist auf "50Hz / 60Hz" eingestellt.

1. LIH muss eingeschaltet werden, ansonsten wird das Triggersignal nicht erkannt.
2. Aktivierte "Bewegtbildverbesserung (Progressiv / Interlaced)":
Wenn beim Durchleuchten Bewegtbilder erzeugt werden, wird sichergestellt, dass immer ein ganzes Bild "eingefroren" wird.
3. Entsprechend der Anlagenkonfiguration müssen Sie die Signalerkennung richtig einstellen:
Wenn Sie die Einstellung der Signalerkennung nicht machen, können Sie die LIH-Funktion nicht nutzen.
4. Die Vertikalfrequenz muss auf das Eingangssignal angepasst werden.
Wenn Sie die Vertikalfrequenz auf "72Hz / 75Hz" ändern, muss die Frequenzänderung im OSD-Menü bei der LIH-Funktion übernommen werden:
 - Wählen Sie dazu "Bevorzugte Vertikalfrequenz auswählen" aus.

6.4.7 Anpassung Monitor - Force Mode

6.4.7.1 Einleitung

"Force Mode" ist ein Engineering-Werkzeug

Force Mode wird nur dazu verwendet, um exotische und unbekannte Timings zu ermitteln. Mit diesen Daten kann ein unbekanntes Timing im Monitor implementiert werden.

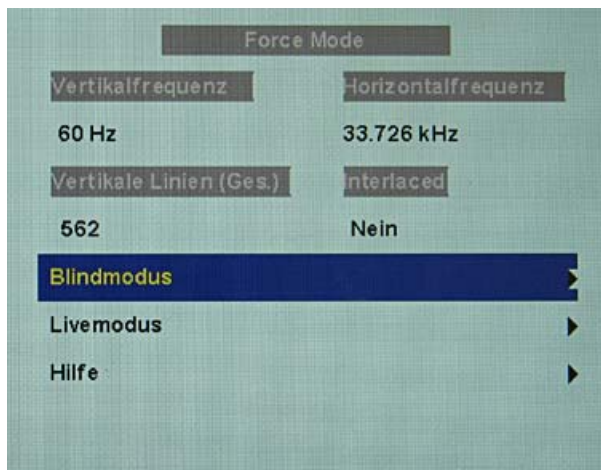


Bild 6-3 Force Mode

6.4.7.2 Vorwort (einige nützliche Punkte zum besseren Verständnis von Timing und den verschiedenen Arten von Timing)

Abtastung im Interlaced-Verfahren und Verfahren mit Zeilensprung

Es handelt sich um zwei verschiedene Abtastsysteme. Sie unterscheiden sich in der Technik, die angewandt wird, um das Bild auf dem Bildschirm darzustellen. Fernsehsignale und dazu kompatible Monitore sind normalerweise auf das Interlaced-Verfahren eingestellt, Computersignale und dazu kompatible Monitore sind normalerweise für Verfahren mit Zeilensprung (Non-Interlaced) eingestellt. Diese beiden Formate sind untereinander nicht kompatibel; eines davon müsste erst umgewandelt werden, bevor die Signale zusammen verarbeitet werden können. Bei der Interlaced-Abtastung wird jedes Bild in zwei getrennte Halbbilder geteilt. Ein Bild setzt sich also aus zwei Halbbildern zusammen. Ein Zwischenzeilen-(Interlaced-) Bild wird auf dem Bildschirm in zwei Läufen ausgegeben. Zuerst werden die horizontalen Linien des ersten Halbbilds abgetastet, dann werden, wieder am oberen Bildrand beginnend, die horizontalen Linien des zweiten Halbbildes zwischen dem ersten Liniensatz abgetastet. Halbbild 1 setzt sich aus den Linien 1 bis 262 1/2 zusammen und Halbbild 2 aus den Linien 262 1/2 bis einschließlich 525. Nur einige wenige Linien am oberen und unteren Ende jedes Halbbildes werden angezeigt.

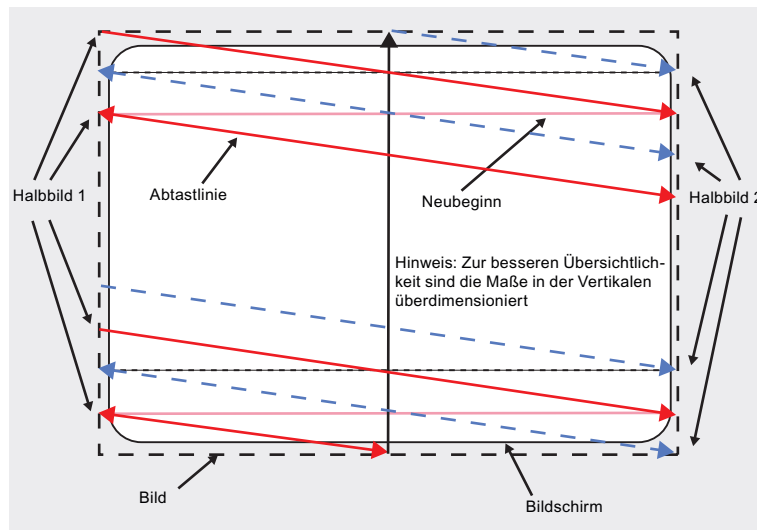


Bild 6-4 Interlaced-Abtastsystem

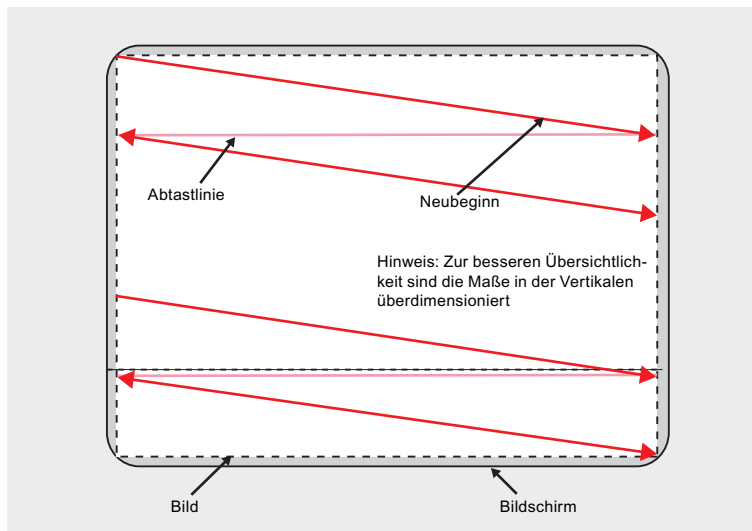


Bild 6-5 Zeilensprung-(Non-Interlaced) Abtastsystem

Ein Zeilensprung-(Non-Interlaced) Bild wird auf dem Bildschirm ausgegeben, indem alle horizontalen Linien des Bildes in einem einzigen Lauf von oben nach unten abgetastet werden.

Horizontales Timingdiagramm (das vertikale Timingdiagramm ist identisch)

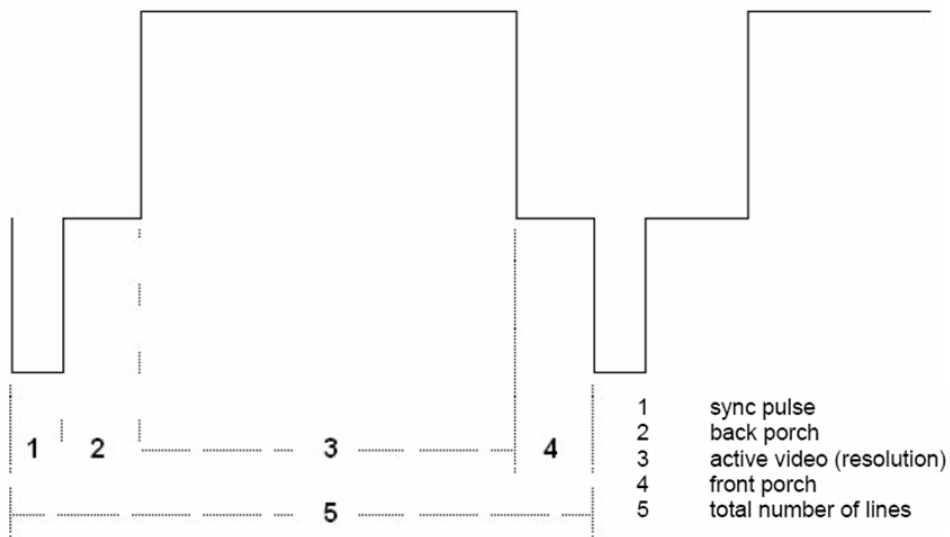


Bild 6-6 Timingdiagramm

Force Mode-Menü	Timingdiagramm
Horizontale Auflösung	3 - Active Video (resolution horizontal)
Vertikale Auflösung	3 - Active Video (resolution vertical)
Horizontale Linien (Gesamt)	5 – Total number of lines (horizontal)
Nicht dargestellte horizontale Pixel	4 – Front Porch (horizontal)
Nicht dargestellte vertikale Pixel	4 – Front Porch (vertical)

6.4.7.3 Namensäquivalenz zum Force Mode-Menü

Blindmodus

Im Blindmodus müssen die Einstellwerte bekannt sein, diese können dann eingegeben werden. Siehe "Blindmodus" (Seite 66).



Bild 6-7 Blindmodus-Menü

Livemodus

Im Livemodus können Timings, deren Einstellwerte unbekannt sind, mit Hilfe von Testbildern schrittweise eingestellt werden. Die Änderungen am Testbild werden live auf dem Monitor gezeigt. Siehe "Livemodus" (Seite 69).

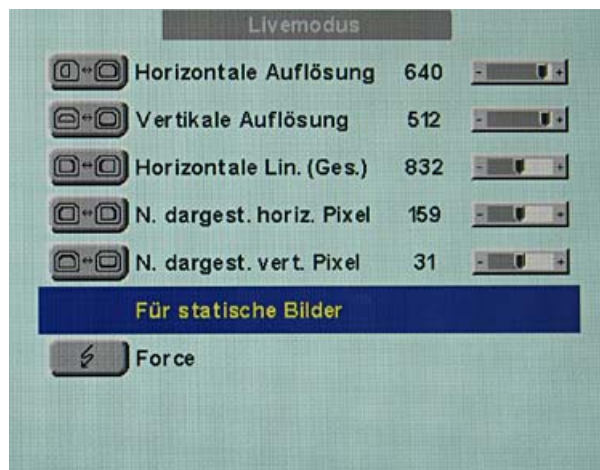


Bild 6-8 Livemodus-Menü

Hinweis

Im Monitor sind werkseitig verschiedene Timings gespeichert. Sobald ein Video-Signal anliegt, wird ein passendes Timing gesucht. In dieser Phase wird "Auto In Process" angezeigt. Diese Timings sind kompatibel mit den genormten Video-Signalen, die die heutigen Grafikkarten liefern.

