Gebrauchsanweisung

SCD 19102
SMD 19102

1,3MP 19" LCD-Monitor

Wichtig

Lesen Sie die Sicherheitshinweise und die mitgelieferten Informationen aufmerksam durch, um sich mit der sicheren und effizienten Bedienung vertraut zu machen.

EIZO®

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

ACHTUNG
bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

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 kann.

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.

EIZO GmbH
Siemensallee 84
76187 Karlsruhe
Deutschland

A5E01588521A-005
℗ 05/2013 Änderungen vorbehalten.

Copyright © EIZO GmbH 2013.
Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

Rechtliche Hinweise 2

1 Einleitung 6

1.1 Inhalt dieser Dokumentation 6

2 Sicherheitshinweise 7

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise 7

2.2 Produktspezifische Sicherheitshinweise 12

3 Beschreibung 13

3.1 Lieferumfang 13

3.2 Anwendungsbereich 13

3.3 Leistungsmerkmale 13

4 Aufstellen und Montieren 16

4.1 Aufstellungsort 16

4.2 Monitor montieren 17

5 Anschließen 18

5.1 Allgemeine Anschlusshinweise 18

5.2 Position der Anschlüsse 19

5.3 Übersicht der Signale und Anschlüsse 19

5.4 Anschlussfeld 20

5.5 Signalkabel anschließen 21

5.6 DIP-Schalter (nur für SMD 19102) 22

5.7 Netzkabel anschließen 22

5.8 Montieren des Standfußes und der Kabel (SCD 19102) 23

5.9 Serielle Schnittstelle 26

6 Inbetriebnehmen 28

6.1 Monitor einschalten 28

6.2 Bedienelemente 28

6.3 Beschreibung des OSD-Menüs 30

6.3.1 OSD-Übersicht 30

6.3.2 Menü-Funktionen 31

6.3.3 OSD verlassen 46

6.3.4 Servicestufe 2-Funktionen 47

6.3.5 OSD-Menü sperren/entsperren 57

6.4 Systemeinstellungen 57

6.4.1 Vermeiden von Image Sticking 57

6.4.2 Bildgeometrie einstellen 58

6.4.3 Helligkeit und Kontrast einstellen 58

6.4.4 Anpassung Monitor – Videoquelle/Grafikkarte 58

6.4.5 Anpassung Monitor – LUT 60

6.4.6 Anpassung Monitor - Force Mode ... 60

7 Bedienen ... 73

7.1 Hinweis für den Anwender ... 73

8 Reinigen und Warten ... 74

8.1 Reinigung ... 74

9 Troubleshooting ... 76

9.1 Troubleshooting ... 76

10 Technische Daten ... 77

10.1 Bilddarstellung ... 77

10.2 Spannungsversorgung ... 78

10.3 Elektronik ... 78

10.4 Ein-/Ausgänge ... 78

10.5 Bedien- und Anschlusselemente ... 79

10.6 Mechanischer Aufbau ... 80

10.7 Klimatische Eigenschaften ... 80

10.8 Mechanische Anforderungen ... 81

10.9 Sicherheitsbestimmungen ... 81

10.10 Elektromagnetische Verträglichkeit ... 82

11 Maßzeichnungen ... 83

11.1 SCD / SMD 19102 C/CP (ohne Standfuß) ... 83

11.1.1 Ansicht von vorne ... 83

11.1.2 Ansicht von links ... 84

11.1.3 Ansicht von hinten ... 85

11.1.4 Ansicht von oben ... 85

11.2 SCD / SMD 19102 D (mit Standfuß) ... 86

11.2.1 Ansicht von vorne ... 86

11.2.2 Ansicht von links ... 87

11.2.3 Ansicht von oben ... 87

12 Ersatzteile/Zubehör ... 88

12.1 Monitor-Standfuß ... 88

12.2 DVI-Übertragungsstrecke und Kabel ... 88

13 Anhang ... 90

13.1 Kennzeichnungen und Symbole ... 90

13.2 Gewährleistung ... 91

13.3 Reparatur ... 91

13.4 Umweltschutz ... 91

13.5 Weitere Geräte ... 91

13.6 Marken ... 92

13.7 China RoHS (Restriction of Hazardous Substances) ... 93

13.8 Entsorgung von quecksilberhaltigen Materialien 95

Stichwortverzeichnis 97

1 Einleitung

1.1 Inhalt dieser Dokumentation

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

- 19" Farbmonitor SCD 19102
- 19" Graustufenmonitor SMD 19102

Sie 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.

Die Monitore sind in folgenden Farb- und Graustufenvarianten verfügbar:

- Farbmonitor
  - SCD 19102 C, Ausführung ohne Frontscheibe, ohne Multifunktionsfuß
  - SCD 19102 CP, Ausführung mit Frontscheibe, IPx2 frontseitig
  - SCD 19102 D, Ausführung ohne Frontscheibe, mit Multifunktionsfuß
- Graustufenmonitor
  - SMD 19102 C, Ausführung ohne Frontscheibe, ohne Multifunktionsfuß
  - SMD 19102 CP, Ausführung mit Frontscheibe, IPx2 frontseitig
  - SMD 19102 D, Ausführung ohne Frontscheibe, mit Multifunktionsfuß

Hinweis
Diese Dokumentation ist erhältlich auf der mitgelieferten CD-ROM oder auf der Internetseite www.eizo.com.

2 Sicherheitshinweise

Stellen Sie sicher, dass alle erforderlichen Maßnahmen ergriffen wurden, um Verletzungen oder fehlerhafte Diagnosen zu vermeiden.

Keine Nullfehlerrate

LCD-Monitore weisen keine Nullfehlerrate auf. Deshalb können sich die Bildparameter mit der Zeit ändern, z. B. die Leuchtdichte oder das Verfärben/Verblassen der Farben.

Hinweis
Bildqualität Um gleichbleibende Bildqualität zu erhalten, empfiehlt EIZO, den Monitor regelmäßig zu reinigen und die Bildeigenschaften nach den landesüblichen Vorschriften zu überprüfen.

Anwender

Im Folgenden wird unter "Anwender" medizinisches Personal verstanden, z. B. Radiologe oder MTA.

Service/Servicepersonal

"Service" oder "Servicepersonal" ist speziell ausgebildetes und autorisiertes Personal, z. B. Krankenhaustechniker, Medizingerätehersteller.

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Der einwandfreie und sichere Betrieb der EIZO-Geräte setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Anschluss sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Die Geräte dürfen nur für die Einsatzfälle, für die sie üblicherweise verwendet werden, eingesetzt werden.

Im Interesse der Sicherheit sind folgende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:

⚠ GEFAHR

Beachten und befolgen Sie sämtliche auf dem Gerät und in der Gebrauchsanweisung aufgeführten Warnhinweise

Bei Nichtbeachtung der Warnhinweise besteht Lebensgefahr. Es können schwere Körperverletzungen oder Sachschäden auftreten.

Sicherheitsanforderungen der EN 60601-1 (IEC 60601-1) berücksichtigen

Um Schaden von den Patienten und Benutzern abzuwenden, beachten Sie bei der Zusammenstellung des elektrischen Systems die Sicherheitsanforderungen der EN 60601-1 (IEC 60601-1) für "Festlegungen für die Sicherheit medizinischer elektrischer Systeme".

Schutzleiterverbindung

Wenn das Gerät an das Versorgungsnetz angeschlossen wird, muss das Gerät mit einem Schutzleiter verbunden werden. Nur so ist gewährleistet, dass der Berührungsableitstrom im ersten Fehlerfall 500 µA nicht überschreitet.
Wird der Schutzleiter des Geräts unterbrochen, wird das als erster Fehlerfall nach EN 60601-1 betrachtet.

Sorgen Sie mit folgenden Maßnahmen dafür, dass die Ableitströme unterhalb der geforderten Grenzwerte bleiben:

- Trennvorrichtungen für Signaleingangsteil oder Signalausgangsteil
- Nutzung eines Sicherheitstransformators
- Nutzung des zusätzlichen Schutzleiteranschlusses

Monitoraufhängung: Der Arm der Aufhängung des Monitors muss einen eigenen Schutzleiter haben. Dieser Schutzleiter gewährleistet zusammen mit dem Schutzleiter des Monitors, dass der Gehäuseableitstrom selbst im ersten Fehlerfall immer kleiner als 500 µA ist.

Kein unberechtigtes Öffnen des Geräts / Keine unberechtigten Service- oder Wartungsarbeiten

Das Gerät darf nur von qualifiziertem Personal geöffnet werden. Desgleichen dürfen Service- oder Wartungsarbeiten nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Es besteht die Gefahr eines Stromschlags.

Für Schäden an Leib und Leben sowie Sachschäden, die durch Arbeiten von nicht qualifiziertem Personal entstehen, wird keine Haftung übernommen.

Bauteile im Gerät nicht berühren

Wenn das Gerät an das Versorgungsnetz angeschlossen ist, stehen die Bauteile im Gerät unter hohen Spannungen. Das Berühren der Bauteile ist lebensgefährlich.

Kein Kontakt zwischen Gerät und Patienten

Das Gerät ist nicht für den direkten Patientenkontakt geeignet. Gerät und Patient dürfen unter keinen Umständen gleichzeitig berührt werden. Sonst können Leib und Leben des Patienten gefährdet werden.

⚠ GEFAHR

Beachten und befolgen Sie sämtliche auf dem Gerät und in der Gebrauchsanweisung aufgeführten Warnhinweise

Bei Nichtbeachtung der Warnhinweise besteht Lebensgefahr. Es können schwere Körperverletzungen oder Sachschäden auftreten.

Nur einwandfreie Netzkabel verwenden

Wenn ein beschädigtes oder ungeeignetes Netzkabel verwendet wird, kann dies zu Brand oder Stromschlag führen. Verwenden Sie nur vom Hersteller zugelassene Netzkabel mit Schutzkontakt.

Netzkabel richtig abziehen

Fassen Sie beim Abziehen das Netzkabel nur am Stecker an. Stellen Sie sicher, dass Ihre Hände dabei trocken sind. Die Gefahr eines Stromschlags besteht.

Keine Gegenstände in das Gehäuse einführen

Wenn Gegenstände in das Gehäuse eingeführt werden, kann dies zu Stromschlag oder Geräteschaden führen.

Keine Gegenstände auf dem Gerät ablegen

Wenn Gegenstände auf dem Gerät abgelegt werden, kann dies zu Überhitzung und Brand führen.

Eindringen von Flüssigkeit vermeiden

Wenn Flüssigkeit in das Gerät eindringt, kann dies zu Stromschlag oder zum Ausfall des Geräts führen.

⚠ VORSICHT

Bei nicht fachgerechtem Anschluss des Geräts können erhebliche Sachschäden auftreten

Beachten Sie deshalb die folgenden Warnhinweise.

Anschluss fachgerecht durchführen

Stellen Sie sicher, dass alle Maßnahmen ergriffen werden, um Verletzungen oder Fehldiagnosen zu verhindern.

- Verwenden Sie beim Anschließen nur vom Hersteller angegebene Videoleitungen.
- Verwenden Sie ausschließlich Netzkabel mit Schutzkontakt.
- Verwenden Sie ausschließlich Steckdosen mit Schutzkontakt.
- Schließen Sie nicht zu viele Geräte an eine Steckdose oder an ein Verlängerungskabel an.
- Beachten Sie die Hinweise des jeweiligen Herstellers.
- Wenn die Anwendung oder lokale Bestimmungen es erfordern, muss für die Qualitätskontrolle und Dokumentation eine QA-Software verwendet werden.

Anschluss in USA und Kanada

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

Anschluss in China

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

Landesspezifische Vorschriften beachten

Beachten Sie alle Vorschriften des Landes, in dem das Gerät benutzt wird.

ACHTUNG

Bei nicht fachgerechtem Anschluss des Geräts können erhebliche Sachschäden auftreten

Beachten Sie deshalb die folgenden Warnhinweise.

- Aufstellung auf einem 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 den Einbau in einer Wand- oder Deckenhalterung:
  Die Halterung muss für das Gewicht des Geräts ausgelegt sein.
- Für den Einbau in einem Einbaurahmen:
  Einbaureihenfolge beachten und Belüftung des Geräts sicherstellen.

Für ausreichende Luftzirkulation sorgen

Beim Aufstellen des Geräts müssen Sie für eine ausreichende Luftzirkulation im Betrieb sorgen. Der zulässige Umgebungstemperaturbereich darf nicht unter- bzw. überschritten werden. Sonst kann das Gerät durch Überhitzung zerstört werden.

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.

Gerät keinen Erschütterungen aussetzen

Das Gerät enthält empfindliche elektronische Bauteile, die durch Erschütterungen beschädigt werden können.

Einschalten von kaltem Gerät erst nach Anpassung an Raumtemperatur

Wenn das Gerät in einen Raum mit höherer oder steigender Raumtemperatur gebracht wird, bildet sich Kondenswasser in und auf dem Gerät. Warten Sie mit dem Einschalten des Geräts, bis Kondenswasser verdunstet ist. Sonst kann das Gerät beschädigt werden.

ACHTUNG

Bei nicht fachgerechtem Anschluss des Geräts können erhebliche Sachschäden auftreten

Beachten Sie deshalb die folgenden Warnhinweise.

Transport nur mit Originalverpackung

Verwenden Sie beim Transport die Originalverpackung und beachten Sie die Transportlage. Sichern Sie bei Monitoren besonders das LCD-Modul gegen Stöße.

Gerätepflege / Reinigungsmittel

- Auftretende Wassertropfen sofort entfernen; längerer Kontakt mit Wasser verfärbt die Oberfläche.
- Die Reinigung der Oberflächen ist nur mit den in der Gebrauchsanweisung beschriebenen Reinigungsmitteln erlaubt.
- Monitor: Die Bildschirmfläche ist sehr empfindlich gegenüber mechanischen Beschädigungen. Vermeiden Sie unbedingt Kratzer, Stöße etc.

Verhalten bei Defekten am Gerät

Das Gerät muss unter den folgenden Umständen vom Versorgungsnetz getrennt und durch qualifiziertes Personal 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 die Störung nicht mithilfe der Gebrauchsanweisung behoben werden kann.
- Falls das Gerät heruntergefallen und/oder das Gehäuse beschädigt ist.
- Falls das Gerät verbrannt riecht und merkwürdige Geräusche produziert.

Alterung von Monitoren beachten

Beachten Sie, dass Monitore aufgrund von Alterung ausfallen und sich die Bildeigenschaften, z. B. Helligkeit, Kontrast, Farbwert ändern können.

Monitor-Bildschirm nicht berühren

Das Berühren des Bildschirms kann wegen mechanischen Drucks oder elektrostatischer Entladung zu kurzzeitigen Bildstörungen führen.

2.2 Produktspezifische Sicherheitshinweise

⚠ VORSICHT

Wenn der SCD / SMD 19102 an einen Standfuß montiert wird:

Monitorhöhe vorsichtig verändern, da Verletzungsgefahr besteht

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

⚠ VORSICHT

Standfestigkeit des Monitors gewährleisten

Die Standfestigkeit des Monitors muss nach der Montage des Standfußes gewährleistet sein. Die Eintauchtiefe der Befestigungsschrauben in den Monitor muss zwischen 7 mm und 9 mm liegen.

⚠ VORSICHT

Nachträgliche Montage eines Standfußes

Die Monitore SCD / SMD 19102 C und SCD / SMD 19102 CP werden ohne Standfuß geliefert. Damit das System aus Monitor und Standfuß die Anforderungen der Norm EN 60601 erfüllt, muss bei nachträglicher Montage ein Standfuß gewählt werden, der diese Norm erfüllt.

Sehen Sie dazu auch

Monitor montieren [▷ 17]

Montieren des Standfußes und der Kabel (SCD 19102) [▷ 23]

3 Beschreibung

3.1 Lieferumfang

Hinweis
Bewahren Sie das Verpackungsmaterial für spätere Transporte des Geräts auf.

Alle SCD / SMD 19102-Monitore enthalten folgende Komponenten im Lieferumfang:

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

3.2 Anwendungsbereich

Die 19" Farb- und Graustufenmonitore wurden speziell für die medizinische Diagnostik nach Sicherheitsnorm IEC 601 konzipiert. Die Monitore erfüllen außerdem die Sicherheitsnormen UL 2601 und EN 60601-1.

3.3 Leistungsmerkmale

Folgende Leistungsmerkmale kennzeichnen den 19" Farbmonitor SCD 19102 und den 19" Graustufenmonitor SMD 19102 und ermöglichen einen breiten Anwendungsbereich:

Kompakte Bauweise

Geringes Gewicht und kleine Abmessungen bei verbesserter Leistungsfähigkeit bevorteilen den Monitor gegenüber herkömmlichen CRT-Monitoren. Durch den auf allen Seiten gleichermaßen schmalen Rahmen fügt sich der Monitor in jede Umgebung ein, wodurch sich das Gerät 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 Monitor liefert selbst bei niedrigen Bildwechselfrequenzen (60 Hz) noch flimmerfreie Bilder. Somit wird der Monitor 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 Kalibrierung 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 bitte an das Service-Personal, das die Einstellung über das On-Screen Display (OSD) oder über eine QA-Software vornimmt.

Bildschirmauflösung

Der Monitor ist mit einem aktiven 19"-TFT-Display ausgerüstet, das über einen sehr großen Blickwinkel verfügt. Der Monitor bietet maximalen Graustufenkontrast über einen sehr weiten Blickwinkel (IPS-Technologie, In-Plane Switching). Die optimale Bildschirmauflösung beträgt 1280 x 1024 Pixel. Videosignale 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)

SCD 19102

- Der Anschluss des Monitors an das Rechnersystem erfolgt entweder über die 15-polige Sub-D-Eingangsbuchse oder über die DVI-I-Eingangsbuchse.

SMD 19102

- 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.

Videoeingänge

Der SCD 19102 und SMD 19102 Monitor verfügt über zwei zusätzliche analoge Videoeingänge. Somit kann der Monitor mit analogen Standard-Videosignalen (PAL/NTSC) betrieben werden. Die RGB- und Videoeingänge können gleichzeitig an unterschiedliche Signalquellen angeschlossen werden.

Force Mode

Mit der Force Mode-Funktion kann der SCD 19102 und SMD 19102 Monitor an spezielle Timing-Einstellungen angepasst werden.

Protective Glas

Beim SCD 19102 CP und SMD 19102 CP ist vor dem LCD-Panel eine entspiegelte Schutzscheibe eingebaut, die die Paneloberfläche vor Stößen und gegen Verkratzung schützt. Der Monitor ist frontseitig gegen Feuchtigkeit geschützt (Schutzart IPx2). Der Raum zwischen Schutzscheibe und Panel ist staubsicher abgedichtet, eine Verschmutzung der Innenflächen ist weitgehend ausgeschlossen.

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).

4 Aufstellen und Montieren

⚠ VORSICHT
Änderungen am Gerät Nehmen Sie am Gerät keine mechanischen oder elektrischen Änderungen vor. Die EIZO GmbH übernimmt keinerlei Haftung bei Änderungen am Gerät.

4.1 Aufstellungsort

Für ausreichende Belüftung sorgen

Für die Luftzirkulation sind in der Gehäuserückwand Lüftungsschlitze angebracht.

Hierzu muss mindestens ein Abstand von 10 cm nach hinten zur Wand bzw. von 15 cm nach hinten zu anderen Geräten eingehalten werden.

Unbehinderter Zugang zum Netzschalter

ACHTUNG
Netzschalter und Anschlüsse jederzeit zugänglich Stellen Sie beim Montieren und Anschließen des Monitors 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

Wenn der Monitor an einen Standfuß montiert ist, muss es auf einer harten waagerechten Fläche aufgestellt werden.

Spiegelungen auf der Bildfläche vermeiden

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

Die SCD 19102 CP und SMD 19102 CP-Monitore verfügen über eine beidseitig optisch entspiegelte Schutzglasscheibe, welche sich für eine Verwendung beim Einsatz von Reinigungsmitteln in einer keimfreien Umgebung besonders eignet.

Bei verschmutzter Schirmoberfläche sollte das Display mit einem geeigneten Mikrofasertuch gereinigt werden.

Beachten Sie die Angaben zur Reinigung [▷ 74].

Der Monitor sollte so aufgestellt werden, dass keine Reflexionen von Leuchten, Fenstern, Einrichtungsgegenständen mit glänzenden Oberflächen oder von hellen Wänden auf dem Monitor erscheinen können.

Um Spiegelungen auf dem Monitor zu vermeiden, wird empfohlen, als Deckenbeleuchtung nur blendfreie Spiegelleuchten zu verwenden.

Umgebungswechsel

Wenn das Gerät aus kalter Umgebung ins Warme gebracht wird, kann Wasser im Gerät kondensieren. Mit dem Einschalten ist dann solange zu warten, bis das Kondenswasser auch innerhalb des Geräts wieder verdunstet ist; dies kann unter Umständen mehrere Stunden dauern.

4.2 Monitor montieren

Befestigung an einer Ampel

Mehrere Monitore dürfen horizontal und vertikal bündig montiert oder aufgestellt werden.

Bei der Befestigung (100 mm Lochabstand entsprechend VESA-Norm) muss Folgendes beachtet werden:

Angaben zu den Befestigungsschrauben	
Anzahl	4
Gewinde	M4
Festigkeit	8.8
Eintauchtiefe	mindestens 7 mm/maximal 9 mm
Drehmoment	maximal 3 Nm

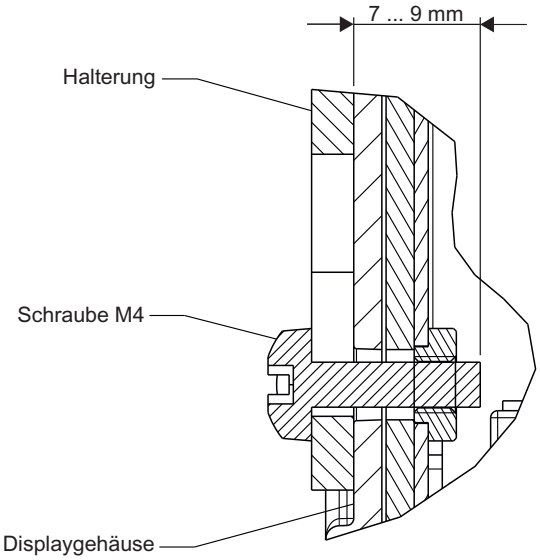


Abb. 1: Eindringtiefe Montageschrauben

Sehen Sie dazu auch

Produktspezifische Sicherheitshinweise [▸ 12]

Aufstellungsort [▸ 16]

Montieren des Standfußes und der Kabel (SCD 19102) [▸ 23]

5 Anschließen

5.1 Allgemeine Anschlusshinweise

⚠ VORSICHT

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

⚠ VORSICHT

Änderungen am Gerät

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 Monitorbetrieb stören.

Um eine einwandfreie Bildwiedergabe zu gewährleisten, sollten folgende Hinweise betrachtet werden:

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!).

ACHTUNG

Trennen von Netzversorgung

Bringen Sie den Netzschalter immer in die "Aus"-Stellung, bevor Sie das Gerät vom Netz trennen. Ansonsten kann das Gerät zerstört werden.

Sehen Sie dazu auch

Elektromagnetische Verträglichkeit [▶ 82]

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.

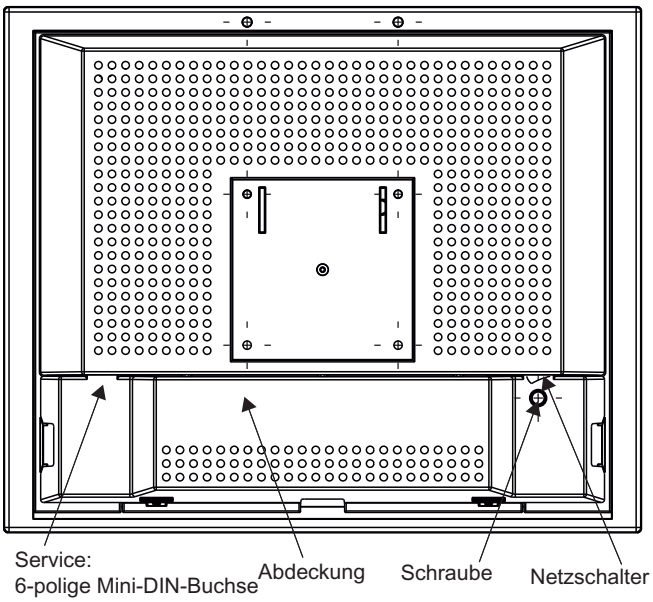


Abb. 2: Rückansicht von SCD / SMD 19102

5.3 Übersicht der Signale und Anschlüsse

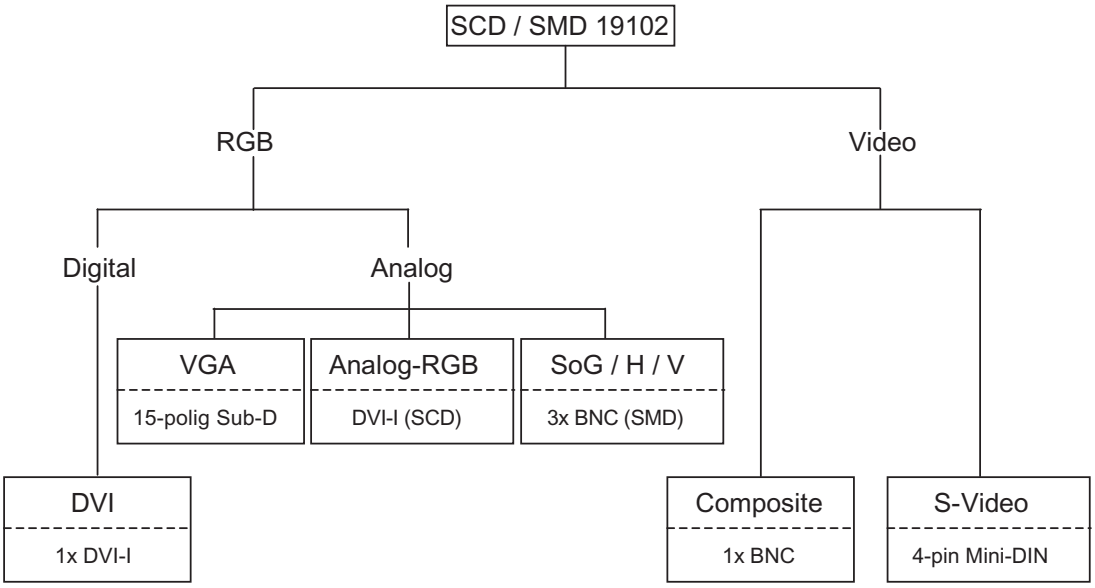


Abb. 3: Übersicht der Signale und Anschlüsse

5.4 Anschlussfeld

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

SCD 19102

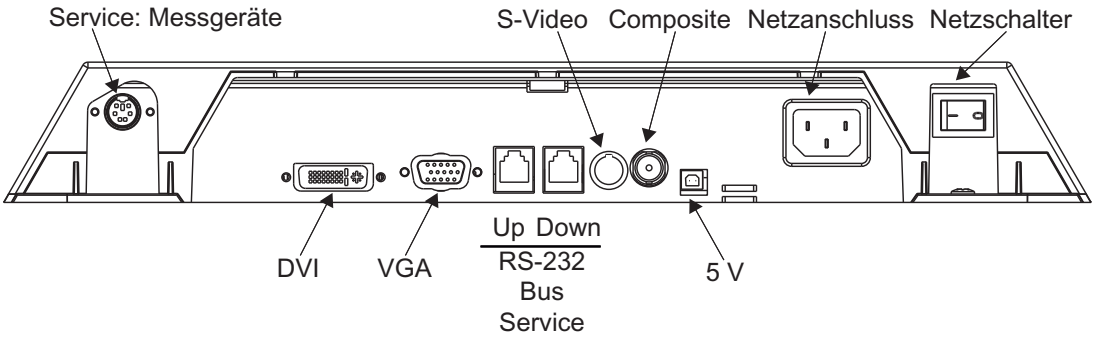


Abb. 4: Anschlussfeld des Farbmonitors SCD 19102

SMD 19102

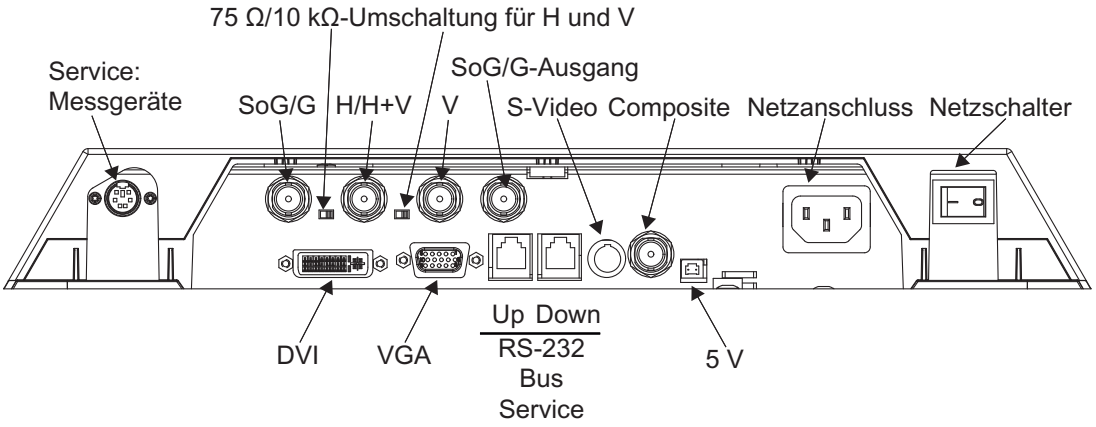


Abb. 5: Anschlussfeld des Graustufenmonitors SMD 19102

Sehen Sie dazu auch

Signalkabel anschließen [▷ 21]

Netzkabel anschließen [▷ 22]

Serielle Schnittstelle [▷ 26]

5.5 Signalkabel anschließen

Hinweis

- Im Folgenden werden die Bildsignale, die von einer Grafikkarte kommen, als RGB-Signale bezeichnet und die Signale, die von einer Kamera, DVD-Player, Videorecorder etc. kommen, als Videosignal bezeichnet.
  Im OSD-Menü sind einige Menübilder entsprechend mit RGB, bzw. Video in der Kopfzeile gekennzeichnet.
- Mindestens eine Signalquelle muss für die Aktivierung des OSD angeschlossen sein.
- Es ist zulässig, alle Signaleingänge gleichzeitig anzuschließen.
- Über die Tasten Up und Down kann ausgewählt werden, welche RGB- oder Videoquelle dargestellt wird, wenn das OSD nicht aktiv ist. Im OSD ist die Auswahl ebenfalls durchführbar.