Wenn am Monitor kein Bild oder nur ein undeutliches Bild angezeigt wird, befindet sich das Signal außerhalb der genormten Bereiche. Solche Signale treten häufig bei älteren medizinischen Anlagen auf. Mit den Force Mode-Funktionen kann man ein solches Timing einstellen.

In vielen Fällen wird das unbekannte Timing korrekt dargestellt, ohne den Force Mode benutzt zu haben. Dies ist möglich, weil eine große Anzahl bekannter Timings im Monitor abgespeichert sind.

Force Mode-Timings können auch in den Custom settings abgespeichert werden. Dadurch stehen bis zu fünf weitere Force Mode-Timings zur Verfügung.

Im Force Mode selbst kann immer nur ein Timing abgespeichert werden.

6.4.7.4 Blindmodus

VORSICHT
Speicherung der Daten immer mit "Force"
Erst mit dem Befehl "Force" werden die Timingdaten in den Speicher übernommen und das Bild mit den neuen Parametern angezeigt.

Hinweis

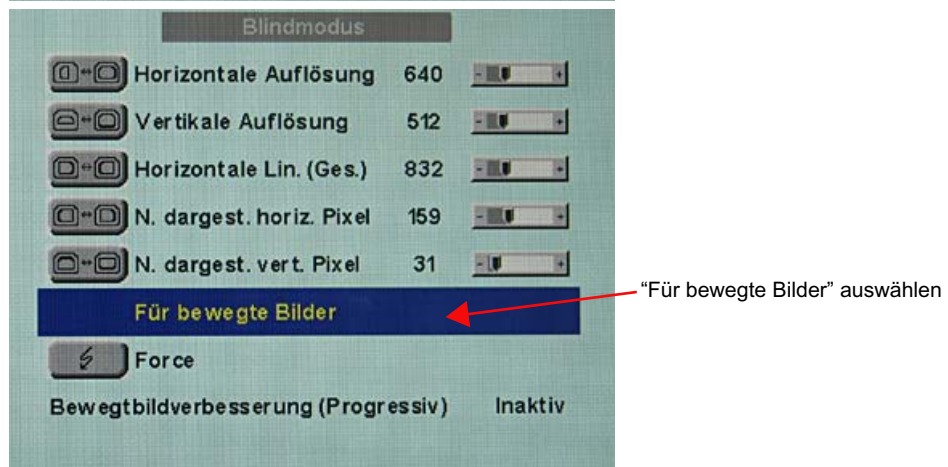
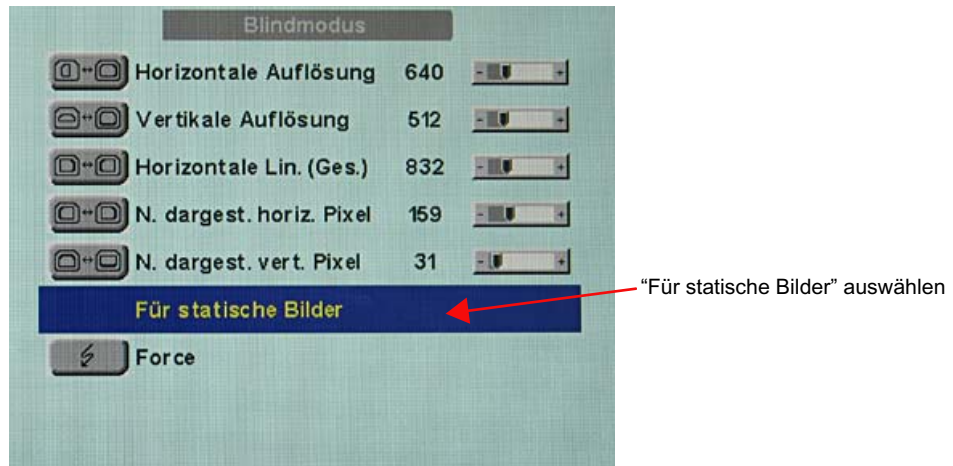
Nur Eingabe von bekannten / bereits ermittelten Timingdaten


Der "**Blindmodus**" dient zur Eingabe von bekannten oder bereits ermittelten Timingdaten.

Zum schrittweise Einstellen von unbekanntem Timingdaten muss der "**Livemodus**" genutzt werden.

Bekannte Timingdaten eingeben und Feinabgleich

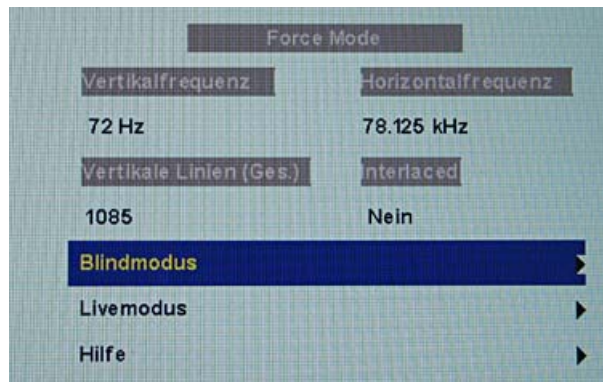
1. Öffnen Sie ein Testbild mit klar definiertem Rahmen (z. B. SMPTE-Bild).
2. Menü "Blindmodus" öffnen: Hauptmenü → Servicestufe 2 → Force Mode → Blindmodus.
3. Die Timingdaten in die einzelnen Eingabefelder über die Menü-, Up- und Down-Tasten eintragen.
4. Aus der Zeile 6 im "Blindmodus"-Menü entweder "**Für statische Bilder**" oder "**Für bewegte Bilder**" auswählen und mit der Taste 2 bestätigen.



5. Befehl "Force"  mit Taste 2 ausführen.

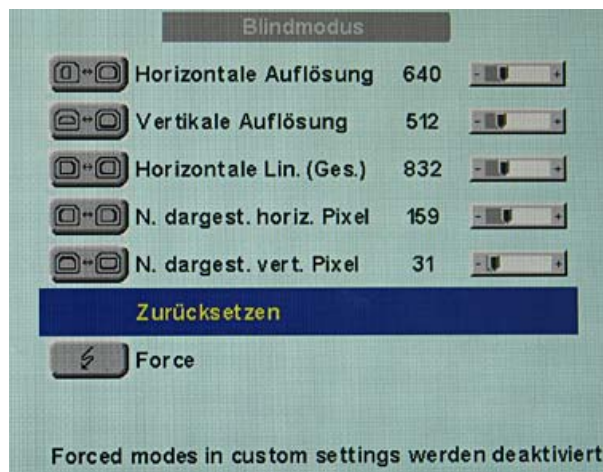
Hinweis

Für Progressive Timings mit einer Bildwiederholfrequenz größer 60 Hz kann in der Zeile 6 im "Blindmodus"-Menü nur der Unterpunkt "Für statische Bilder" oder "Zurücksetzen" ausgewählt werden.



VORSICHT

Wird die Einstellung "Zurücksetzen" gewählt, werden alle eingelernten Werte in dem aktuellen Force Mode-Fenster deaktiviert.



6.4.7.5 Livemodus

Mäßige Bildqualität, Timing nicht erkannt?

Wird ein Timing vom Monitor nicht erkannt oder das Bild nicht zufriedenstellend dargestellt, kann der Feinabgleich über "Livemodus" bzw. "Lage/Zoom" und "Frequenz/Phase" vorgenommen werden.

Der "Livemodus" dient zur schrittweisen Annäherung an ein unbekanntes Timing.

Alle in diesem Kapitel durchzuführenden Einstellungen werden im "Livemodus" ausgeführt.

VORSICHT
Bekannte Werte eingeben <ul style="list-style-type: none">• Wenn einige Timingdaten schon bekannt sind, wie zum Beispiel die Auflösung, dann sollten diese im "Blindmodus" zuvor eingegeben werden, um die nächsten Schritte zu vereinfachen.• Wenn die Auflösung bekannt ist, kann diese für die Annäherung von "Horizontale Lin. (Ges.)" herangezogen werden. Es gilt "Horizontale Lin. (Ges.)" > "Horizontale Auflösung". Wird beim Einstellen von "Horizontale Lin. (Ges.)" die "Horizontale Auflösung" größer sein, dann muss diese reduziert werden. Eine größere "Horizontale Auflösung" kann dazu führen, dass das Bild vertikal halbiert wird.

VORSICHT
Speicherung der Daten immer mit "Force" <p>Erst mit dem Befehl "Force" werden die Timingdaten in den Speicher übernommen und das Bild mit den neuen Parametern angezeigt.</p>

VORSICHT
Einstellungen im "Livemodus" im Zoomfaktor "1 zu 1" durchführen <p>Alle Einstellungen im "Livemodus" müssen im Zoomfaktor "1 zu 1" durchgeführt werden (Menü "Lage/Zoom").</p>

Reihenfolge zur Einstellung eines Timings

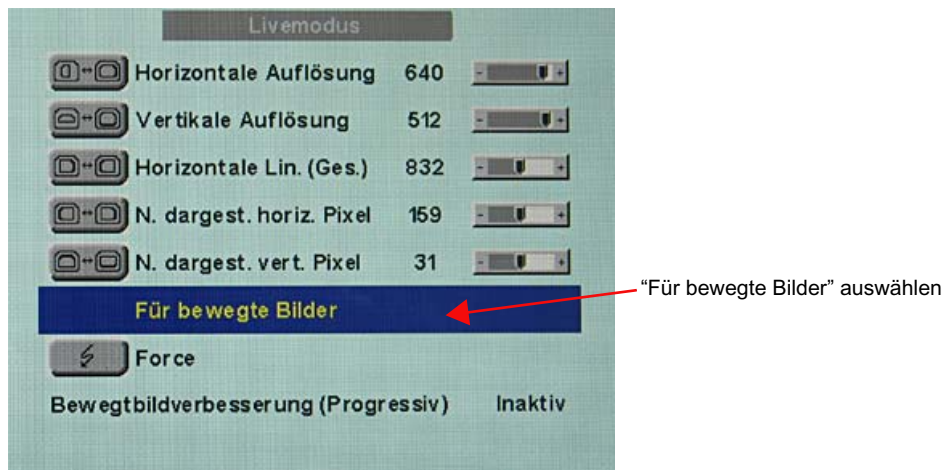
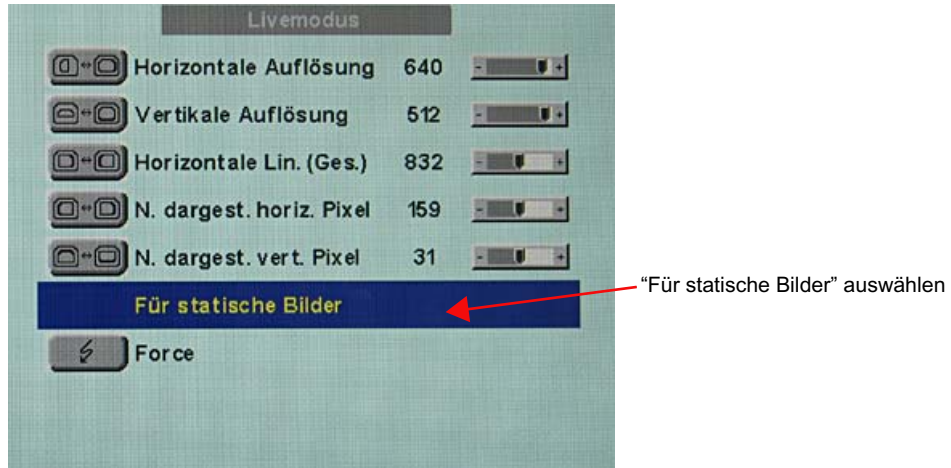
1. Startwerte über Autofunktion ermitteln
2. Abtastfrequenz optimieren
3. Geometrie und Auflösung optimieren

Eine Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Einstellung eines Timings finden Sie in den nächsten drei Abschnitten.