⚠ VORSICHT

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

Die Signalkabelanschlüsse befinden sich auf der Rückseite des 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-Kabel können auf zwei Arten angeschlossen werden:

- Mit DVI-Digital-Signal oder
- Mit DVI-Analog-Signal (nur SCD 19102)

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.

Sehen Sie dazu auch

Anschlussfeld [▶ 20]

5.6 DIP-Schalter (nur für SMD 19102)

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

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

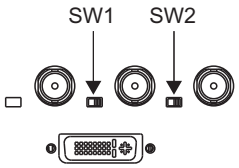


Abb. 6: Lage der DIP-Schalter

Auslieferzustand

Schalter	Funktion	Auslieferzustand
SW1	Eingangswiederstand für H/H+V-Signal	75 Ω
SW2	Eingangswiederstand für V-Signal	75 Ω

5.7 Netzkabel anschließen

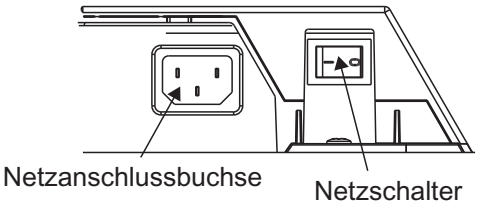
⚠ VORSICHT

Gerät nur an Versorgungsnetz mit Schutzleiter anschließen

- Um das Risiko eines elektrischen Schlags zu vermeiden, darf das Gerät nur an ein Versorgungsnetz mit Schutzleiter angeschlossen werden.
- Wenden Sie sich an den zuständigen Gebäudetechniker oder einen qualifizierten Elektriker, wenn Sie nicht sicher sind, ob das Versorgungsnetz einen Schutzleiter hat.

Die Netzanschlussbuchse befindet sich auf der Rückseite des Monitors. Die Stromversorgung des Monitors erfolgt über einen Kaltgerätestecker.

- Anschlussfeld mit geeignetem Werkzeug öffnen und schließen.
- Kaltgerätestecker des mitgelieferten Netzkabels in die Netzanschlussbuchse stecken.
- Das Netzkabel kann mit Hilfe einer Zugentlastung befestigt werden.



⚠ VORSICHT

- 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.

Sehen Sie dazu auch

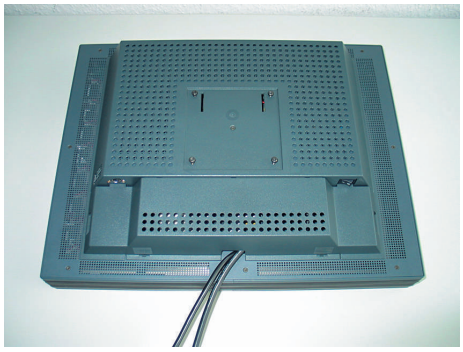
Anschlussfeld [▸ 20]

5.8 Montieren des Standfußes und der Kabel (SCD 19102)

⚠ VORSICHT

Nicht zu lange Schrauben verwenden

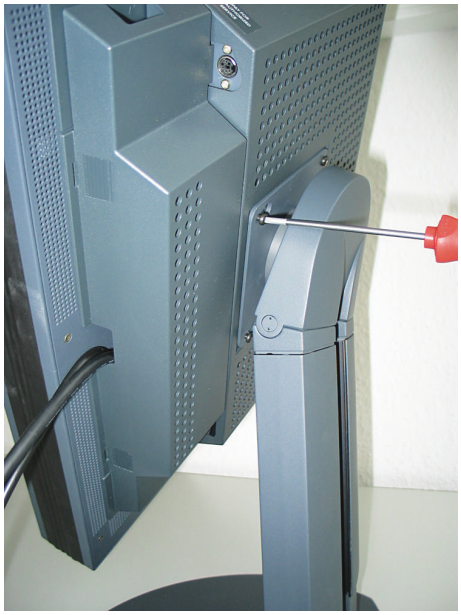
Zu lange Schrauben führen zu einer Beschädigung der mechanischen und elektronischen Bestandteile des Geräts.



1. Befestigen Sie die Anschlusskabel vor dem Montieren des Standfußes am Monitor.
2. Befestigungsschrauben an der Montageplatte locker festdrehen.

3. Zuerst zwei Schrauben in die unteren beiden Bohrlöcher des Standfußes einführen.
4. Dann die restlichen Schrauben in die oberen beiden Bohrlöcher einführen.
5. Den Monitor langsam absenken.

6. Zuerst die oberen beiden Schrauben festdrehen.



7. Anschließend den Monitor vorsichtig um 90° im Uhrzeigersinn drehen und die unteren Schrauben festdrehen.

8. Anschlusskabel in den Kabelkanal verlegen.

   ACHTUNG: Anschlusskabel nicht zu eng im Kabelkanal verlegen
   Wenn der Monitor um seine Achse gedreht wird, besteht die Gefahr des Abknickens oder Einklemmens der Anschlusskabel. Verlegen Sie deshalb die Anschlusskabel nicht zu eng im Kabelkanal.

9. Die Kabelkanalabdeckung aufstecken oder von oben festdrücken.

Fertig montierter Standfuß mit Kabeln

Sehen Sie dazu auch

Monitor montieren [▷ 17]

Produktspezifische Sicherheitshinweise [▷ 12]

5.9 Serielle Schnittstelle

⚠ WARNUNG

Geräte an Servicebuchse

- An die Servicebuchse dürfen außer dem Serial Spot Meter und dem Universal 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 Rückseite des Monitors.

- **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 Rückseite des Monitors, gleich neben dem VGA-Stecker.

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

in der Abbildung "Mögliche Konfiguration – Serieller Bus Betrieb" 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 "6-polige Mini-DIN-Buchse": Sie zeigt die linke untere Ecke der Unterseite des Monitors (Rückansicht).

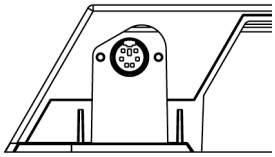


Abb. 7: Servicebuchse für Messgeräte

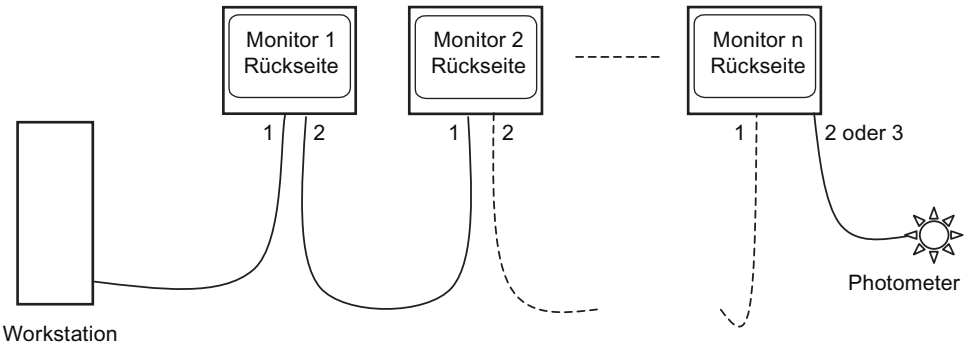


Abb. 8: Mögliche Konfiguration – Serieller Bus Betrieb

*Photometer ist eine allgemeine Bezeichnung für das von EIZO GmbH Display Technologies vorgeschlagenen Messgerät:

- Advanced Serial Luminance 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).

Einstellungen, Messungen, Kalibrierung, automatisierte Qualitätsprüfung können mit einer QA-Software durchgeführt werden.

Sehen Sie dazu auch

Anschlussfeld [▸ 20]

Menü-Funktionen [▸ 31]

6 Inbetriebnehmen

6.1 Monitor einschalten

- Monitor mit Hilfe des Netzschalters einschalten.

Die grüne Betriebs-LED muss nun permanent leuchten.

Sehen Sie dazu auch

Troubleshooting [▷ 76]

6.2 Bedienelemente

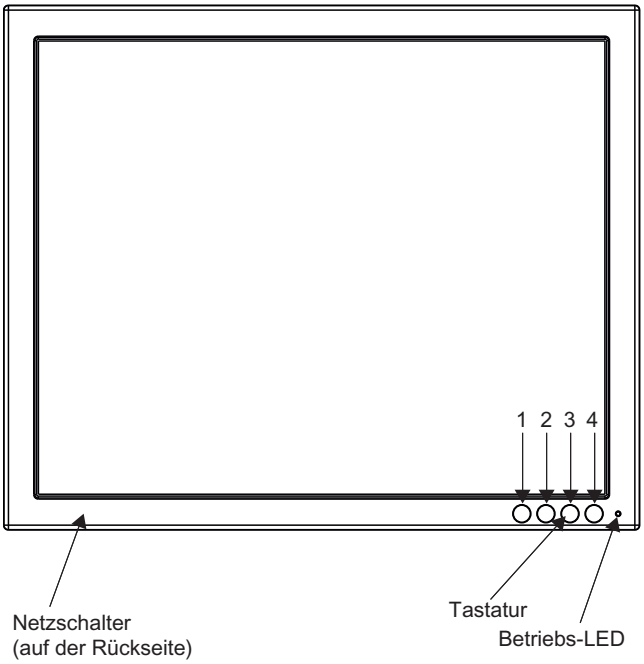


Abb. 9: Ansicht von vorne: Tastatur und Betriebs-LED

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

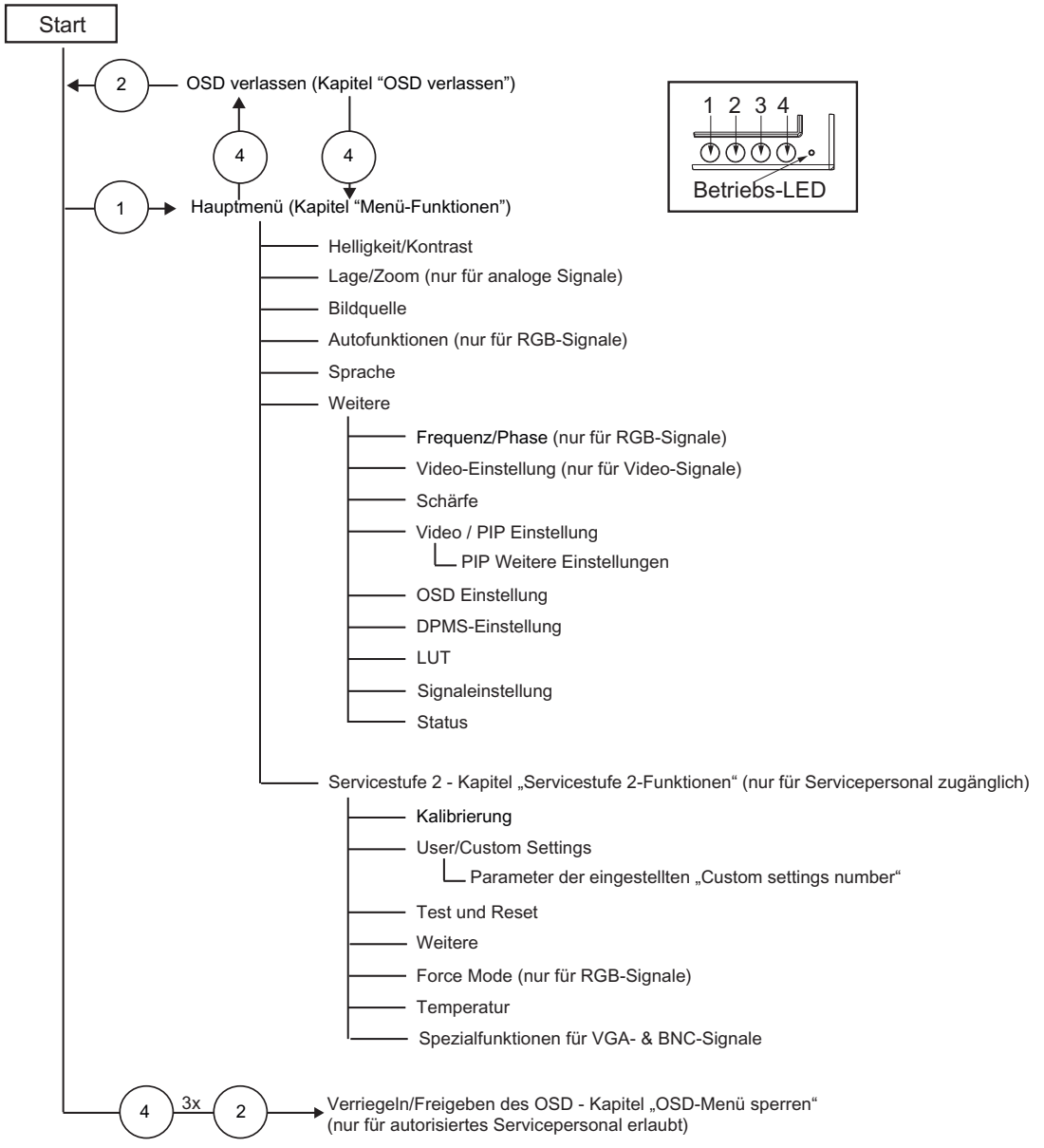
Taste	Situation	Aktion
3	Funktion ist ausgewählt	Wert verkleinern/ändern
4	Alle Menüs außer "OSD verlassen"-Menü	Eine Menüebene zurück springen (Einstellungen bleiben erhalten)
	"OSD verlassen"-Menü	Zurück ins Hauptmenü (Einstellungen bleiben erhalten)

6.3 Beschreibung des OSD-Menüs

6.3.1 OSD-Übersicht

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

Teile des OSD-Menüs können auch ohne Eingangssignal verwendet werden.



Sehen Sie dazu auch

OSD verlassen [▸ 46]

Menü-Funktionen [▸ 31]

Servicestufe 2-Funktionen [▸ 47]

6.3.2 Menü-Funktionen

Programmebenen

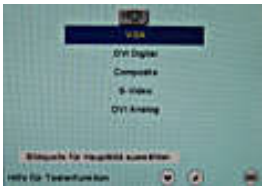
Fett ausgedruckt/ausgezeichnet Menütitel (Hauptmenü oder 1. Untermenüebe)

Hauptmenü

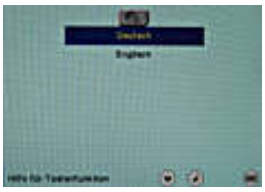
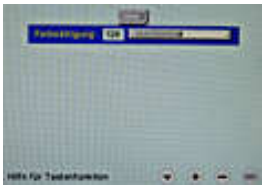
Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
Helligkeit / Kontrast	**Helligkeit**	0 … 100 %	**Helligkeit einstellen** Anpassen der Wiedergabe der dunklen Bildpartien. **Hinweis**: Die Helligkeitseinstellungen sind für Digital-DVI-Signale bereits optimiert. Manuelle Änderungen der Werte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

Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	Kontrast	0 … 100 %	**Kontrast einstellen** Anpassen der Wiedergabe der hellen Bildpartien. **Hinweis:** 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).
	Hinterleuchtung	0 … 100 % Empfohlen: Max. 80 %	**Helligkeit der Monitor-Hinterleuchtung einstellen** Anpassung der Gesamthelligkeit an die Raumbeleuchtung. **Hinweis:** Falls im Menü "Weitere → LUT" die Funktion "Backlight Command" aktiviert ist, kann die Backlight-Einstellung nicht verändert werden.
	Farbe (nur SCD 19102)	1, 2, 3 User 1: 9300°K 2: 7300°K 3: 6500°K (Native) User-Werkseinstellung: "6500 °K (Native)". Diese Farbe kann vom Anwender eingestellt werden) *Default: 1 (6500°K)*	**Gewünschte Farbtemperatur bzw. gewünschten Farbton einstellen** 3 fest definierte und eine einstellbare Farbtemperatur stehen zur Auswahl. Die Farborte 1 und 3 sind nicht abspeicherbar. Sie bleiben nur so lange aktiv, wie das Timing anliegt. **Hinweis:** Der Anwender-Farbpunkt kann angepasst werden wenn "User" ausgewählt ist.

Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	User Farbe (nur SCD 19102)	**User-Farbtemperatur definieren** Die hier definierte Farbeinstellung kann später über die Funktion Farbe (Auswahl "User") ausgewählt werden. **Hinweis:** Die Korrektur des Farborts über "User Farbe" kann zum Verlust von Farbstufen führen.	
	Farbtemperatur ROT	-32 ... +32	Rotanteil der Darstellung wählen
	Farbtemperatur GRÜN	-32 ... +32	Grünanteil der Darstellung wählen
	Farbtemperatur BLAU	-32 ... +32	Blauanteil der Darstellung wählen
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 *Default: Füllen*	**Auswahl zwischen verschiedenen Bildgrößeneinstellungen:** • *1 zu 1*: Das Bild wird in seiner Orginalauflösung auf dem Bildschirm dargestellt. • *Füllen*: Das Bild wird auf der gesamten Bildschirmfläche (1280 x 1024 Pixel) dargestellt. • *Ratio füllen*: Das Bild wird unter Beibehalten des Seitenverhältnisses auf die maximale Bildschirmfläche vergrößert. • *Quadrat*: Das Bild wird auf quadratisches Format vergrößert.
Bildquelle 	**Bildquelle für Hauptbild auswählen** Auswahl der Bildquelle für das Vollformatbild. Wenn Sie dieses OSD-Menü aufrufen, wird die aktuelle Quelle angezeigt.		
		SCD 19102: VGA DVI Digital Composite S-Video DVI Analog *SMD 19102:* VGA DVI Digital Composite S-Video SoG / H / V	Nach Aus- und Einschalten des Monitors werden die Bildquellen nacheinander abgefragt. **Hinweis:** 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) 	**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. **Hinweis:** Wir empfehlen die Anzeige eines SMPTE-Testbildes		
	Auto Helligkeit / Kontrast	Ein/Aus *Default: Ein*	**Dieser Parameter kann für die Autofunktion selektiert werden** Mit "Ein" werden Helligkeit und Kontrast beim Ausführen der "Autofunktionen" eingestellt. Mit "Aus" werden Helligkeit und Kontrast beim Ausführen der "Autofunktionen" nicht eingestellt. **Hinweis:** Diese Funktion ist nicht verfügbar bei "Sync on green signals".
	Auto Lage / Phase / Frequenz	Ein/Aus *Default: Ein*	**Dieser Parameter kann für die Autofunktion selektiert werden** Mit "Ein" werden Lage, Phase und Frequenz beim Ausführen der "Autofunktionen" eingestellt. Mit "Aus" werden Lage, Phase und Frequenz beim Ausführen der "Autofunktionen" nicht eingestellt.
	Selektierte Autofunktionen durchführen	Ausführen	**Die selektierten Autofunktionen werden ausgeführt.** Damit werden Helligkeit, Kontrast, Lage, Frequenz und Phase optimal eingestellt. Die Güte der Funktion ist vom angelegten Bildinhalt abhängig.

Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
Sprache 		Deutsch, Englisch *Default: Englisch*	**Im Sprache-Menü entscheiden Sie, in welcher Sprache Sie durch das OSD-Menü geführt werden** Zur Wahl stehen Deutsch und Englisch. Bei Auslieferung ist Englisch eingestellt.
Weitere 			
	Frequenz / Phase (nur für analoges Signal)		
	Frequenz (nur für RGB-Signale)	1638 … 1738	**Sie können Frequenz und Phase des Eingangssignals einstellen** Eine eventuell noch auftretende Unschärfe an senkrechten Linien kann mit der Einstellung "Frequenz/Phase" korrigiert werden. **Hinweis:** Wir empfehlen die Anzeige einer vertikalen Linie vom "Pixel On/Off" -Testmuster.
	Phase (nur für RGB-Signale)	0 … 255	
	**Video-Einstellung (nur für Videosignale)**		
	Farbsättigung (nur SCD 19102 bei Videosignalen)	1 … 255 *Default: 128*	Einstellen der Farbsättigung bei Videosignalen
	Schärfe		

Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	Interpolationsfilter	1 ... 5	**Einer von 5 Filtern für die Schärfeeinstellung kann ausgewählt werden, um Skalierungsartefakte zu reduzieren.** Welche Schärfeeinstellung die günstigste ist, muss visuell ermittelt werden. Für die RGB-Bildquellen (VGA, DVI) liegen gemeinsame Filter vor. 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. Bei kleineren Auflösungen berechnet der Filter den Wert für die nicht angesteuerten Pixel. 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. Der Anwender sollte den Filter abhängig von der Anwendung individuell einstellen: Der Filter Nr. 1 erzeugt das "schärfste" Bild, hier wird am wenigsten gefiltert. Der Filter Nr. 5 filtert am meisten; bei diesem Filter besteht die größte Gefahr, Details nicht mehr zu erkennen.

Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	Video/PIP Einstellung		
	PIP Grösse	Aus 1 2 3 *Default: Aus*	Aktivieren und deaktivieren des PIP-Fensters und Einstellen der PIP-Fenstergröße
	PIP Quelle	Auto VGA DVI Digital Composite S-Video DVI Analog (für SCD19102) SoG / H / V (für SMD19102) *Default: Auto*	**Auswahl der Bildquelle, die im PIP Fenster angezeigt werden soll** Es können nicht gleichzeitig "VGA" und "DVI" oder "SoG / H / V" (SMD 19102) angezeigt werden. **Hinweis:** 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: • 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

Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	Helligkeit	0 … 100 %	**Helligkeit für das PIP-Fenster einstellen** Anpassen der Wiedergabe der dunklen Bildpartien. **Hinweis:** 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 für das PIP-Fenster einstellen** Anpassen der Wiedergabe der hellen Bildpartien. **Hinweis:** 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).
	PIP Weitere Einstellungen		
	Farbsättigung (nur für SCD 19102 bei Videosignalen)	1 … 255 *Default: 128*	Einstellen der Farbsättigung bei in PIP angezeigten Videosignalen

Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	PIP Sharpness (nur für analoges Signal)	1 ... 5	**Einer von 5 Filtern für die Schärfeeinstellung kann für das PIP-Bild ausgewählt werden, um Skalierungsartefakte zu reduzieren.** Welche Schärfeeinstellung die günstigste ist, muss visuell ermittelt werden. Siehe den Punkt "Schärfe" im "Weitere"-Menü: Beschreibung der Details über die Filter.
	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
	OSD Einstellung		
	Horizontale Position	Schieberegler *Default: Rechts*	Einstellen der horizontalen Lage des OSD-Menüs
	Vertikale Position	Schieberegler *Default: Unten*	Einstellen der vertikalen Lage des OSD-Menüs
	Hintergrund	Deckend Transparent *Default: Deckend*	Auswahl des OSD-Hintergrundes (deckend oder transparent).
	LED	Gedimmt Hell *Default: Gedimmt*	Einstellen der Helligkeit der Betriebs-LED.

Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	OSD Verriegelung	Hotkey Helligkeit / Kontrast Hotkey Hinterleuchtung Hotkey Auswahl Bildquelle *Default: OSD verfügbar*	**Selektion zwischen verschiedenen OSD-Verriegelungseinstellungen:** • *Hotkey Helligkeit / Kontrast:* Das OSD-Menü ist verriegelt und kann nur mit eine bestimmten Tastenkombination entriegelt werden. Nur Helligkeit und Kontrast können über die OSD-Tasten ohne Tastenkombination von jedem Benutzer geändert werden. • Hotkey Hinterleuchtung: 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. • *Hotkey Auswahl Bildquelle:* Das OSD-Menü ist verriegelt und kann nur mit eine bestimmten Tastenkombination entriegelt werden. Nur die Bildquelle kann über die OSD-Tasten ohne Tastenkombination von jedem Benutzer geändert werden. **Hinweis:** Siehe OSD-Menü sperren/entsperren [▷ 57]

Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	Hotkey für PIP Aktivierung	Aktiv Inaktiv *Default: Inaktiv*	**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 *Default: Ein*	**Das DPMS (Display Power Management-System) 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 *Default: Gedimmt*	Der "DPMS Aus Mode" kann auf "Gedimmt" oder "Aus" eingestellt werden. Das Backlight wird dann entweder gedimmt oder ausgeschaltet, wenn der DPMS-Modus aktiv ist.
	LUT Auswahl		

Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	LUT Backlight Steuerung	Ein / Aus *Default: Ein*	**Zugriff auf das Backlight ermöglichen** • 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.
	Gamma Kurve auswählen	1 ... 5 *Default:* *SCD 19102: LUT 1*	**Gammakurvenauswahl:** **Informationen zu der ausgewählten Kurve** Die anwählbaren LUTs werden in der Tabelle im OSD-Menü angezeigt. Siehe Anpassung Monitor – LUT [▷ 60]
	Signaleinstellung		

Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	Umschaltung	1 … 20 *Default: 1*	Für dieses Tool sind die folgenden vier Parameter relevant: • H-Frequenz • V-Frequenz • V-total • Interlaced/non Interlaced Wenn sich einer dieser Parameter verändert, betrachtet der Monitor das als eine Timing-Änderung 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. **Hinweis:** Je höher die Einstellung des Registers, desto mehr verzögert sich ein gewollter Timingwechsel um einige Millisekunden.
	Toleranzfaktor	1 … 20 *Default: 1*	**Dieses Tool betrachtet nur die H- und V-Frequenz** Durch Erhöhen des Registerwertes wird ein größeres Toleranzband festgelegt, indem leichte Frequenzschwankungen nicht zu einer Neusynchronisierung ("Auto in progress") führen.

Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	Signal (nur für analoges Signal)	RGB Monochrom *Default:* • *RGB* (für SCD19102) • *Monochrom* (für SMD19102*)*	**Signal zwischen Schwarzweißbetrieb und Farbbetrieb umschalten** • 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	**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). **Hinweis:** Bestimmtes Testbild und Timing werden vorausgesetzt. Die A/D-Wandler sind werkseitig bereits abgeglichen und müssen nicht nochmal eingestellt werden.
	DVI-Verstärker		Verbessert die DVI-D-Signalqualität bei längeren Distanzen, auch bei Nutzung von Standard-Kabel

Hauptmenü	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	Status	Information	**Hier können aktuelle Monitor-Einstellungen im jeweiligen Bildmodus abgerufen werden.** • 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 Bildwiederholfrequenz)
Servicestufe 2	Einstellungen dieses Menüs dürfen nur vom Servicepersonal gemacht werden. Siehe Servicestufe 2-Funktionen [▷ 47]		

6.3.3 OSD verlassen

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

6.3.4 Servicestufe 2-Funktionen

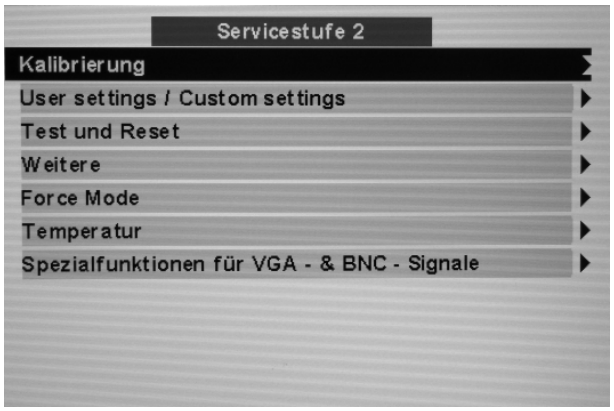
ACHTUNG
Für die "Servicestufe 2" ist nur von EIZO GmbH Display Technologies ausgebildetes Servicepersonal zugelassen.

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

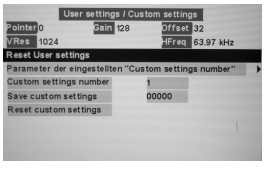
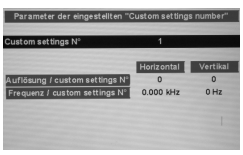
Tastenkombination zum Öffnen von "Servicestufe 2"

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

Menüstruktur

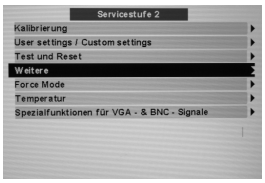


Servicestufe 2	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
Kalibrierung	**Temperatur**	Information	Als Info angegeben in °C
	Backlightsteuerung	Information	Möglichkeit den aktuellen Registerwert des Backlights auszulesen
	Backlight Sensor Info	Information	• Backlightsensor-Regelwert • Minimaler und maximaler Regelwert
	Wenn Hinterleuchtungsregelung auf "Ein": **Hinterleuchtung (geregelt)**	0 … 100 %	**Helligkeit der Monitor-Hinterleuchtung (Backlight) einstellen** Anpassung der Gesamthelligkeit an die Raumbeleuchtung.
	Wenn Hinterleuchtungsregelung auf "Aus": **Hinterleuchtung (gesteuert)**	0 … 3360	Backlightinverter Wert

Servicestufe 2	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
	Hinterleuchtungsregelung	Ein Aus *Default : Ein*	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). **Hinweis:** 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** **Hinweis:** Die Daten werden erst angezeigt, wenn das Panel warmgelaufen ist (nach ca. 20 min). Der angezeigte Wert gilt nur als Information.
User / Custom settings 	**Reset User settings**	Ausführen	Alle automatisch gespeicherten Timingdaten werden gelöscht
	Parameter der eingestellten "Custom settings number" 	1 ... 5	**Anzeige der gespeicherten Werte** Insgesamt können 5 Custom settings angelegt werden.