Startwerte über Autofunktion ermitteln

Mit den folgenden Befehlen löst man eine automatische Timingdatenermittlung aus und erreicht eine grobe Annäherung an das angelegte Timing.

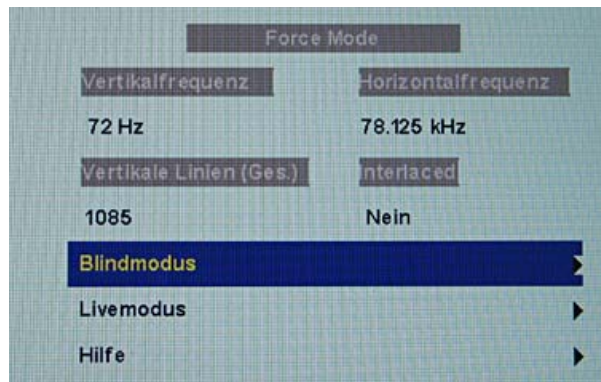
1. Öffnen Sie ein Testbild mit klar definiertem Rahmen (z. B. SMPTE-Bild).
2. Menü "Livemodus" öffnen: Hauptmenü → Servicestufe 2 → Force Mode → Livemodus.
3. Aus der Zeile 6 im "Livemodus"-Menü entweder "**Für statische Bilder**" oder "**Für bewegte Bilder**" auswählen und mit der Taste 2 bestätigen.



4. Befehl "Force"  mit Taste 2 ausführen.

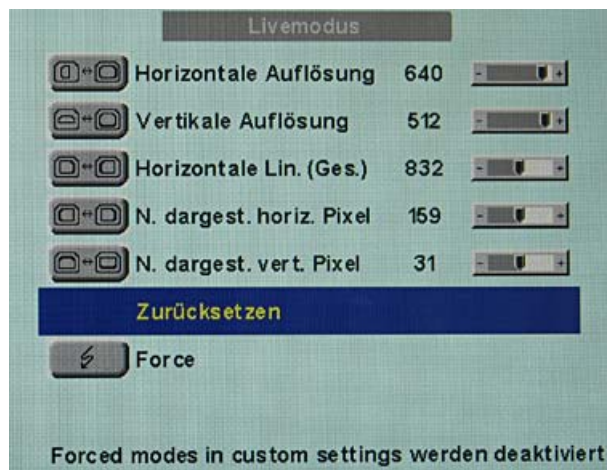
Hinweis

Für Progressive Timings mit einer Bildwiederholfrequenz größer 60 Hz kann in der Zeile 6 im "Livemodus"-Menü nur der Unterpunkt "Für statische Bilder" oder "Zurücksetzen" ausgewählt werden.



VORSICHT

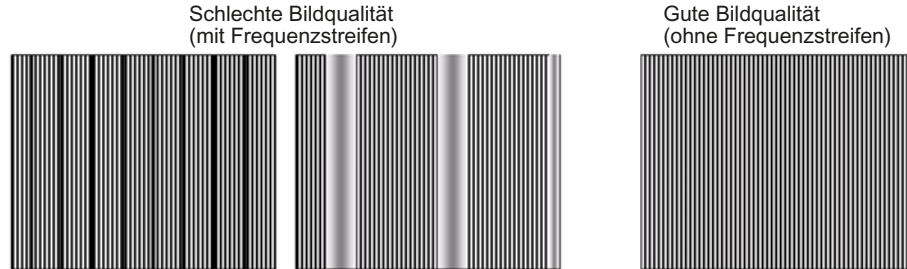
Wird die Einstellung "Zurücksetzen" gewählt, werden alle eingelernten Werte in dem aktuellen Force Mode-Fenster deaktiviert.



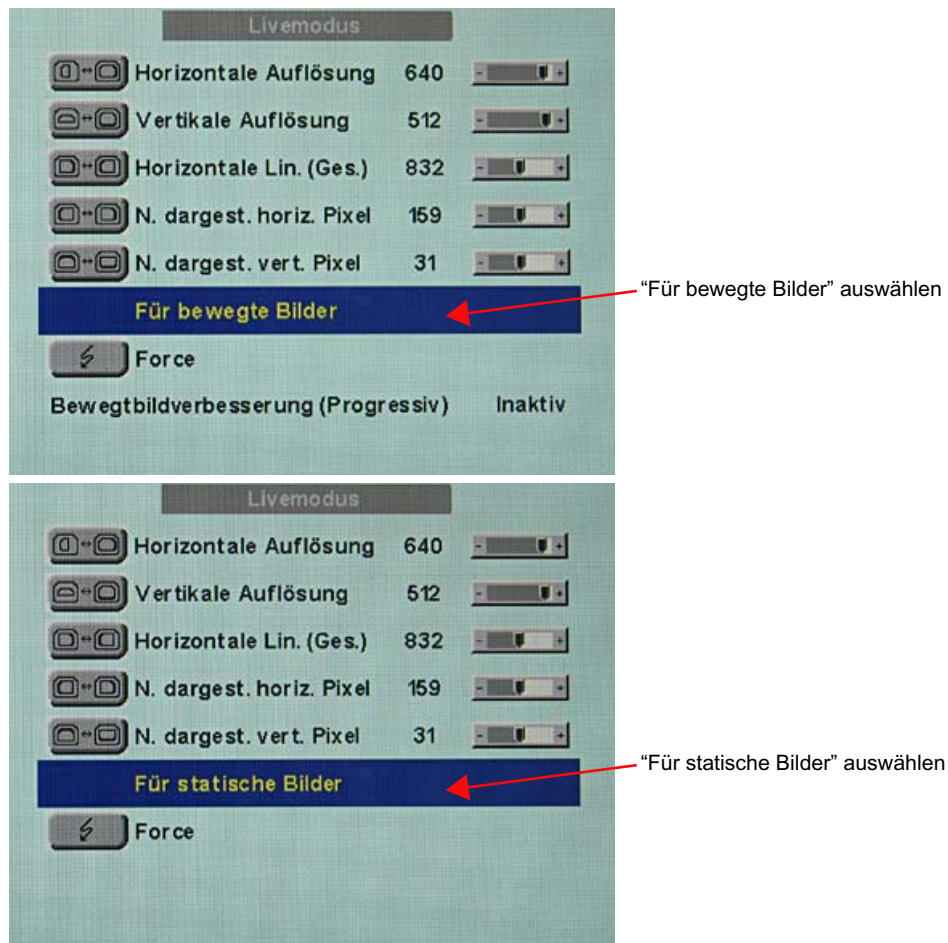
Abtastfrequenz optimieren

Jetzt muss die korrekte Signalfrequenz eingestellt werden ("Horizontale Lin. (Ges.)").

1. Um die "Horizontale Lin. (Ges.)" korrekt einzustellen, wird im besten Falle ein SMPTE- und ein Pixel on/Pixel off-Testbild benötigt. Wenn die Testbilder nicht zur Verfügung stehen, können Sie sich mit einem Bild mit klar definiertem Rahmen und einer Linie geschriebener "IIIIIIII" für die Einstellung behelfen. Optimieren Sie die Signalfrequenz so, dass keine Störungen im Bild zu sehen sind. Wenn sich der Abstand zwischen den Störungen vergrößert und diese somit auch weniger werden, bewegen Sie den Slider in die richtige Richtung.



2. Erreichen Sie mit dem Einsteller die Einstellgrenze des Regelbereiches, so müssen Sie den Befehl "Force" mit der Auswahl "**Für statische Bilder**" oder "**Für bewegte Bilder**" durchführen. Die aktuelle Einstellung wird nun gespeichert und der Slider in die Mitte des Regelbereichs gesetzt. Wenn Sie die Signalfrequenz optimal eingestellt haben, können Sie in der Beschreibung fortfahren.



VORSICHT

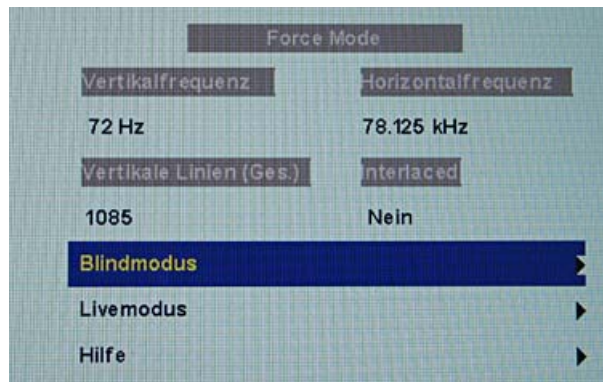
Einstellgrenze für alle Einstellungen erreicht: "Force" ausführen

- Da Auflösung und Abtastfrequenz nur begrenzt einstellbar sind, muss bei Erreichen der Einstellgrenze die Funktion "Force" ausgeführt werden, um mit dem Einstellprozess fortzufahren. So wird der Slider für den Einstellbereich nochmals mittig gesetzt.

Es kann passieren, dass dieser Prozess mehrmals durchgeführt werden muss!

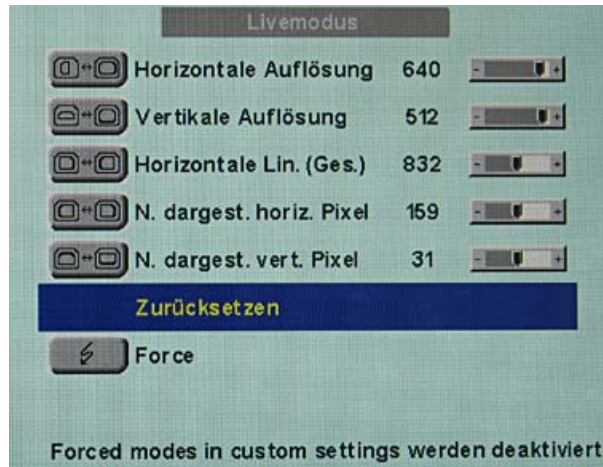
Hinweis

Für Progressive Timings mit einer Bildwiederholfrequenz größer 60 Hz kann in der Zeile 6 im "Livemodus"-Menü nur der Unterpunkt "Für statische Bilder" oder "Zurücksetzen" ausgewählt werden.