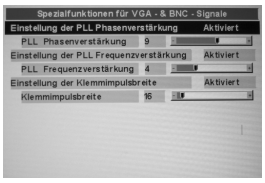
Servicestufe 2	Funktion	Einstellen / Einstell-bereich	Beschreibung
	Custom settings number	1 ... 5	**Hier können Settings als Kundeneinstellugen abgespeichert werden** Insgesamt können 5 Custom settings angelegt werden. Die Ziffer ist die Kennung des Speicherplatzes.
	Save custom settings		**Durch Betätigung der Taste "Up" werden die aktuellen Bildeinstellungen und Timing-Daten in die durch "Custom settings number" angegebenen Speicheradressen gespeichert.** Die 5-stellige Ziffernfolge zeigt die Belegung der einzelnen Speicheradressen an. *Beispiel:* 10010 ⇒ Adresse 1 und 4 sind belegt.
	Reset custom settings	Ausführen	Löscht die Inhalte der fünf Speicherplätze

Servicestufe 2	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
Test und Reset	**Test Bild**	Aus Farbbalken Graubalken Kalibrierbild *Default : Aus*	**Fest hinterlegte Testbilder stehen zur Verfügung** Die Testbilder werden direkt im Prozessor des Monitors erzeugt. Mit Hilfe der Testbilder kann man analysieren, ob ein Fehler in der Ansteuerelektronik vorliegt oder bei den Steckern und Kabeln bzw. der Videoquelle zu suchen ist. 1. Wird das Testbild fehlerfrei dargestellt, muss man zuerst seine Verbindungen und Videoquellen kontrollieren. 2. Sind die Videoquelle und die Verbindung bei einwandfreier Darstellung des Testbildes in Ordnung, dann muss der Fehler im Videoeingangsbereich des Monitors gesucht werden. Zusätzlich kann man mit den Testbildern die Panelqualität überprüfen: • Beweis für den Kontrast bei Graustufen und Farbkanälen (unabhängig von Bild, Bildprogramm, Grafikkarte und Stecker). • Vollauschreibung 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: • User settings • Custom settings Zurückgesetzt werden: • 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 *Default: Aus*	**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 *Default: Ein*	**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 *Default: deaktivieren*	**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. **Hinweis:** Siehe Serielle Schnittstelle [▷ 26]
	Bus-Adresse	Schieberegler von 0 ... 10 *Default: 1*	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 *Default:* *Interlaced-Signale: Aktiv* *Progressiv-Signale: Inaktiv*	**Aktivierung der Bewegtbildverbesserung** • Bei Interlaced-Signalen mit "PAL"– und "NTSC"– Auflösungen, die an den Signaleingängen "VGA" und "DVI Analog" angeschlossen werden, können unerwünschte Kammeffekte 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. **Hinweis:** Siehe Bewegtbildverbesserung [▷ 71]

Servicestufe 2	Funktion	Einstellen / Einstell-bereich	Beschreibung
Force Mode	**Blindmodus**	Ausführen	**Der Force Mode ist ein Werkzeug, um unbekannte Timings, die nicht über bereits gespeicherte Exact Modes dargestellt werden, einzustellen.** Geeignet zur direkten Eingabe bereits ermittelter Force Mode-Daten. **Hinweis:** Siehe Anpassung Monitor - Force Mode [▸ 60]
	Livemodus	Ausführen	**Der Force Mode ist ein Werkzeug, um unbekannte Timings, die nicht über bereits gespeicherte Exact Modes dargestellt werden, einzustellen.** Geeignet zur schrittweisen Einstellung eines unbekannten Timings oder zur Feineinstellung eines Timings, dessen Daten über "Blindmodus" eingegeben wurden. **Hinweis:** Siehe Anpassung Monitor - Force Mode [▸ 60]
	Hilfe	Ausführen	Kurzbeschreibung der Force Mode-Funktionen
Temperatur	**Grenztemperatur**	25 °C ... 90 °C *Default: 60 °C*	Temperatur, ab der der Monitor gedimmed wird
	Abschalttemperatur	25 °C ... 90 °C *Default: 70 °C*	Temperatur, ab der der Monitor ausgeschaltet wird
	Für SCD 19102: **Betriebsdauer über 160 cd** Für SMD 19102: **Betriebsdauer über 400 cd**	Information	Betriebsstundenzähler
	Für SCD 19102: **Betriebsdauer unter 160 cd** Für SMD 19102: **Betriebsdauer unter 400 cd**	Information	Betriebsstundenzähler

Servicestufe 2	Funktion	Einstellen / Einstellbereich	Beschreibung
Spezialfunktionen für VGA- & BNC-Signale 	**Einstellung der PLL Phasenverstärkung**	Aktiviert / Deaktiviert *Default: Deaktiviert*	**Hinweis:** Die Menüzeile "PLL Phasenverstärkung" wird angezeigt, wenn "Einstellung der PLL Phasenverstärkung" aktiviert ist. Der Wert für die "PLL Phasenverstärkung" wird durch den XICOR-AD-Konverter eingestellt. **Hinweis:** Wenn "Einstellung der PLL-Phasenverstärkung" von "Aktiviert" auf "Deaktiviert" gestellt wird, wird die Menüzeile "PLL Phasenverstärkung" verborgen und die Phasenverstärkung auf den Default-Wert gesetzt, **PLL Phasenverstärkung** Steuert die Höhe des rückgeführten Phasenfehlers zur digitalen PLL. Jede Kennzahl hat das zweifache Gewicht der vorherigen Kennzahl. • 0000: (minimale Verstärkung) • 0111: [default] • 1111: (maximale Verstärkung) Wenn die "PLL Phasenverstärkung" zu hoch oder zu niedrig eingestellt ist, werden die Signalbilder verzerrt dargestellt. **Einstellen der besten "PLL Phasenverstärkung"** Die beste "PLL Phasenverstärkung" kann mit dem "Pixel-an" –"Pixel aus"-Bild "Check-11" aus einem Quantumdata-802R-Video-Test-Generator erzielt werden.

Servicestufe 2	Funktion	Einstellen / Einstell-bereich	Beschreibung
	Einstellung der PLL Frequenzverstär-kung	Aktiviert / Deaktiviert *Default: Deaktiviert*	**Hinweis:** Die Menüzeile "PLL Frequenzverstärkung" wird angezeigt, wenn "Einstellung der PLL Phasenverstärkung" aktiviert ist. Der Wert für die "PLL Frequenzverstärkung" wird durch den XICOR-AD-Konverter eingestellt. **Hinweis:** Wenn "Einstellung der PLL-Frequenzverstärkung" von "Aktiviert" auf "Deaktiviert" gestellt wird, wird die Menüzeile "PLL Frequenzverstärkung" verborgen und die Frequenzverstärkung auf den Default-Wert gesetzt, **PLL Frequenzverstärkung** Steuert die Höhe des rückgeführten Frequenzfehlers zur digitalen PLL. Jede Kennzahl hat das zweifache Gewicht der vorherigen Kennzahl. • 0000: (minimale Verstärkung) • 0111: [default] • 1111: (maximale Verstärkung) Wenn die PLL Frequenzverstärkung zu hoch oder zu niedrig eingestellt ist, werden die Signalbilder verzerrt dargestellt. **Einstellen der besten "PLL Frequenzverstärkung"** Die beste "PLL Frequenzverstärkung" kann mit dem "Pixel-an" –"Pixel aus"-Bild "Check-11" aus einem Quantumdata-802R-Video-Test-Generator erzielt werden.

Servicestufe 2	Funktion	Einstellen / Einstell-bereich	Beschreibung
	Einstellung der Klemmimpulsbreite	Aktiviert / Deaktiviert *Default: Deaktiviert*	**Hinweis:** Die Menüzeile "Klemmimpulsbreite" wird angezeigt, wenn "Einstellung der PLL Phasenverstärkung" aktiviert ist. Der Wert für die "Klemmimpulsbreite" wird durch den XICOR-AD-Konverter eingestellt. **Hinweis:** Wenn die "Einstellung der Klemmimpulsbreite" von "Aktiviert" auf "Deaktiviert" gestellt wird, wird die Menüzeile "Klemmimpulsbreite" verborgen und die Klemmimpulsbreite auf den Default-Wert gesetzt, **Klemmimpulsbreite** Die "Klemmimpulsbreite" legt die Zeitdauer für ein Schwarzbild-Signal fest. Der zugehörige Wert für das Schwarz-Signal während dieser Zeitdauer wird als Offset-Wert gespeichert. Der Offset-Wert wird während Signallevel-Änderungen gehalten, um Offset-Fehler zu vermeiden. Die Klemmung wird normalerweise während der hinteren Austastschulter eines HSYNC durchgeführt, weil in dieser Zeitdauer ein guter Referenzwert für Schwarz bereitgestellt werden kann. Wenn die Klemmimpulsbreite zu hoch eingestellt wird, erscheint ein schwarzer Rahmen, weil die hintere Austastschulter verlassen wurde und die Klemmung in das aktive Videosignal hineinreicht.

6.3.5 OSD-Menü sperren/entsperren

⚠ VORSICHT
Das Sperren oder Entsperren des OSD ist nur für autorisiertes Servicepersonal erlaubt. Das OSD muss gesperrt werden, wenn eine Fehlbedienung des Anwenders den bestimmungsgemäßen Einsatz des Monitors beeinträchtigen kann.

Sperren

Sie können das OSD 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.

Entsperren

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

Das OSD-Menü ist entsperrt.

Auslieferzustand

Das OSD ist entsperrt.

6.4 Systemeinstellungen

Hinweis
Optimale Bildqualität 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 sogenannten "Image Sticking kommen". Das ist 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 wechselndem Bildinhalt.
- Schalten Sie den Monitor aus, wenn der Monitor nicht mehr benötigt wird.
- Der Monitor hat einen Modus zum Energiesparen:
  Wenn die verwendete Applikation den Modus zum Energiesparen unterstützt, aktivieren Sie ihn.

6.4.2 Bildgeometrie einstellen

Der Monitor erkennt automatisch die jeweils angelegte Norm und hat für diese Norm vorparametrierte Einstellwerte. Trotzdem kann je nach Grafikkarte ein Abgleich von Bildlage und Bildgröße passend zur angelegten Norm erforderlich sein.

6.4.3 Helligkeit und Kontrast einstellen

Helligkeit und Kontrast müssen an die jeweilige Grafikkarte wegen unterschiedlicher Ausgangspegel in der Anlage vor Ort angepasst werden.

⚠ VORSICHT

Eine exakte Einstellung von Helligkeit und Kontrast ist nur mit einem Photometer möglich.

⚠ VORSICHT

Feinabgleich für analoge oder digitale Eingänge

- Der Feinabgleich für analoge Eingänge darf 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.

Hinweise 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 Raumbeleuchtung erfolgt durch die Einstellung der Backlight-Leuchtdichte. Allerdings wird dann die werkseingestellte Helligkeit nicht mehr eingehalten.

6.4.4 Anpassung Monitor – Videoquelle/Grafikkarte

Wie jeder Monitor hat auch der LCD-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 für analoge oder digitale Eingänge

- Der Feinabgleich für analoge Eingänge darf 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.

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 LCD-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 Monitor nicht automatisch korrigiert werden können.

Für eine Bilddarstellung ist daher ein manueller Feinabgleich notwendig, bei dem der 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:

- Um die Helligkeit mit Hilfe der OSD-Bedienelemente herabzusenken, verwenden Sie ein Bild mit 0 % Grauwert (Schwarz) und ein geeignetes Messgerät. Warten Sie bis das Messgerät konstante Werte anzeigt. Anschließend erhöhen Sie die Helligkeit leicht, bis sich die Monitoranzeige 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). Es sollte nur der Kontrast eingestellt werden, um sicherzugehen, dass der Schwarzwert unverändert bleibt.
- Erhöhen Sie den Kontrast, bis Sie am Messgerät keine Zunahme der Leuchtdichte feststellen. 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 nicht zufrieden sind, können Sie die Schwarz- und Weißwerte weiter erhöhen, indem Sie im OSD-Menü die Hinterleuchtung einstellen.

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

6.4.5 Anpassung Monitor – LUT

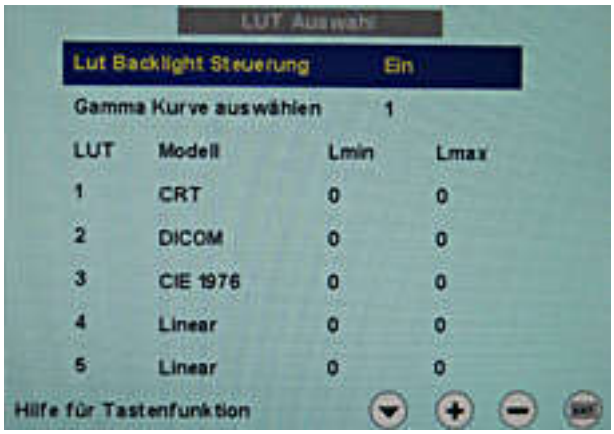


Abb. 10: LUT

Die im Monitor gespeicherten LUT-Werte können mit einer QA-Software geändert oder aktualisiert werden.

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

Hinweis
Weitere Informationen erhalten Sie in der Gebrauchsanweisung der QA-Software.

6.4.6 Anpassung Monitor - Force Mode

6.4.6.1 Einleitung

Im Monitor sind werkseitig verschiedene Timings gespeichert. Sobald ein Videosignal anliegt, wird ein passendes Timing gesucht. In dieser Phase wird "Auto In Process" angezeigt. Diese Timings sind kompatibel mit den genormten Videosignalen, 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 ein solches Timing eingestellt werden.

In vielen Fällen wird ein Signal außerhalb genormter Bereiche korrekt dargestellt, ohne dass der Force Mode benutzt werden muss. Das ist möglich, weil eine große Anzahl bekannter Timings im Monitor gespeichert ist.

Force Mode-Timings können in den Custom Settings gespeichert werden. Dadurch stehen bis zu fünf weitere Force Mode-Timings zur Verfügung. Siehe Servicestufe 2-Funktionen [▷ 47].

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

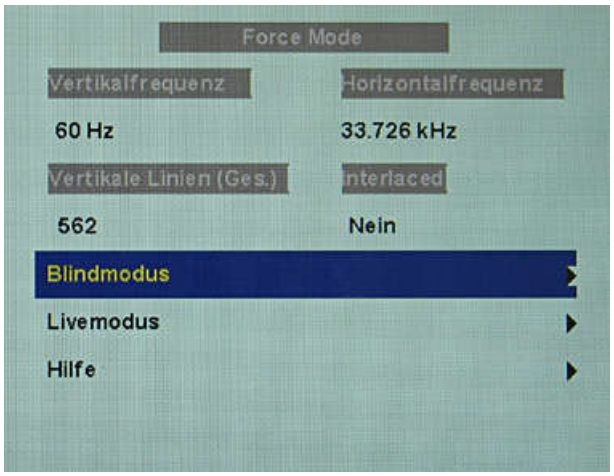


Abb. 11: Force Mode

ACHTUNG
"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.

6.4.6.2 Grundlagen zum "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.

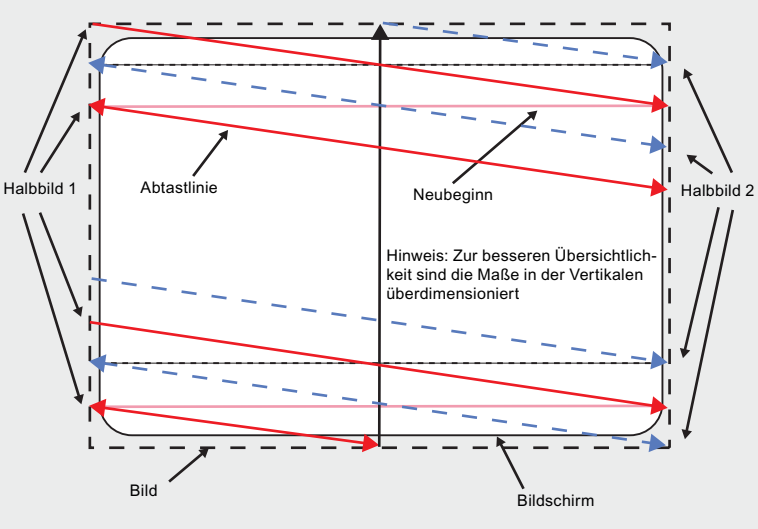


Abb. 12: Interlaced-Abtastsystem

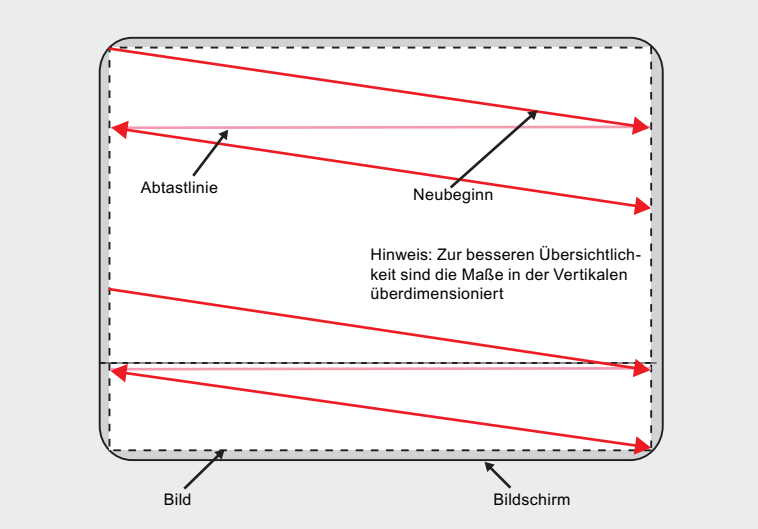


Abb. 13: Zeilensprung-(Non-Interlaced) Abtastsystem

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 Timing-Diagramm (das vertikale Timing-Diagramm ist identisch)

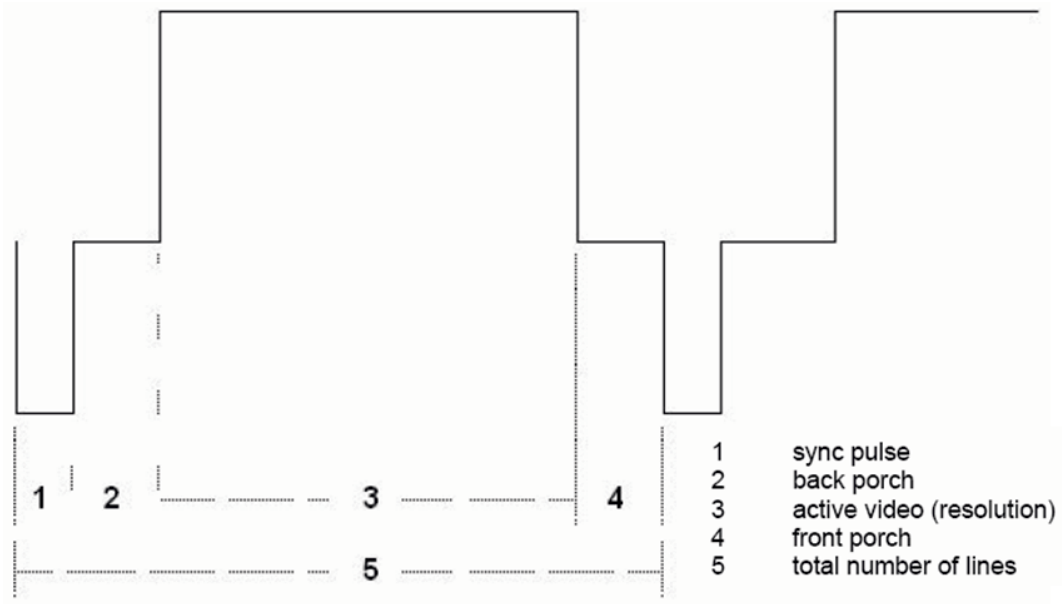


Abb. 14: Timing-Diagramm

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)

6.4.6.3 Blindmodus

Der Blindmodus dient zur Eingabe von bekannten oder bereits ermittelten Timings. Die Einstellwerte müssen bekannt sein.

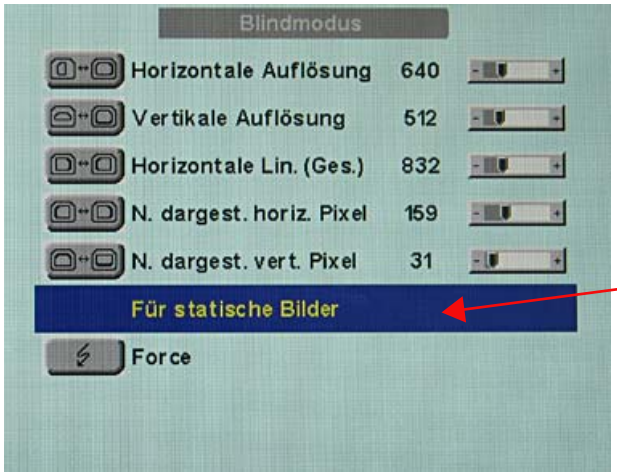
Zum schrittweisen Einstellen von unbekannten Timing-Daten muss der Livemodus [▶ 65] genutzt werden.

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

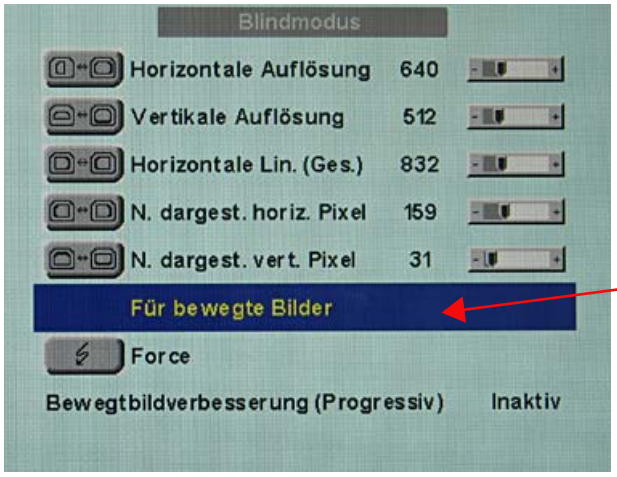
Bekannte Timing-Daten eingeben und Feinabgleich

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 Timing-Daten 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" wählen und mit der Taste 2 bestätigen.



"Für statische Bilder" auswählen

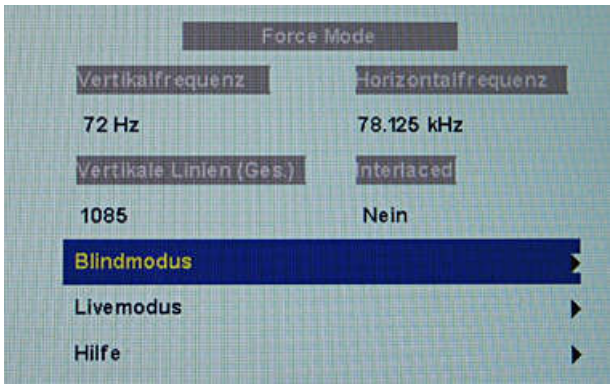


"Für bewegte Bilder" auswählen

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.



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

6.4.6.4 Livemodus

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. Die Änderungen am Testbild werden live auf dem Monitor gezeigt.

Hinweis
Alle Einstellungen im "Livemodus" müssen im Zoomfaktor "1 zu 1" durchgeführt werden (Menü "Lage/Zoom").

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

Bekannte Daten

Wenn einige Timing-Daten schon bekannt sind, wie zum Beispiel die Auflösung, dann sollten diese zuvor im "Blindmodus [▷ 63]" eingegeben werden, um die weiteren 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.

Reihenfolge zum Einstellen eines Timings

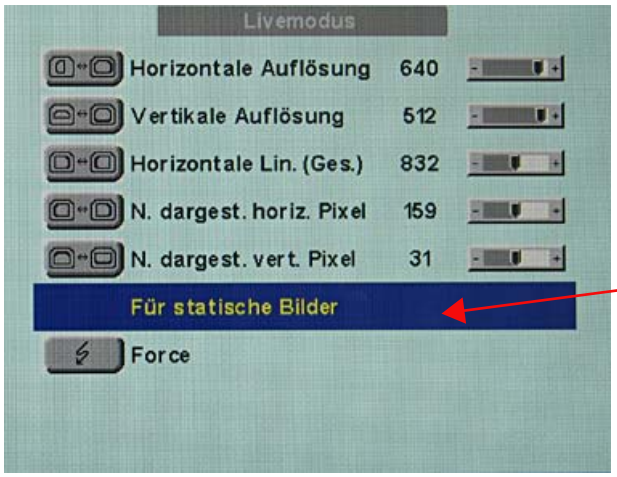
1. Startwerte über Autofunktion ermitteln
2. Abtastfrequenz optimieren
3. Geometrie und Auflösung optimieren

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

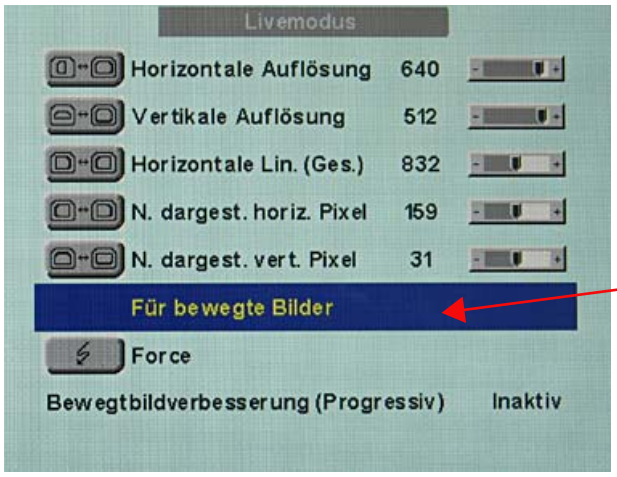
Startwerte über Autofunktion ermitteln

Mit den folgenden Befehlen löst man eine automatische Ermittlung der Timing-Daten 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. Im "Livemodus"-Menü entweder "Für statische Bilder" oder "Für bewegte Bilder" wählen und mit Taste 2 bestätigen.



“Für statische Bilder” auswählen

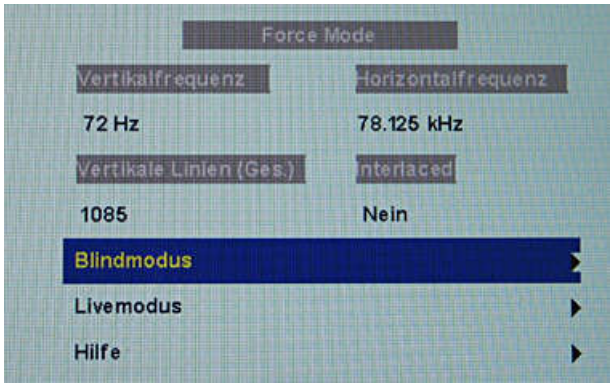


“Für bewegte Bilder” auswählen

Hinweis: Für Progressive Timings mit einer Bildwiederholfrequenz größer 60 Hz kann im "Livemodus"-Menü nur der Unterpunkt "Für statische Bilder" oder "Zurücksetzen" gewählt werden.

4. Befehl "Force"

mit Taste 2 ausführen.

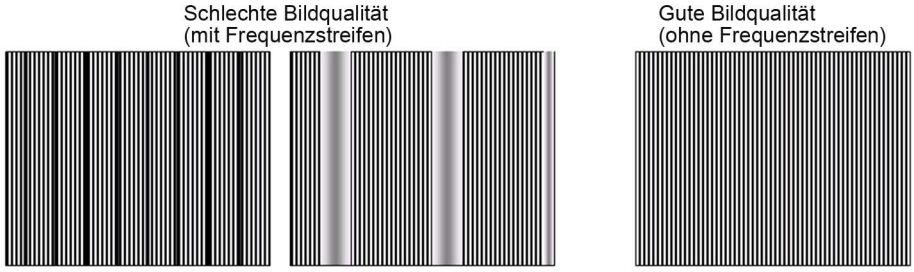


Hinweis: Wird die Einstellung "Zurücksetzen" gewählt, werden alle eingelernten Werte in dem aktuellen Force Mode-Fenster deaktiviert.

Abtastfrequenz optimieren

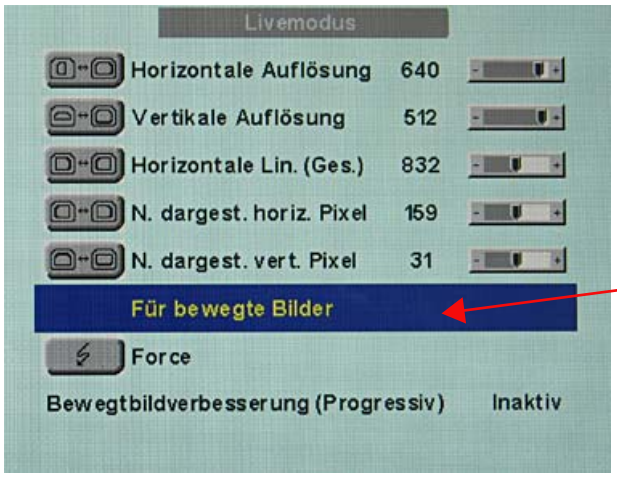
Jetzt muss die korrekte Signalfrequenz eingestellt werden ("Horizontale Lin. (Ges.)").

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 "lllllll" 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.

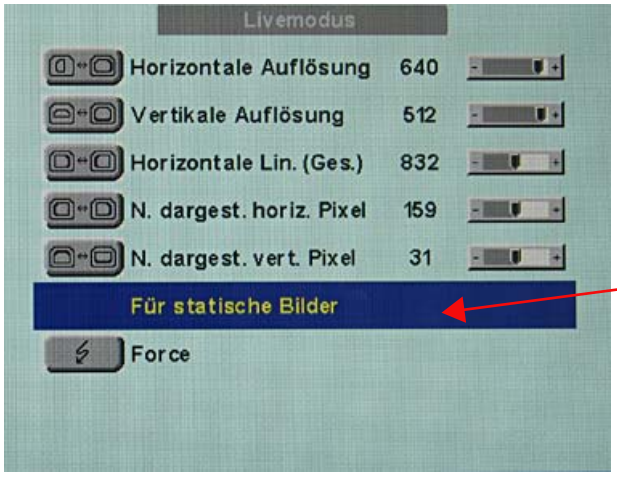


2. Erreichen Sie beim Einstellen die Grenze des Regelbereiches, so müssen Sie den Befehl "Force" mit der Auswahl "Für statische Bilder" oder "Für bewegte Bilder" durchfüh-

ren. Die aktuelle Einstellung wird nun gespeichert und der Slider in die Mitte des Regelbereichs gesetzt. Wenn Sie die Signalfrequenz optimal eingestellt haben, können Sie mit dem Einstellen fortfahren.

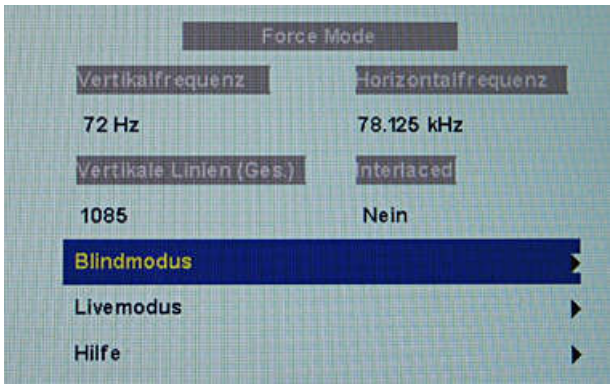


"Für bewegte Bilder" auswählen



"Für statische Bilder" auswählen

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.