VORSICHT

Wird die Einstellung "Zurücksetzen" gewählt, werden alle eingelernten Werte in dem aktuellen Force Mode-Fenster deaktiviert.



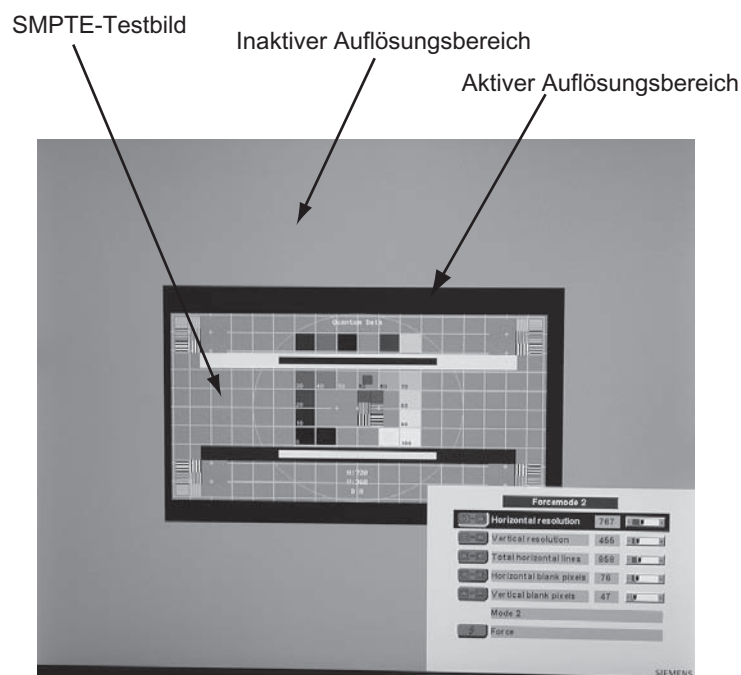
Geometrie/Auflösung optimieren

Hinweis

Aktiver und inaktiver Auflösungsbereich

Der aktive Auflösungsbereich ist über die Werte der Eingabefelder "Horizontale Auflösung" und "Vertikale Auflösung" definiert. Dieser Bereich wird schwarz und zentrisch auf dem Monitor dargestellt.

Der inaktive Auflösungsbereich ist der ungenutzte Bereich zwischen der aktiven Auflösung und der maximalen Auflösung des Monitors von 1280 x 1024. Dieser Bereich wird im Force Mode grau (bei monochromen Monitoren) oder blau (bei Farbmonitoren) dargestellt.



Um den aktiven Auflösungsbereich der tatsächlichen Auflösung des Bildsignals anzupassen, müssen folgende Schritte durchgeführt werden:

1. Öffnen Sie ein Testbild mit klar definiertem Rahmen (z. B. SMPTE-Bild).
2. Menü "Livemodus" öffnen: Hauptmenü → Servicestufe 2 → Force Mode → Livemodus.
3. Aus der Zeile 6 im "Livemodus"-Menü entweder "**Für statische Bilder**" oder "**Für bewegte Bilder**" auswählen und mit der Taste 2 bestätigen.

- Über Eingabefeld "N. dargest. horiz. Pixel" den linken Rand des SMPTE-Bildes pixelgenau an den linken Innenrand des grauen/blauen Bereichs schieben.

VORSICHT

Grauer/Blauer Bereich nicht sichtbar: "Horizontale Auflösung" reduzieren

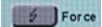
Falls auf der linken und rechten Seite des Bildes kein grauer/blauer Bereich zu sehen ist, muss die "Horizontale Auflösung" reduziert werden bis der graue/blau Bereich sichtbar wird.

- Im Eingabefeld "Horizontale Auflösung" die Werte korrigieren, bis der rechte Innenrand des grauen/blauen Bereiches am rechten Rand des SMPTE-Bildes pixelgenau anliegt.
- Über Eingabefeld "N. dargest. vert. Pixel" den oberen Rand des SMPTE-Bildes pixelgenau an den oberen Innenrand des grauen/blauen Bereichs schieben.

VORSICHT

Grauer/Blauer Bereich nicht sichtbar: "Vertikale Auflösung" reduzieren

Falls auf der oberen und unteren Seite des Bildes kein grauer/blauer Bereich zu sehen ist, muss die "Vertikale Auflösung" reduziert werden bis der graue/blau Bereich sichtbar wird.

- Im Eingabefeld "Vertikale Auflösung" die Werte korrigieren, bis der untere Innenrand des grauen/blauen Bereichs pixelgenau am unteren Rand des SMPTE-Bildes anliegt.
- Den Befehl "Force"  mit Taste 2 ausführen.

Timing erfolgreich eingestellt

VORSICHT

Gewünschter Zoomfaktor nach Beendigung aller Einstellungen in "Livemodus" auswählbar

Wenn alle Einstellungen in Force Mode durchgeführt wurden, kann der gewünschte Zoomfaktor aus dem Menü "Lage / Größe" ausgewählt werden.
--

Hinweis

Neue Timings nur einmal einlernen und speichern

Neue Timings müssen nur einmal eingelernt und gespeichert werden. Danach erkennt der Monitor die Timings automatisch.

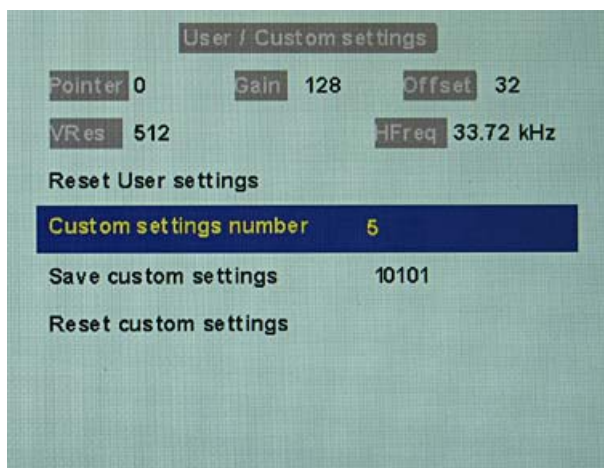
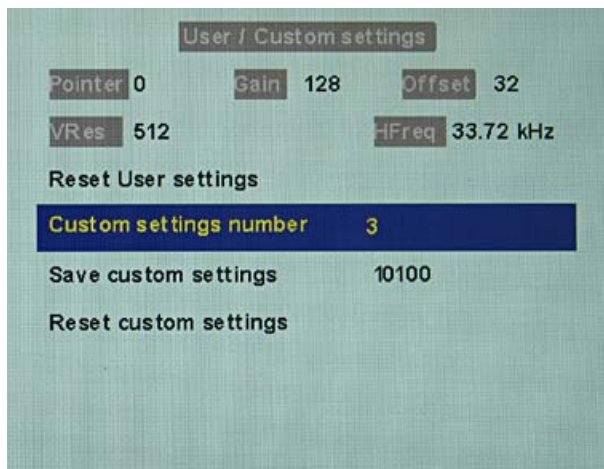
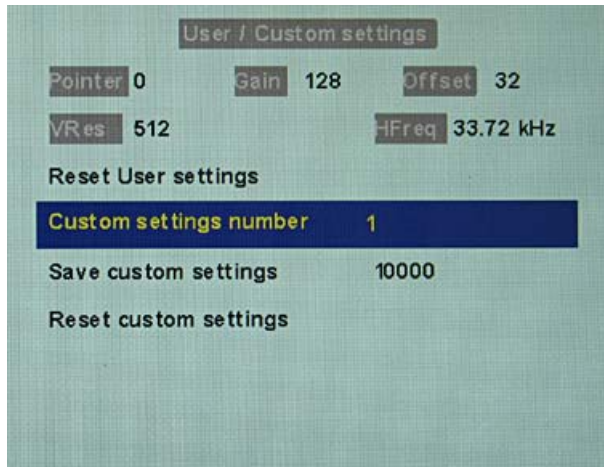
Das unbekannte Timing wurde erfolgreich eingestellt, Sie können jetzt das OSD-Menü verlassen. Der Monitor wird das neu eingestellte Timing erkennen und wie gespeichert einstellen, sobald es in Zukunft anliegt.

Hinweis

Weiterverwendung der ermittelten Werte

Die Werte, die mit Hilfe des "Livemodus" schrittweise ermittelt wurden, können jetzt abgeschrieben und mit dem "Blindmodus" in weitere Monitore direkt eingegeben werden.

Abspeichern von mehreren Timings, die erfolgreich geforced wurden



1. Bis zu fünf Timings können in den "User / Custom settings" gespeichert werden.
Die Timings speichern Sie im OSD-Menü "Servicestufe 2 → User / Custom settings" ab.
2. Speicherort über "Custom settings number" auswählen.

3. Timing speichern mit Anwählen von "Save custom settings" und Ausführen mit Taste 2.
4. Das gespeicherte Timing wird nun über eine "1" in den "Save custom settings" kenntlich gemacht.

Wenn bei "Custom settings number" eine "3" angewählt wurde, wird die 3. Stelle der "Save custom settings" auf "1" gesetzt.

Gespeicherte Timings können jederzeit überschrieben werden.