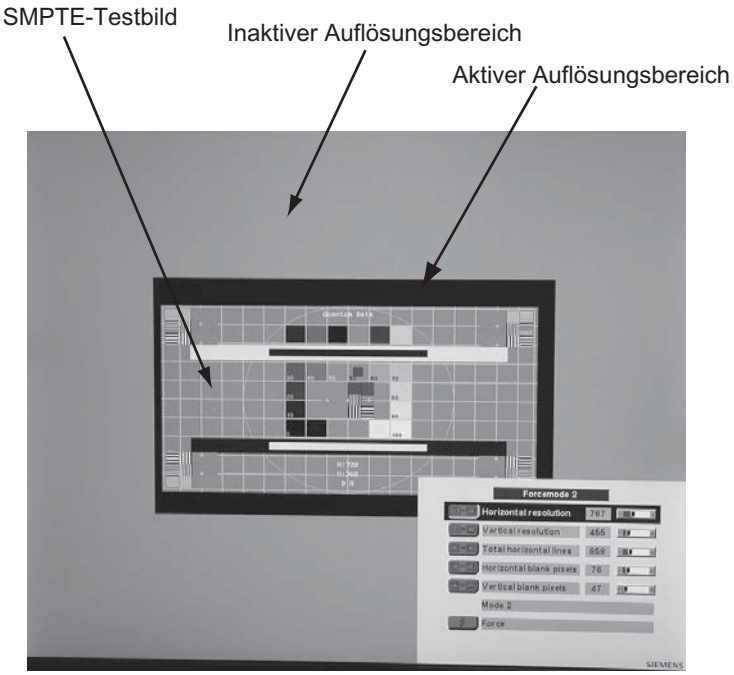


Hinweis: Wird die Einstellung "Zurücksetzen" gewählt, werden alle eingelernten Werte in dem aktuellen Force Mode-Fenster deaktiviert.

Geometrie/Auflösung optimieren

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 Graustufenmonitoren) oder blau (bei Farbmonitoren) dargestellt.



Um den aktiven Auflösungsbereich der tatsächlichen Auflösung des Bildsignals anzupassen, müssen Sie folgende Schritte durchühren:

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. Über Eingabefeld "N. dargest. horiz. Pixel" den linken Rand des SMPTE-Bildes pixelgenau an den linken Innenrand des grauen/blauen Bereichs schieben.
5. Im Eingabefeld "Horizontale Auflösung" die Werte korrigieren, bis der rechte Innenrand des grauen/blauen Bereiches am rechten Rand des SMPTE-Bildes pixelgenau anliegt.
6. Über Eingabefeld "N. dargest. vert. Pixel" den oberen Rand des SMPTE-Bildes pixelgenau an den oberen Innenrand des grauen/blauen Bereichs schieben.
7. Im Eingabefeld "Vertikale Auflösung" die Werte korrigieren, bis der untere Innenrand des grauen/blauen Bereichs pixelgenau am unteren Rand des SMPTE-Bildes anliegt.
8. Den Befehl "Force" Force mit Taste 2 ausführen.

   Hinweis: Kein grauer/blauer Bereich sichtbar
   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/blaue Bereich sichtbar wird. 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/blaue Bereich sichtbar wird.

Timing erfolgreich eingestellt

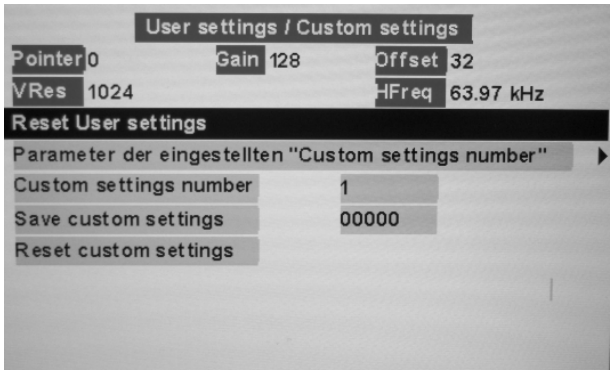
Das unbekannte Timing wurde erfolgreich eingestellt, Sie können jetzt das OSD-Menü verlassen. Der Monitor wird das neu eingestellte Timing erkennen und wie gespeichert einstellen, sobald es anliegt.

Hinweis
Wenn alle Einstellungen in Force Mode durchgeführt wurden, kann im Menü "Lage / Größe" der Zoomfaktor eingestellt werden.

Abspeichern von mehreren Timings

Die Timings speichern Sie im OSD-Menü "Servicestufe 2 → User / Custom settings".

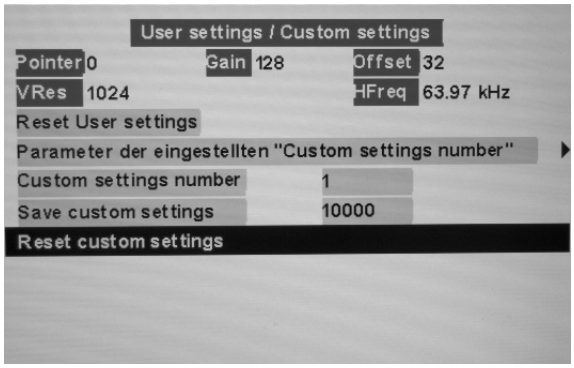
Bis zu fünf Timings können gespeichert werden.



1. Wählen Sie die Speichernummer über "Custom settings number" aus.
2. Speichern Sie das Timing durch Wählen von "Save custom settings" und Ausführen mit Taste 2.

3. Das gespeicherte Timing wird nun über eine "1" in den "Save custom settings" kenntlich gemacht.

   Die Stelle in der "Save custom settings"-Nummer auf der die "1" gesetzt wird, ist abhängig von der gewählten "Custom settings number". Wenn Sie z. B. als "Custom settings number" die "1" gewählt haben, wird die 1. Stelle der "Save custom settings" auf "1" gesetzt.

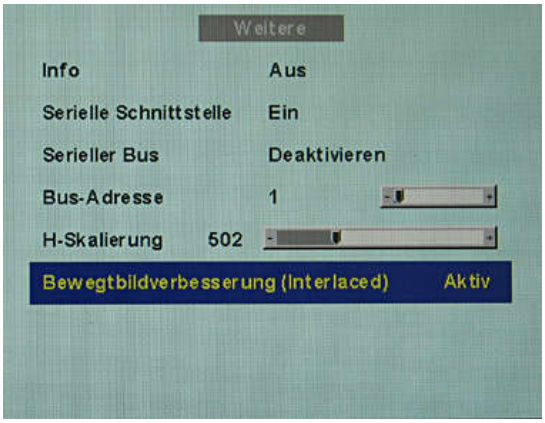


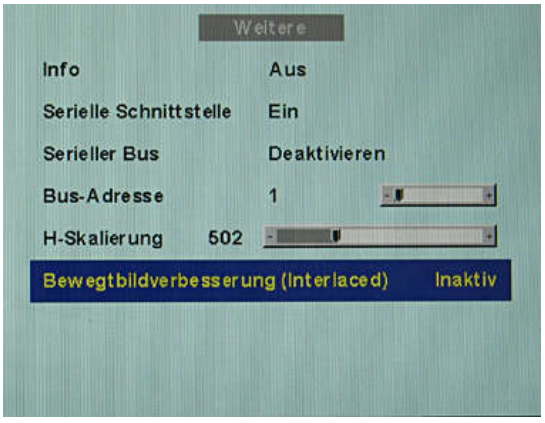
Gespeicherte Timings können jederzeit überschrieben werden.

6.4.6.5 Bewegtbildverbesserung

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.

Um die Bewegtbildverbesserung zu aktivieren , 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.





Bewegtbildverbesserung bei Interlaced-Signalen

Hinweis
Bei der Einstellung "Bewegtbildverbesserung" für Interlaced-Signale können die Schärfe-Einstellungen im Menü "Weitere" nicht geändert werden.

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

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.

Hinweis
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.

Sehen Sie dazu auch

Servicestufe 2-Funktionen [▸ 47]

Livemodus [▸ 65]

7 Bedienen

Nach dem Inbetriebnehmen beschränkt sich die Bedienung des Monitors auf das Ein- und Ausschalten.

Nach dem Einschalten des Monitors leuchtet die Betriebs-LED permanent grün. Wenn die LED in einer anderen Farbe leuchtet, ist der Monitor nicht im Normalbetrieb.

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 gesperrt. Wenn Einstellungen geändert werden sollen, setzen Sie sich mit dem Service in Verbindung.

⚠ VORSICHT

Bei gesperrten Tasten Service einschalten

Wenn die Tasten gesperrt sind, muss der Service eingeschaltet werden, um diese zu entsperren. Bei eigenhändigem Entsperren erlischt die Garantie.

8 Reinigen und Warten

8.1 Reinigung

ACHTUNG
Gerätepflege, Reinigung und Desinfektion • Die Panelfront ist sehr empfindlich gegenüber mechanischen Beschädigungen. Kratzer, Stöße etc. unbedingt vermeiden. SCD / SMD 19102 CP-Ausführungen, mit Schutzglasscheibe, sind diesbezüglich deutlich unempfindlicher. • SCD / SMD 19102-Ausführungen, ohne Schutzglasscheibe: 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.

ACHTUNG
Reinigungsmittelrückstände umgehend entfernen • 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	• Ethylalkohol (96 %) • Isopropylalkohol (70 %) • 0,5 % Chlorhexidin in Isopropylalkohol (70 %)	• Hospiset Tuch • Mikrozid Liquid
Aldehyde	• Melsitt • Cidex • Cidex (2,4 %ige Glutaraldehydlösung)	• Aldasan 2000 • Kohsolin • Gigasept FF
Chlorderivate	• Terralin • Natriumhypochlorit (10 %)	Quartamon Med

Wirkstoffklasse	Getestete Reinigungs- und Desinfektionsmittel	Weitere Beispiele
Desinfektionsmittel	• TaskiDS5001 (Diverseyle-ver Labs) • Morning Mist • Surfanios Fraicheur Citron (Anios Labs) • Misty Multi-Purpose Disin-fectant Cleaner I und II • Misty Disinfectant und Deo-dorant RTU (Amrep labs) • Virex II 256 • Precise Hospital Foam Clea-ner 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	• Leitungswasser • Destilliertes Wasser • 1,6 %ige wässrige Ammoni-aklösung	

Nicht erlaubte Reinigungs- und Desinfektionsmittel

Wirkstoffklasse	Getestete Reinigungs- und Desinfektionsmit-tel
Peroxidverbindungen	Perform Dismozon pur

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

9 Troubleshooting

9.1 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 Videosignal	Videozuleitung überprüfen
	Videoquelle gibt kein Video-Signal aus	Videoquelle überprüfen
Unscharfes Bild, Störung in vertikalen Linien	Abtastfrequenz oder Phase nicht korrekt eingestellt	Frequenz und Phase einstelle.
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: • Der Temperaturgrenzwert ist nicht korrekt eingestellt: • Einstellung im OSD-Menü (Servicestufe 2) prüfen • 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. • Der Monitor wird nach 30 min automatisch heruntergefahren. • Der Monitor wird wieder eingeschaltet, sobald die Temperatur ausreichend gesunken ist.	
Bild ist ohne Kontrast	Die Videoquelle 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	Videosignal wurde erkannt, kein Fehler

10 Technische Daten

Hinweis
Gültigkeit der technischen Daten Alle technischen Daten gelten nach einer Warmlaufzeit von 30 Minuten.

10.1 Bilddarstellung

Typ	Color & 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	
• SCD-Serie	• 600:1 typisch • 400:1 mindestens
• SMD-Serie	• 900:1 typisch • 600:1 mindestens
Helligkeit	
• SCD-Serie	• 280 cd/m² typisch • 230 cd/m² mindestens
• SMD-Serie	• 1000 cd/m² typisch • 800 cd/m² mindestens
Horizontaler Blickwinkel	± 85° mindestens
Vertikaler Blickwinkel	± 85° mindestens
Schutzscheibe	**Nur für SCD / SMD 19102 CP:** Beidseitig optisch entspiegeltes Schutzglas
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	Videomodi mit geringerer Auflösung als 1280 x 1024 können auf die TFT-Auflösung expandiert werden und nutzen so die volle Anzeigefläche (wie Multisync-CRTs). Ebenso können Auflösungen über 1280 x 1024 reduziert und dann angezeigt werden. Bei Darstellung von Bildern mit anderer Auflösung als 1280 x 1024 ist mit Interpolationsartefakten zu rechnen. (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).
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	über 15-polige Sub-D Buchse (weiblich), Polarität beliebig **Nur SMD-Serie:** über 3 BNC-Buchsen (Grün, Horizontal Sync, Vertical Sync)
DVI-Eingang	**Nur SCD-Serie:** über DVI-I-Buchse, (Analog-Pins sind belegt)
RGB-Signal	• Video Level: 0,5 ... 1,0 V_{pp} • Sync Level: TTL-kompatibel
SoG-Signal	• 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

Videoeingang

S-Video	über 4-polige Mini-DIN-Buchse
Composite	über 1x BNC-Buchse
Composite & S-Video	• 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	• 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	• 4 Tasten für OSD-Menü • Betriebs-LED
Rückseite	• 1x Netzanschlussbuchse • 1x DVI-Buchse • 1x 15-polige 3-reihige Sub-D-Buchse • 3x BNC-Buchsen (nur SMD-Serie) • 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)	• 1x Netzschalter • 1x RS 232-Buchse (6-polige Mini-DIN-Buchse)

10.6 Mechanischer Aufbau

Gehäuseteile	ABS
Schutzscheibe	**Nur für SCD / SMD 19102 CP:** Beidseitig optisch entspiegeltes Schutzglas
Sichtbare Schirmfläche	ca. 376 x 301 mm
Lüftungsöffnungen	In der Rückwand
Schutzart	• IP20 nach DIN 40050 • IP22 frontseitig nur für SCD / SMD 19102 CP
Anschlussfeld	Auf der Rückseite, abgedeckt
Gewicht in kg	
• SCD / SMD 19102 C (ohne Fuß)	6,4 kg (± 0,3 kg)
• SCD / SMD 19102 CP (ohne Fuss, mit Frontscheibe)	7,0 kg (± 0,3 kg)
• SCD / SMD 19102 D (ohne Fuss)	11,4 kg (± 0,3 kg)
Abmessungen (B x H x T) in mm	
• SCD / SMD 19102 C (ohne Fuß)	422,5 x 348,5 x 95
• SCD / SMD 19102 CP (ohne Fuss, mit Frontscheibe)	422,5 x 348,5 x 95
• SCD / SMD 19102 D (ohne Fuss)	314 x 348,4 ... 546,5 x 279 *

* Entspricht einer möglichen Höhenverstellung von 100 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 ± 0,075 mm Auslenkung 58 ... 500 Hz bei 10 m/s²
Stoß	Nach EN 60068-2-27 (einzelner Stoß) 150 m/s², 6 ms Unter Betriebsbedingungen darf das Gerät keinen kontinuierlichen Stößen ausgesetzt sein.

Verpackte Einheit

Vibrationen	Nach EN 60068-2-6 5 ... 9 Hz bei ± 3,5 mm Auslenkung 9 ... 500 Hz bei 10 m/s²
Stoß	Nach EN 60068-2-27 (einzelner Stoß) 250 m/s², 6 ms (Gerät in Lagerverpackung) Nach EN 60068-2-29 (kontinuierliche Stöße)

10.9 Sicherheitsbestimmungen

Sicherheitsnormen	• IEC/EN 60601-1 (Second Edition) • IEC/EN 60601-1 (Third Edition) • CAN/CSA C22.2 No. 601.1-M90 • CAN/C22.2 No. 60601-1-08
Schutzklasse	Schutzklasse I
Schutzart nach DIN 40050	IP20
Konformität	CE nach MDD 93/42/EWG (Class I)

⚠ VORSICHT

Nachträgliche Montage eines Standfußes

Die Monitore SCD / SMD 19102 C und SCD / SMD 19102 CP werden ohne Standfuß geliefert. Damit das System aus Monitor und Standfuß die Anforderungen der Norm EN 60601 erfüllt, muss bei nachträglicher Montage ein Standfuß gewählt werden, der diese Norm erfüllt.