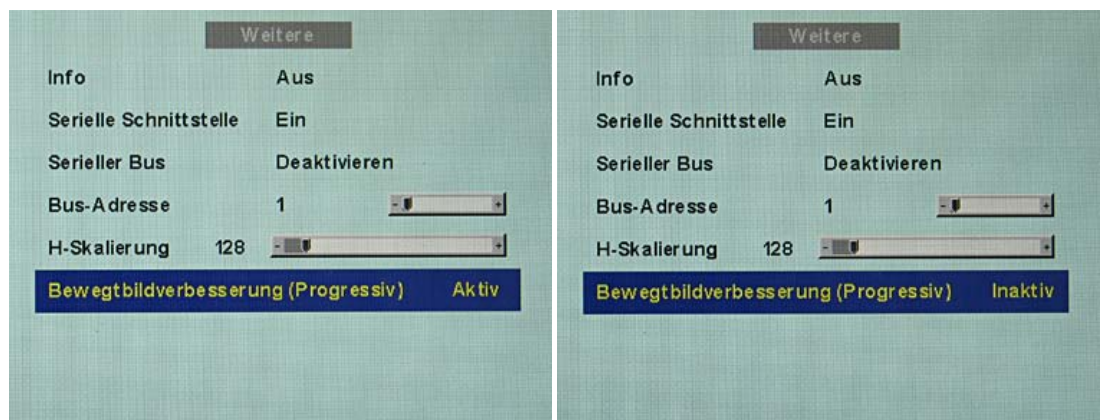
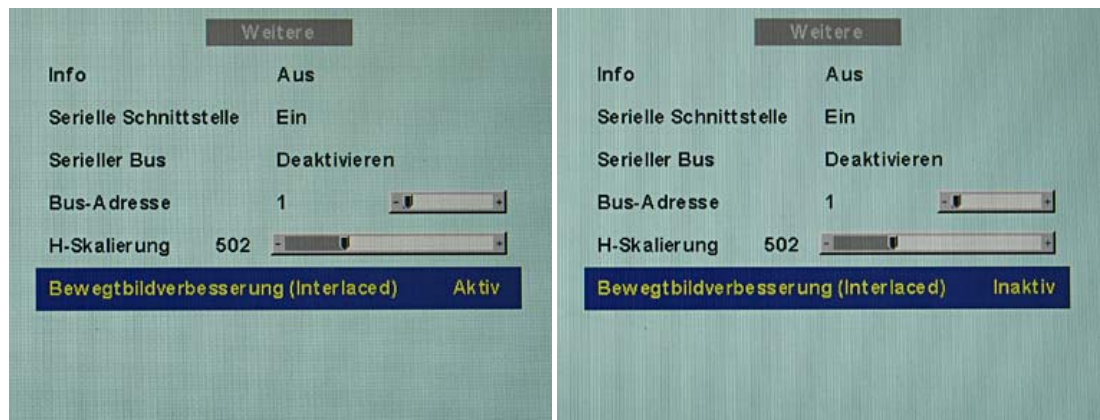
Hinweis

In der Menüzeile "Save custom settings" können bis zu fünf Timings abgelegt werden.

6.4.7.6 Bewegtbildverbesserung bei Interlaced und Non-Interlaced (Progressiv)

Wird in den Force-Mode-Menüs "Blindmodus" oder "Livemodus" die Einstellung "Für bewegte Bilder" ausgewählt und "Force" ausgeführt, so wird die Menüzeile "Bewegtbildverbesserung" mit der Einstellung "Inaktiv" eingeblendet.

- Falls die Bewegtbildverbesserung aktiviert werden soll, muss die Einstellung für die Bewegtbildverbesserung entweder im Menü "Servicestufe 2" → "Weitere" oder in den Force Mode-Menüs "Blindmodus" oder "Livemodus" von "Inaktiv" in "Aktiv" geändert werden.



Vorteile der Bewegtbildverbesserung bei Interlaced-Signalen

VORSICHT

Bei der Einstellung "Bewegtbildverbesserung" für Interlaced-Signale können die Schärfereinstellungen im Menü "Weitere" nicht geändert werden. Dadurch würde die Bewegtbildverbesserung verloren gehen.
--

Mit Hilfe der Bewegtbildverbesserung werden unerwünschte Kammefekte bei der Bewegtbilddarstellung von Interlaced-Signalen mit "PAL"- und "NTSC"- Auflösungen, die an den Signaleingängen "VGA" und "DVI Analog" angeschlossen werden, vermindert.

Vorteile der Bewegtbildverbesserung bei Non-Interlaced (Progressiv)-Signalen

Mithilfe der Bewegtbildverbesserung werden bei allen Non-Interlaced-Signalen bis 60 Hz, die an den Signaleingängen "VGA" und "DVI Analog" angeschlossen werden, unerwünschte Treppenstufen vermindert.

VORSICHT

Trotz Bewegtbildverbesserung können bei PIP-Bildern der Signalquellen "S-Video" und "Composite-Video" Treppenstufen auftreten. Wenn im Hauptbild eine Signalquelle mit Bewegtbildverbesserung aktiv ist, können die Treppenstufen auftreten.
--

Siehe auch

Servicestufe 2-Funktionen (Seite 49)

Blindmodus (Seite 66)

Livemodus (Seite 69)

Bedienen

7.1 Hinweis für den Anwender

VORSICHT**Einstellungen dürfen nicht vom Anwender geändert werden**

Sämtliche Einstellungen dürfen nicht mehr vor Ort durch den Anwender nachgestellt werden. Das gilt auch für die Einstellungen über die Tasten des Monitors. Diese sind deswegen bei bestimmten Anwendungsfällen verriegelt. Müssen Einstellungen geändert werden, setzen Sie sich bitte mit der zuständigen Servicestelle in Verbindung.

VORSICHT**Bei verriegelter Tastatur Service einschalten**

Sollte die Tastatur verriegelt sein, muss der Service eingeschaltet werden, um diese zu entriegeln. Bei eigenhändigem Entriegeln erlischt die Garantie!

7.2 Monitor einschalten

Nach erfolgter Inbetriebnahme beschränkt sich die Bedienung auf das Ein- und Ausschalten.

- Gerät mit Hilfe des Netzschalters einschalten.

Die grüne Betriebs-LED leuchtet nun permanent.

Siehe auch

Troubleshooting (Seite 85)

Instandhalten und Warten

8.1 Reinigung

VORSICHT
Gerätepflege, Reinigung und Desinfektion <ul style="list-style-type: none"> • Die Panelfront ist sehr empfindlich gegenüber mechanischen Beschädigungen. Kratzer, Stöße etc. unbedingt vermeiden! • Auftretende Wassertropfen sofort entfernen; längerer Kontakt mit Wasser verfärbt die Oberfläche. • Bei verschmutzter Panelfront Reinigung mit einem Mikrofasertuch und, wenn notwendig, mit einem Reinigungsmittel durchführen. Gehäuseteile nur mit den empfohlenen Reinigungsmitteln reinigen. • Der gesamte Monitor darf nur mit den getesteten Desinfektionsmitteln desinfiziert werden.

VORSICHT
Reinigungsmittelrückstände umgehend entfernen <ul style="list-style-type: none"> • Einige Reinigungsmittel hinterlassen Rückstände (Streifen) auf der Oberfläche, die durch feuchtes Wischen problemlos entfernt werden. • Entfernen Sie umgehend Reinigungsrückstände von Alkoholen, "Cidex", "Taski DS 5001" und "Surfanios Fraicheur Citron" von der Oberfläche. Rückstände dieser Reinigungsmittel auf der Oberfläche verursachen dauerhafte Streifen.

Empfohlene Reinigungs- und Desinfektionsmittel

Wirkstoffklasse	Getestete Reinigungs- und Desinfektionsmittel	Weitere Beispiele
Alkohol	<ul style="list-style-type: none"> • Ethylalkohol (96 %) • Isopropylalkohol (70 %) • 0,5 % Chlorhexidin in Isopropylalkohol (70 %) 	<ul style="list-style-type: none"> • Hospiset Tuch • Mikrozyd Liquid
Aldehyde	<ul style="list-style-type: none"> • Melsitt • Cidex • Cidex (2,4 %ige Glutaraldehydlösung) 	<ul style="list-style-type: none"> • Aldasan 2000 • Kohsolin • Gigasept FF
Chlorderivate	<ul style="list-style-type: none"> • Terralin • Natriumhypochlorit (10 %) 	Quartamon Med

Wirkstoffklasse	Getestete Reinigungs- und Desinfektionsmittel	Weitere Beispiele
Desinfektionsmittel	<ul style="list-style-type: none"> • TaskiDS5001 (Diverseylever Labs) • Morning Mist • Surfanios Fraicheur Citron (Anios Labs) • Misty Multi-Purpose Disinfectant Cleaner I und II • Misty Disinfectant und Deodorant RTU (Amrep labs) • Virex II 256 • Precise Hospital Foam Cleaner Disinfectant • "Green Soap" USP • Ovation • Formula 409 • Fantastik • WexCide 	
Guanidinderivate	Lysoformin	
Quarternäre Verbindungen	Incidur-Spray, unverdünnt	
Haushaltsübliche Spülmittel	Tempo	Fairy Ultra, Pril, Palmolive
Prydinderivate	Spray Activ, unverdünnt	
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Leitungswasser • Destilliertes Wasser • 1,6 %ige wässrige Ammoniaklösung 	

Nicht erlaubte Reinigungs- und Desinfektionsmittel

Wirkstoffklasse	Getestete Reinigungs- und Desinfektionsmittel
Peroxidverbindungen	Perform Dismozon pur

Diese Reinigungs- und Desinfektionsmittel können nach längerer Einwirkung den Lack aufhellen.

Troubleshooting

Störung	Ursache	Abhilfe
Monitor zeigt kein Bild, Betriebs-LED dunkel	Sicherung defekt	Service benachrichtigen
	Netzleitung ist nicht oder nicht richtig gesteckt	Netzleitung stecken
Monitor zeigt kein Bild, Betriebs-LED blinkt grün	kein Video-Signal	Videozuleitung überprüfen
	Video-Quelle gibt kein Video-Signal aus	Video-Quelle überprüfen
Unschärfes Bild, Störung in vertikalen Linien	Abtastfrequenz oder Phase nicht korrekt eingestellt	Frequenz und Phase einstellen
DPMS EIN Modus: LED blinkt grün, dann orange	Steckverbindungen lose	Stecker richtig stecken und sichern
DPMS AUS Modus: LED blinkt grün	Steckleitung defekt	Steckleitung austauschen
Betriebs-LED blinkt orange, Temperaturwarnung erscheint auf dem Bildschirm	Übertemperaturschwelle: Der Temperaturgrenzwert wurde überschritten	Folgendes Überprüfen: <ul style="list-style-type: none"> • Der Temperaturgrenzwert ist nicht korrekt eingestellt: <ul style="list-style-type: none"> – Einstellung im OSD-Menü (Servicestufe 2) überprüfen. • Raumtemperatur ist zu hoch • Kühlrippen des Gehäuses sind abgedeckt. • Benötigte Distanz beim Installieren des Monitors wurde nicht eingehalten. • Der Monitor befindet sich in der Nähe einer Wärmequelle.
Betriebs-LED blinkt rot, kein Bild erscheint auf dem Monitor	Übertemperaturschwelle: Temperatur zum automatischen Herunterfahren wurde erreicht. <ul style="list-style-type: none"> • Der Monitor wird nach 30 min automatisch heruntergefahren. • Der Monitor wird wieder eingeschaltet, sobald die Temperatur ausreichend gesunken ist. 	
Bild ist ohne Kontrast	Die Video-Quelle sendet nur ein grünes Signal	Im OSD-Menü umschalten von "RGB" auf "MONO"
Bild kann nicht horizontal zum Panel verschoben werden	Synchronisation ist nicht in Ordnung	Maximale Fenstergröße einstellen und "Autoadjust" ausführen

Weitere, über die zweifarbige LED ausgegebene Informationen

LED	Monitor-Status
LED orange	Kein Fehler; "Power down" war eingeschaltet und wurde aktiviert
LED grün	Video-Signal wurde erkannt, kein Fehler

Technische Daten

Gültigkeit der Technischen Daten

Alle technischen Daten gelten nach einer Warmlaufzeit von 30 Minuten.

10.1 Monitormerkmale

Typ	Monochrom, IPS, TFT Panel
Bildgröße	376 mm x 301 mm
Bilddiagonale	19" (48 cm)
Native Auflösung	1280 x 1024 (formatfüllend)
Pixel-Anordnung	3 Subpixel
Pixel-Abstand	0,294 mm x 0,294 mm
Kontrastverhältnis	<ul style="list-style-type: none"> • 900:1 typisch • 600:1 mindestens
Helligkeit	<ul style="list-style-type: none"> • 1000 cd/m² typisch • 800 cd/m² mindestens
Horizontaler Blickwinkel	± 85° mindestens
Vertikaler Blickwinkel	± 85° mindestens
Backlight	6 CCFT (Cold Cathode Fluorescent Tubes)
Lifetime Backlight	45 000 Stunden typisch für CCFT Gilt für eine Umgebungstemperatur für das Backlight von 25 °C

10.2 Spannungsversorgung

Netzanschluss	Kaltgerätebuchse
Netzspannung	AC 100 V ... 240 V
Feinsicherung	2 x 3,5 A, flink
Netzfrequenz	50 ... 60 Hz (± 5 %)
Leistungsaufnahme	< 58 W

10.3 Elektronik

Multistandardtechnik	<p>Videomodi mit geringerer Auflösung als 1280 x 1024 können auf die TFT-Auflösung expandiert werden und nutzen so die volle Anzeigefläche (wie Multisync-CRTs).</p> <p>Ebenso können Auflösungen über 1280 x 1024 reduziert und dann angezeigt werden.</p> <p>Bei Darstellung von Bildern mit anderer Auflösung als 1280 x 1024 ist mit Interpolationsartefakten zu rechnen.</p> <p>(Vorsicht: Wenn das Timing Frame-gepuffert oder Frame-synchronisiert ist, können die Bildinformationen verloren gehen; die Graustufen - die Farbtiefe für Farbbilder - werden ebenfalls reduziert und können sichtbar sein).</p>
Erkennung des Timings	H-Frequenz, V-Frequenz, Interlaced, Anzahl der horizontalen Linien

10.4 Ein-/Ausgänge

Analog-Signaleingang

RGB-, H/C-Sync- und V-Sync-Eingang	<ul style="list-style-type: none"> über 15-polige Sub-D Buchse (weiblich), Polarität beliebig über 3 BNC-Buchsen (Grün, Horizontal Sync, Vertical Sync)
DVI-Eingang	über DVI-I-Buchse
RGB-Signal	<ul style="list-style-type: none"> Video Level: 0,5 ... 1,0 V_{pp} Sync Level: TTL-kompatibel
SoG-Signal	<ul style="list-style-type: none"> Video Level: 0,5 ... 1,0 V_{pp} Sync Level: 0,2 ... 0,3 V_{pp}

Digital-Signaleingang

DVI-Eingang	über DVI-I-Buchse, single Link
DDC	über DVI

Video-Eingang

S-Video	über 4-polige Mini-DIN-Buchse
Composite	über 1x BNC-Buchse
Composite & S-Video	<ul style="list-style-type: none"> • Video Level: 0,5 ... 1,4 V_{pp} • Sync Level: 0,2 ... 0,3 V_{pp}
Normen	PAL (625 Z / 50 Hz) NTSC (525 Z / 60 Hz)

Analog-Signalausgang

SoG-Signal	<ul style="list-style-type: none"> • Video Level: 0,5 ... 1,0 V_{pp} • Sync Level: 0,2 ... 0,3 V_{pp}
------------	---

Serielle Schnittstelle

RS 232	über RJ 11-Buchse (weiblich) oder 6-polige Mini-DIN-Buchse
--------	--

10.5 Bedien- und Anschlusselemente

Vorderseite	<ul style="list-style-type: none"> • 4 Tasten für OSD-Menü • Betriebs-LED
Rückseite	<ul style="list-style-type: none"> • 1x Netzanschlussbuchse • 1x DVI-Buchse • 1x 15-polige 3-reihige Sub-D-Buchse • 3x BNC-Buchsen • 1x BNC-Buchse • 1x 4-polige Mini-DIN-Buchse • 2x RS 232-Buchsen (RJ11) • Spannungsquelle zum Anschluss externer Geräte (5 V/1 A) • 2x 75 Ω/10 kΩ-Umschaltung für H und V
Rückseite (zugänglich ohne Demontage der Steckerfeldabdeckung)	<ul style="list-style-type: none"> • 1x Netzschalter • 1x RS 232-Buchse (6-polige Mini-DIN-Buchse)

10.6 Mechanischer Aufbau

Gehäuseteile	ABS
Sichtbare Schirmfläche	ca. 376 mm x 301 mm
Lüftungsöffnungen	In der Rückwand
Schutzart	IP20 nach DIN 40050
Anschlussfeld	Auf der Rückseite, abgedeckt
Gewicht in kg	9,4 kg
Abmessungen (B x H x T) in mm	423 x 446,5 ... 528,5 x 230*

* Entspricht einer möglichen Höhenverstellung von 82 mm.

10.7 Klimatische Eigenschaften

Im Betrieb

Temperaturbereich	5 °C ... 40 °C Umgebungstemperatur
Temperaturgradient	maximal 5 °C/h, ohne Betauung
Luftdruck	1053 ... 540 hPa

Bei Transport und Lagerung (verpackt)

Temperaturbereich	-20 °C ... +60 °C Umgebungstemperatur
Temperaturgradient	maximal 5 °C/h, ohne Betauung
Luftdruck	1053 ... 540 hPa

10.8 Mechanische Anforderungen

Im Betrieb

Vibrationen	Nach EN 60068-2-6 10 ... 58 Hz bei $\pm 0,075$ mm Auslenkung 58 ... 500 Hz bei 10 m/s ²
Stoß	Nach EN 60068-2-27 (einzelner Stoß) 150 m/s ² , 6 ms Unter Betriebsbedingungen darf das Gerät keinen kontinuierlichen Stößen ausgesetzt sein.

Verpackte Einheit

Vibrationen	Nach EN 60068-2-6 5 ... 9 Hz bei $\pm 3,5$ mm Auslenkung 9 ... 500 Hz bei 10 m/s ²
Stoß	Nach EN 60068-2-27 (einzelner Stoß) 250 m/s ² , 6 ms (Gerät in Lagerverpackung) Nach EN 60068-2-29 (kontinuierliche Stöße)

10.9 Sicherheitsbestimmungen

Sicherheitsnormen	<ul style="list-style-type: none"> • IEC/EN 60601-1 (Second Edition) • IEC/EN 60601-1 (Third Edition) • CAN/CSA C22.2 No. 601.1-M90 • CAN/CSA C22.2 No. 60601-1-08
Schutzklasse	Schutzklasse I
Schutzart nach DIN 40050	IP20
Konformität	CE nach MDD 93/42/EWG (Class I)

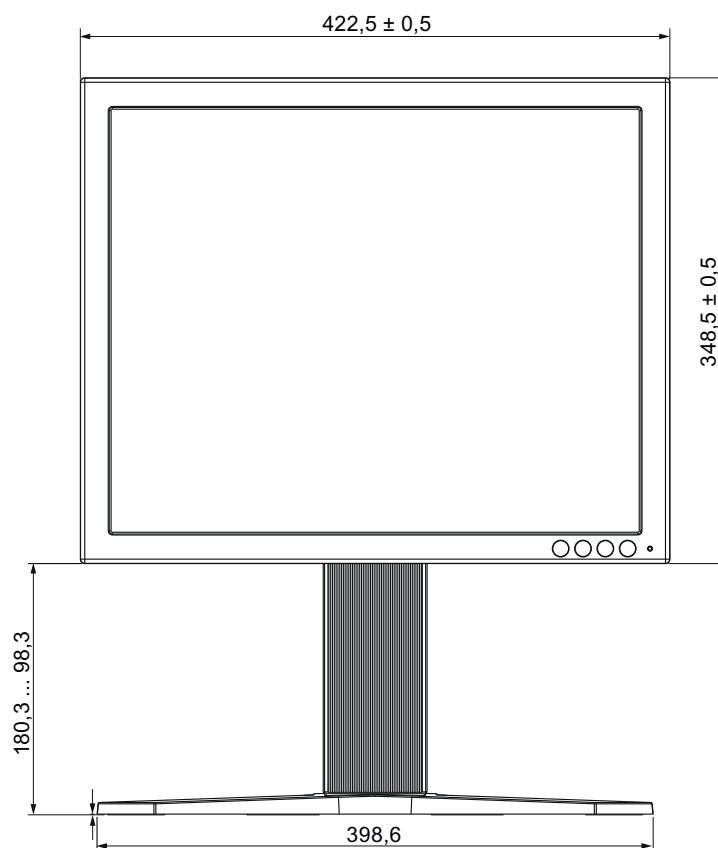
10.10 Elektromagnetische Verträglichkeit

Störspannung/Störstrahlung	EN 60601-1-2
Spannungsschwankungen	EN 610004-11
Burst auf Netzleitungen	EN 61000-4-4 1 kV
Surge auf Netzleitungen	EN 61000-4-5 1 kV symmetrisch, 2 kV unsymmetrisch
Elektrostatische Entladung auf Gehäuseteile (ESD)	EN 61000-4-2 8 kV Luft, 4 kV Kontakt
HF-Einstrahlung	EN 61000-4-3 80 MHz ... 2,5 GHz, 3 V/m 80 % AM 1 kHz
Störunempfindlichkeit	EN 61000-4-6 150 kHz ... 80 MHz, 3 V/m 80 % AM 1 kHz
Magnetische Gleichfelder	EN 61000-4-8 maximal 4000 A/m
Magnetische Wechselfelder	EN 61000-4-8 min. 10 A/m

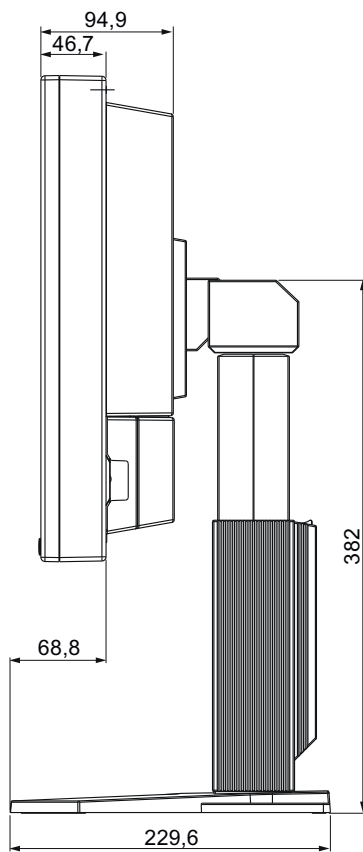
Maßbilder

Alle Maße in mm.

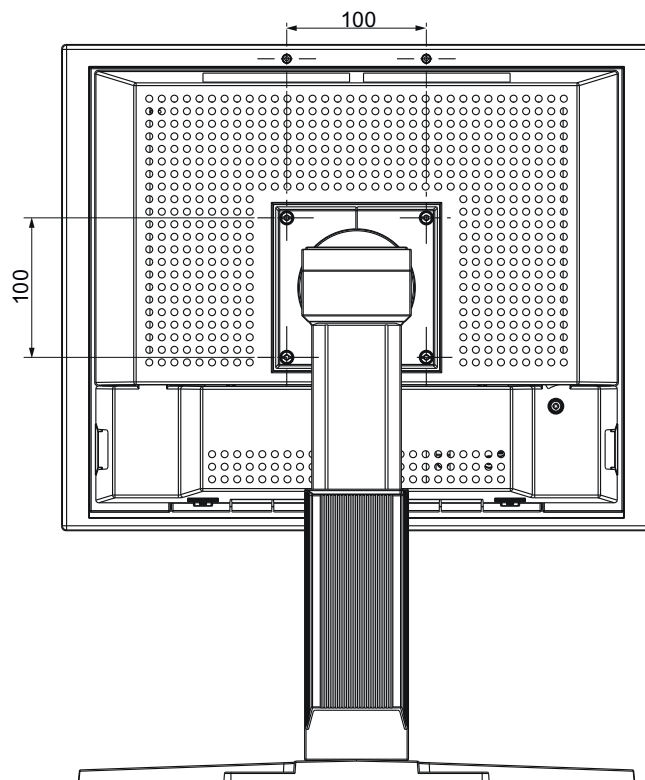
11.1 Ansicht von vorne



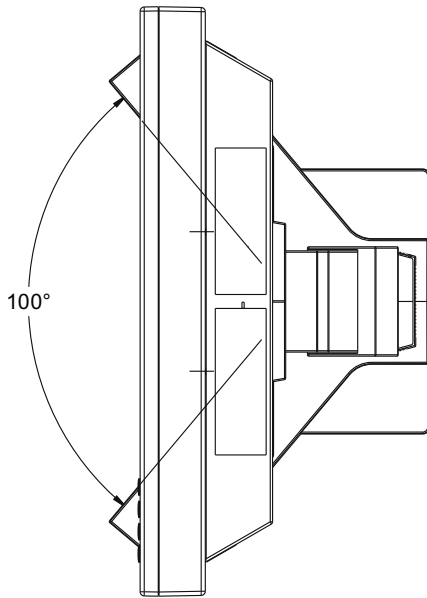
11.2 Ansicht von links



11.3 Ansicht von hinten



11.4 Ansicht von oben



Zubehör

12.1 DVI-Übertragungsstrecke und Kabel

DVI-Übertragungsstrecke TDL3600-SL / TDL2300-SL

VORSICHT

Wenn der Monitor nicht für eine 5 V/1 A-Stromversorgung ausgelegt ist, wird ein Netzteil für die DVI-Übertragungsstrecke benötigt.
--

Digitale Grafikverbindung ermöglicht die Übertragung von hochwertigen Videodaten. Mit dem TDL3600-SL-DVI-Kabelsatz von EIZO ist es möglich, diese Daten über eine Entfernung von bis zu 36 m ohne Qualitätsverluste zu übertragen.

Das Übertragungsset besteht aus einem Empfänger und einem Sender, die über das CAT-Kabel verbunden sind. Dieses Medium ist weit verbreitet, robust in der Handhabung und der Anschluss der Kabel ist einfach. Da die Stecker an beiden Enden nicht groß sind, kann es leicht durch enge Rohre geführt werden.

Produkt	Bestellnummer
DVI-Übertragungsstrecke TDL3600-SL • 36 m ohne Netzteil	6GF6010-0DA36
DVI-Übertragungsstrecke TDL3600-SL • 36 m mit Netzteil	6GF6010-1DA36
DVI-Übertragungsstrecke TDL2300-SL • 23 m mit Netzteil	6GF6010-1DA23







Kabel und Adapter





Verschiedene Kabel und Adapter ermöglichen eine problemlose Integration unserer Monitore auch in sehr komplexe Systeme.

Produkt	Bestellnummer
PS2-Adapter für Luminancemeter	6GF6980-1TB03
DVI-Kabel, single Link, 3 m	6GF6980-1TA07
BNC an VGA-Kabel	6GF6980-1TB04
UMC-201, USB-Seriell-Umsetzer	6GF6980-8WG15

A.1 Kennzeichnungen und Symbole auf dem Monitor

Bedeutung der Kennzeichnungen und Symbole auf dem SMD 19102 DL

Kennzeichnung / Symbol	Bedeutung
	Symbol für "Achtung, Begleitdokumente beachten". Erscheint auf dem Typenschild.
	CE-Kennzeichnung (Konformitätszeichen der EU). Erscheint auf dem Typenschild.
	CSA-Kennzeichnung unter Berücksichtigung der US-amerikanischen und kanadischen Landesbestimmungen. Erscheint auf dem Typenschild.
	CCC-Kennzeichnung unter Berücksichtigung der chinesischen Landesbestimmungen. Erscheint auf dem Typenschild.
	Symbol für Herstellungsdatum für Medizinprodukte. Erscheint auf dem Typenschild.
	WEEE Produkt muss gesondert entsorgt werden, Werkstoffe sind wieder verwertbar. Erscheint auf dem Typenschild.

Kennzeichnung / Symbol	Bedeutung
	Kennzeichnung gemäß ACPEIP (China-RoHS). Erscheint auf dem Typenschild.
	Symbol für "Ein" (Spannung). Auf dem Netzschalter abgebildet.
○	Symbol für "Aus" (Spannung). Auf dem Netzschalter abgebildet.
	Eingang für Serviceeinsätze. Erscheint auf dem Zusatzschild unterhalb der PS2-Buchse.
	Symbol für "Gebrauchsanweisung beachten". Befindet sich auf dem Gerät.
	Symbol für "Only for authorized service". Befindet sich auf dem Gerät.

A.2 Gewährleistung

Das Öffnen des Gehäuses, sowie elektrische oder mechanische Änderungen am oder im Gerät führen zum Verlust der Gewährleistung. Zu den Einzelheiten der Gewährleistung wenden Sie sich bitte an den Vertriebspartner, bei dem Sie das Produkt gekauft haben. Diese Gewährleistungsbedingungen werden durch diese vorliegende Gebrauchsanweisung weder erweitert noch beschränkt.

A.3 Reparatur

Bitte wenden Sie sich an den Vertriebspartner, bei dem Sie das Produkt gekauft haben.

A.4 Umweltschutz

Bei der Entsorgung des Gerätes müssen die jeweils landesspezifischen Anforderungen und Gesetze eingehalten werden.

A.5 Weitere Geräte

Geräte, die am Monitor angeschlossen werden (z. B. PC), müssen ebenfalls den relevanten Sicherheitsstandards entsprechen.

A.6 Kontakt

Unterstützung bei der Installation und bei technischen Fragen

Monitor-Lösungen für die Medizin (<http://www.eizo.eu>)

EIZO Global (www.eizo.com)

A.7 Marken

Das EIZO Logo ist eine eingetragene Marke der EIZO NANA O CORPORATION in Japan und in weiteren Ländern.

EIZO ist eine eingetragene Marke der EIZO NANA O CORPORATION in Japan und in weiteren Ländern.

RadiForce ist eine eingetragene Marke der EIZO NANA O CORPORATION in Japan und in weiteren Ländern.

RadiCS ist eine eingetragene Marke der EIZO NANA O CORPORATION in Japan und in weiteren Ländern.

RadiNET ist eine eingetragene Marke der EIZO NANA O CORPORATION in Japan und in weiteren Ländern.

ScreenManager ist eine eingetragene Marke der EIZO NANA O CORPORATION in Japan und in weiteren Ländern.

Windows ist ein eingetragenes Markenzeichen der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.

Apple ist eine eingetragene Marke von Apple Inc.

Macintosh ist eine eingetragene Marke von Apple Inc.

Mac ist eine eingetragene Marke von Apple Inc.

VESA ist eine eingetragene Marke der Video Electronics Standards Association in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.

Alle anderen Marken sind Eigentum der entsprechenden Markeninhaber.

A.8 China RoHS (Restriction of Hazardous Substances)

LCD Monitor 液晶显示器

型号 Model: 6GF621#-2E\$## (#=0..1 ; \$=A..Z ; ##=00..99)

根据SJ/T11364-

2006《电子信息产品污染控制标识要求》特提供如下有关污染控制方面的信息。

The following product pollution control information is provided according to SJ/T11364-2006 Marking for Control of Pollution caused by Electronic Information Products.

电子信息产品污染控制标志说明 Explanation of Pollution Control Label



该标志表明本产品含有超过中国标准SJ/T11363-

2006《电子信息产品中有毒有害物质的限量要求》中限量的有毒有害物质。标志中的数字为本产品的环保使用期，表明本产品在正常使用的条件下，有毒有害物质不会发生外泄或突变，用户使用本产品不会对环境造成严重污染或对其人身、财产造成严重损害的期限。单位为年。

为保证所声明的环保使用期限，应按产品手册中所规定的环境条件和方法进行正常使用，并严格遵守产品维修手册中规定的定期维修和保养要求。

产品中的消耗件和某些零部件可能有其单独的环保使用期限标志，并且其环保使用期限有可能比整个产品本身的环保使用期限短。应到期按产品维修程序更换那些消耗件和零部件，以保证所声明的整个产品的环保使用期限。

本产品在使用寿命结束时不可作为普通生活垃圾处理，应被单独收集妥善处理。

This symbol indicates the product contains hazardous materials in excess of the limits established by the Chinese standard SJ/T11363-2006 *Requirements for Concentration Limits for Certain Hazardous Substances in Electronic Information Products*. The number in the symbol is the Environment-friendly Use Period (EFUP), which indicates the period during which the toxic or hazardous substances or elements contained in electronic information products will not leak or mutate under normal operating conditions so that the use of such electronic information products will not result in any severe environmental pollution, any bodily injury or damage to any assets. The unit of the period is "Year".

In order to maintain the declared EFUP, the product shall be operated normally according to the instructions and environmental conditions as defined in the product manual, and periodic maintenance schedules specified in Product Maintenance Procedures shall be followed strictly.

Consumables or certain parts may have their own label with an EFUP value less than the product. Periodic replacement of those consumables or parts to maintain the declared EFUP shall be done in accordance with the Product Maintenance Procedures.

This product must not be disposed of as unsorted municipal waste, and must be collected separately and handled properly after decommissioning.

有毒有害物质或元素的名称及含量 Name and Concentration of Hazardous Substances

部件名称 Component Name	有毒有害物质或元素 Hazardous substances' name					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
液晶纯平屏幕 LCD Flat Screen	X	X	O	O	O	O
背光逆变器 Backlight Inverter	O	O	O	O	O	O
控制板 Controller Board	O	O	O	O	O	O
电源 Power Supply	O	O	O	O	O	O
其他 电路板 Other Circuit Boards	O	O	O	O	O	O
其他 (电缆等) Others (cables, etc.)	O	O	O	O	O	O
机架、底盘 Housing, Chassis	O	O	O	O	O	O
附件 (信号电缆、输电线等) Accessories (signal cable, power line, etc.)	O	O	O	O	O	O

O: 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求以下
X: 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求

- 此表所列数据为发布时所能获得的最佳信息.
- 由于缺少经济上或技术上合理可行的替代物质或方案, 此医疗设备运用以上一些有毒有害物质来实现设备的预期临床功能, 或给人员或环境提供更好的保护效果.


O: Indicates that this toxic or hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement in SJ/T11363-2006.
X: Indicates that this toxic or hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement in SJ/T11363-2006

- Data listed in the table represents best information available at the time of publication.
- Applications of hazardous substances in this medical device are required to achieve its intended clinical uses, and/or to provide better protection to human beings and/or to environment, due to lack of reasonably (economically or technically) available substitutes.

产品中有毒有害物质或元素的名称及含量 Table of hazardous substances' name and concentration.

The flat lamps of the LCD Flat screen for medical backlights use a lead-containing solder glas. There is no risk, because the substance is integrated in the glass of the flat lamp. The flat lamps of the LCD Flat screen for medical backlights contain Mercury. The Mercury is inside the CCFL tubes.

A.9 Entsorgung von quecksilberhaltigen Materialien

 WARNUNG
Quecksilberhaltige Produktteile gemäß den regionalen oder nationalen gesetzlichen Bestimmungen entsorgen

This product consists of devices that may contain mercury, which must be recycled or disposed of in accordance with local, state, or country laws. (Within this system, the backlight lamps in the monitor display contain mercury)

Ce produit comporte des composants susceptibles de contenir du mercure devant être recyclé ou éliminé conformément aux lois locales, régionales ou nationales en vigueur. (dans le présent système, les lampes de rétro-éclairage de l'écran contiennent du mercure)

Dieses Produkt enthält quecksilberhaltige Schaltungen, die gemäß den regionalen oder nationalen gesetzlichen Bestimmungen zu recyceln oder zu entsorgen sind. (In diesem System ist Quecksilber in den zur Hinterleuchtung des Monitors verwendeten Lampen enthalten)

该产品中涉及使用含汞类设备，这些设备的回收、处理必须符合当地、该国家与地区的法律要求。（该系统中，显示器的背光灯含汞。）

Tento výrobek je složen ze zařízení, která mohou obsahovat rtuť, jejíž recyklace nebo likvidace musí proběhnout v souladu s místními a státními zákony. (V tomto systému je rtuť obsažena v zadních lampách kontrolního displeje.)

Dette product består af enheder, der kan indeholde kviksølv, som skal genbruges eller bortskaffes i henhold til locale eller nationale love. (I dette system indeholder bagbelysningslamperne i skærmen kviksølv.)

Dit product bestaat uit apparatuur die kwikzilver kan bevatten dat moet worden gerecycleerd of moet worden verwijderd volgens de plaatselijke of nationale wetten of de wetten van de staat. (Binnen dit systeem, bevatten de lampen voor de achtergrondverlichting in de monitordisplay kwikzilver.)

Ez a termék részét olyan berendezések képezhetik, amelyek higanyt tartalmaznak, ezt újra kell hasznosítani, vagy a helyi vagy országos rendelkezéseknek megfelelően kell likvidálni. (E rendszerben a monitor képernyőjének a hátsó megvilágítását biztosító lámpák tartalmazzak higanyt.)

Questo prodotto consiste di dispositivi che possono contenere mercurio, da riciclare o smaltire in accordo con le leggi locali, regionali o nazionali. (In questo sistema, le lampade di retroilluminazione nel display del monitor contengono mercurio.)

本製品は有害な水銀を含有している可能性がある機器で構成されているため、国内および地域の関連法規に基づいてリサイクルまたは廃棄処分してください。（このシステムでは、モニターディスプレイのバックライトランプに水銀が含まれています。）

Dette produktet består av utstyr som kan inneholde kvikksølv, som må resirkuleres eller deponeres i samsvar med lokale eller nasjonale lover. (Innenfor dette systemet inneholder baklyslampene i monitordisplayet kvikksølv.)

Ten produkt składa się z urządzeń mogących zawierać rtęć, która musi być poddawana recyklingowi lub składowana zgodnie miejscowym lub krajowym prawem. (Lampy podświetlające w wyświetlaczu monitora zawierają rtęć.)

Este produto incorpora dispositivos que poderão conter mercúrio, devendo ser reciclado ou eliminado de acordo com as leis locais, estaduais ou nacionais. (Dentro deste sistema, as lâmpadas de fundo no écran do monitor podem conter mercúrio.)

Данное изделие состоит из устройств, которые могут содержать ртуть, требующую соблюдения соответствующих местных и федеральных законов при повторном использовании и утилизации. (В данной системе ртуть содержится в лампах подсветки монитора.)

Este producto consta de elementos que pueden contener mercurio, los cuales deben reciclarse o gestionarse de acuerdo a las Leyes locales, regionales o estatales (dentro de este sistema, la lámparas de retroiluminación del display del monitor contienen mercurio)

Denna produkt består av komponenter som kan innehålla kvicksilver, vilket måste återvinnas eller bortskaffas i enlighet med lokala eller nationella lagar. (I systemet innehåller lamporna för bakgrundsbelysningen i skärmen kvicksilver.)

Το συγκεκριμένο προϊόν περιλαμβάνει συσκευές που ενδέχεται να περιέχουν υδράργυρο, η ανακύκλωση ή απόρριψη του οποίου πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με τον τοπική, πολιτειακή ή εθνική νομοθεσία. (Στο συγκεκριμένο σύστημα, οι λυχνίες οπίσθιου φωτισμού στην οθόνη του μόνιτορ περιέχουν υδράργυρο)

Liste der Abkürzungen

C	
CRT	Cathode Ray Tube
D	
DDC	Display Data Channel
DIN	Deutsches Institut für Normung
DPMS	Display Power Management Signaling
DVI	Digital Visual Interface
DVI-A	Digital Visual Interface-Analog
DVI-D	Digital Visual Interface-Digital
DVI-I	Digital Visual Interface-Integrated
E	
ESD	Electrostatic Discharge
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
EN	Europäische Norm
F	
FCC	Federal Communications Commission
H	
HF	High Frequency
L	
LCD	Liquid Crystal Display
LED	Light-Emitting Diode
LUT	Look Up Table
M	
MDD	Medical Device Directive
O	
OSD	On-Screen Display
P	
PE	Protective Earth
S	
SMPTE	Society for Motion Picture and Television Engineers
SVGA	Super Video Graphics Array
T	
TN-S	Terre Neutre-Separé
TFT	Thin-Film Transistor
V	
VGA	Video Graphics Array
VESA	Video Electronics Standards Association

X	
XGA	Extended Graphics Array
Messeinheiten	
cd/m ²	Candela/m ² (fotometrisches Maß für die Helligkeit)
ftL	Footlambert ~ 3,426 cd/m ²

Index

1

15-polige Sub-D-Buchse, 25

6

6-polige Mini-DIN-Buchse, 28

A

Abspeichern von mehreren Timings, 78

Aktiver / inaktiver Auflösungsbereich, 75

Analog-Eingang

 Feinabgleich, 57

Analog-Signalausgang, 89

Analog-Signaleingang, 88

Auflösung optimieren, 75

B

Belüftung, 19

Bewegtverbesserung, 54

 Vorteile bei Interlaced-Signalen, 80

 Vorteile bei Non-Interlaced-Signalen, 80

Blindmodus

 Timingdaten eingeben und Feinabgleich, 67

BNC-Buchse (Videoeingang), 26

BNC-Buchsen, 26

BNC-Buchsen (RGB-Eingang)

 Kabellänge für R-, G- und B-Signale, 25

D

Digital-Eingang

 Feinabgleich, 57

Digital-Signaleingang, 88

DVI-Buchse, 25

E

Elektromagnetische Verträglichkeit

 Normen/Richtlinien, 91

EMV-Anforderungen beim Anschließen beachten, 21

Entsorgung des Gerätes, 100

G

Gerät

 vom Versorgungsnetz trennen, 22

Gewährleistungsbedingungen, 100

Graustufeneinstellung anpassen, 16

H

Helligkeit und Kontrast

 an die Grafikkarte anpassen, 57

K

Kaltgerätestecker, 27

Kennzeichnungen, 99

L

Landscape- und Portrait-Mode, 17

Last Image Hold Funktion, 17

Lifetime Backlight, 87

Livemodus

 Abtastfrequenz optimieren, 72

 Geometrie optimieren, 75

 Reihenfolge eines Timings, 69

 Startwerte ermitteln, 70

M

Manueller Feinabgleich

 von Helligkeit und Kontrast, 58

Mini-DIN-Buchse, 28

Mini-DIN-Buchse (Videoeingang), 26

Monitor

 Abmessungen, 90

 Gewicht, 90

 Leistungsmerkmale, 15

 Mindestabstand zu anderen Geräten, 19

 Reinigungs- und Desinfektionsmittel, 83

 Spiegelungen auf der Bildfläche vermeiden, 20

N

- Netzkabel, 27
- Netzschalter
 - unbehinderten Zugang gewährleisten, 19
- Netzstecker
 - Hinweis für Nordamerika, 27

O

- Optimale Bildqualität, 56
- OSD-Menü
 - Sperrung aufheben, 56

R

- RGB-Eingang
 - 15-polige Sub-D- und DVI-Eingangsbuchse, 16

S

- Schirmungsmaßnahmen, 21
- Serial Spot Meter, 29
- Serielle Schnittstelle, 89
- Servicebuchse/Serielle Schnittstelle, 28
- Stromversorgung, 27
- Sub-D-Buchse, 25
- Symbole, 99

U

- Umgebungstemperatur
 - bei Transport und Lagerung (verpackt), 90
 - im Betrieb, 90
- Umgebungstemperaturbereich, 19
- Umgebungswechsel, 20
- Universal Serial Luminance Meter, 29
- Unterstützung
 - bei Installation und technischen Fragen, 101

V

- Verpackungsmaterial, 15
- Video-Eingang, 89
- Videoeingänge
 - Mini-DIN- und BNC-Buchse, 26

Bestell-Nr.: 1028221-002

EIZO GmbH
Display Technologies

Siemensallee 84
76187 KARLSRUHE
DEUTSCHLAND

www.eizo.eu