10.10 Elektromagnetische Verträglichkeit

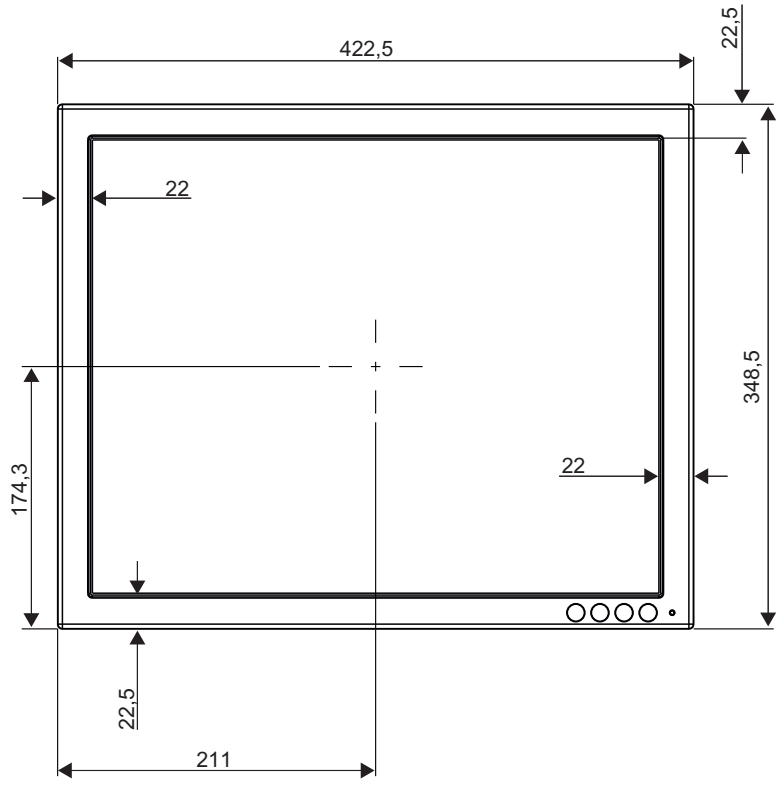
Störspannung/Störstrahlung	EN 60601-1-2
Spannungsschwankungen	EN 610004-11
Burst auf Netzleitungen	EN 61000-4-4 1 kV
Surge auf Netzleitungen	EN 61000-4-5 1 kV symmetrisch, 2 kV unsymmetrisch
Elektrostatische Entladung auf Gehäuseteile (ESD)	EN 61000-4-2 8 kV Luft, 4 kV Kontakt
HF-Einstrahlung	EN 61000-4-3 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

11 Maßzeichnungen

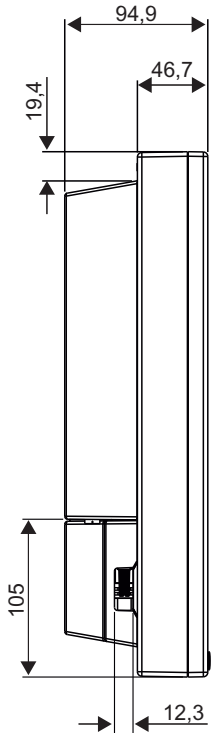
Alle Maße in mm.

11.1 SCD / SMD 19102 C/CP (ohne Standfuß)

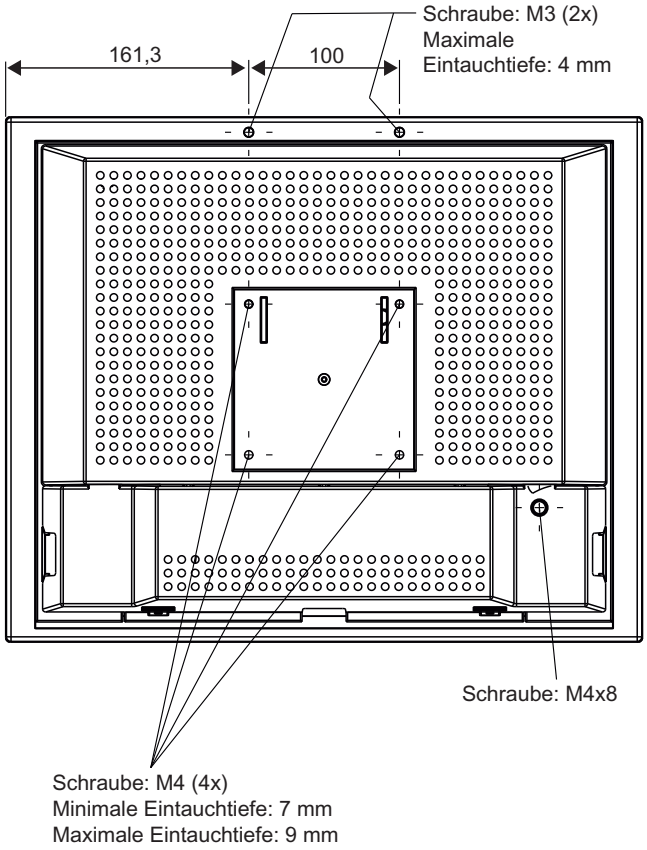
11.1.1 Ansicht von vorne



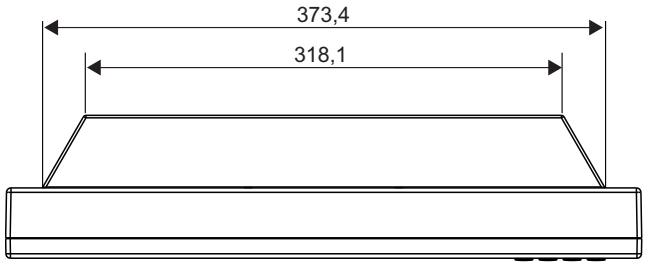
11.1.2 Ansicht von links



11.1.3 Ansicht von hinten

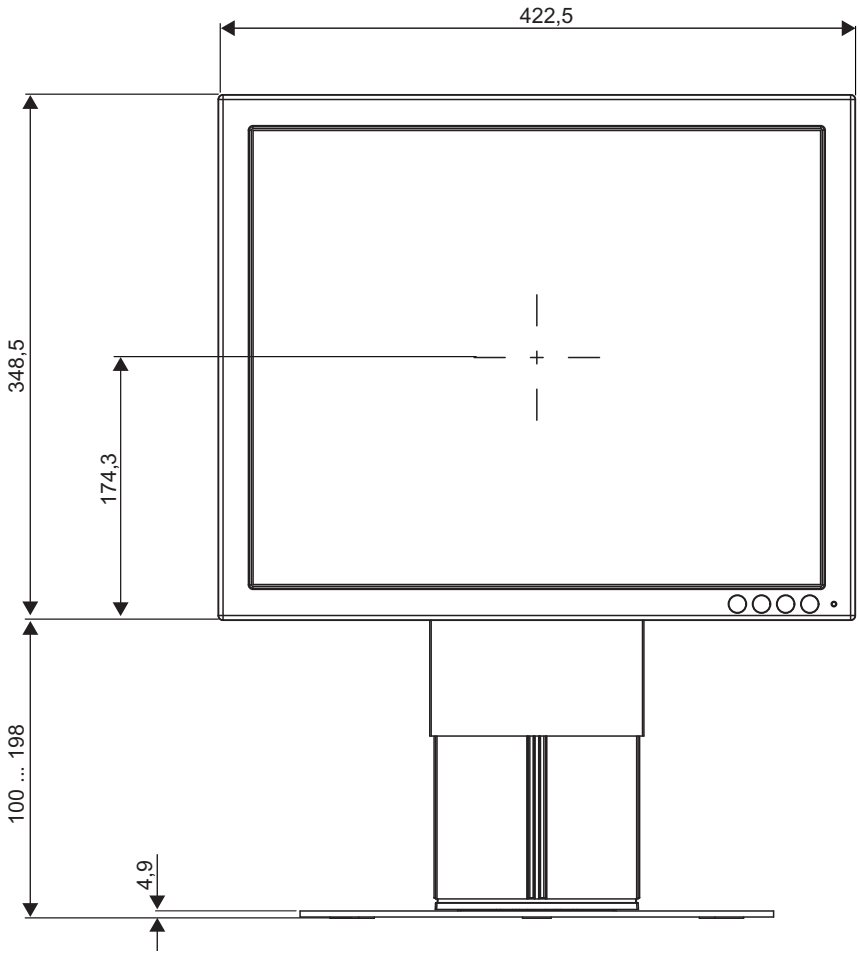


11.1.4 Ansicht von oben

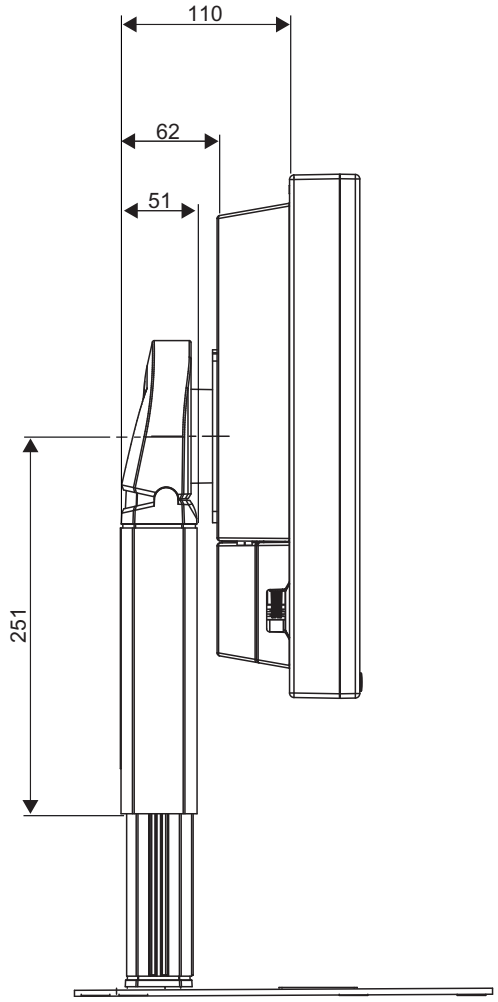


11.2 SCD / SMD 19102 D (mit Standfuß)

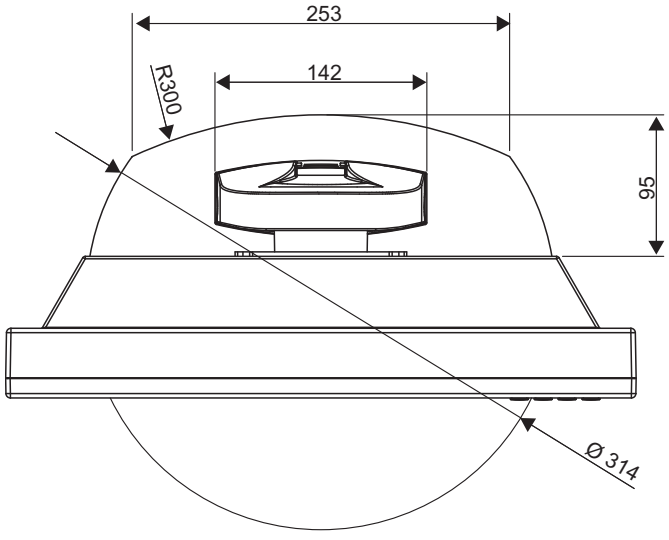
11.2.1 Ansicht von vorne



11.2.2 Ansicht von links



11.2.3 Ansicht von oben



12 Ersatzteile/Zubehör

12.1 Monitor-Standfuß

Hinweis
Produkt- und Zubehör-Updates finden Sie auf unserer Homepage www.eizo.com

Multifunktionsfuß

Mit allen Einstellmöglichkeiten:

- Höhen-, Neigungs- und Dreheinstellung
- Drehung auf Quer-/Hochformat.

Standfuß	Kompatible Monitore	Bestellnummer
Multifunktionsfuß	SxD 19102 C	6GF6988-8AA03

12.2 DVI-Übertragungsstrecke und Kabel

DVI-Übertragungsstrecke TDL 3600

ACHTUNG
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 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	Bestellnumer
DVI-Übertragungsstrecke TDL 3600-SL • 36 m ohne Netzteil	6GF6010-0DA36
DVI-Übertragungsstrecke TDL 3600-SL • 36 m mit Netzteil	6GF6010-1DA36
DVI-Übertragungsstrecke TDL 2300-SL • 23 m mit Netzteil	6GF6010-1DA23

Kabel und Adapter

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

Produkt	**Bestellnumer**
DVI-Kabel, Single Link, 3 m	6GF6980-1TA07
BNC an VGA-Kabel	6GF6980-1TB04

13 Anhang

13.1 Kennzeichnungen und Symbole

Die Kennzeichnungen und Symbole auf dem Gerät haben folgende Bedeutungen:

Kennzeichnung / Symbol	**Bedeutung (Ort der Anbringung)**
	Symbol für "Achtung, Begleitdokumente beachten". (Typenschild)
	CE-Kennzeichnung (Konformitätszeichen der EU). (Typenschild)
	CCC-Kennzeichnung unter Berücksichtigung der chinesischen Landesbestimmungen. (Typenschild)
C US 201133	CSA-Kennzeichnung unter Berücksichtigung der US-amerikanischen und kanadischen Landesbestimmungen. (Typenschild)
11/2011	Symbol für Herstellungsdatum für Medizinprodukte. (Typenschild)
	WEEE-Kennzeichnung: Produkt muss gesondert entsorgt werden, Werkstoffe sind wieder verwertbar. (Typenschild)
	Kennzeichnung gemäß ACPEIP (China-RoHS). (Typenschild)
	Symbol für "Ein" (Spannung). (Netzschalter)
	Symbol für "Aus" (Spannung). (Netzschalter)
	Eingang für Serviceeinsätze. (PS2-Buchse)

Kennzeichnung / Symbol	Bedeutung (Ort der Anbringung)
	Symbol für "Gebrauchsanweisung beachten". (Gerät)
	Symbol für "Nur für autorisiertes Servicepersonal". (Gerät)

13.2 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.

13.3 Reparatur

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

13.4 Umweltschutz

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

13.5 Weitere Geräte

Angeschlossene Geräte, wie z. B. PCs, müssen den relevanten Sicherheitsstandards entsprechen.

13.6 Marken

Das EIZO Logo ist eine eingetragene Marke der EIZO Corporation in Japan und in weiteren Ländern.

EIZO ist eine eingetragene Marke der EIZO Corporation in Japan und in weiteren Ländern.

RadiForce ist eine eingetragene Marke der EIZO Corporation in Japan und in weiteren Ländern.

RadiCS ist eine eingetragene Marke der EIZO Corporation in Japan und in weiteren Ländern.

RadiNET ist eine eingetragene Marke der EIZO Corporation in Japan und in weiteren Ländern.

ScreenManager ist eine eingetragene Marke der EIZO 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.

13.7 China RoHS (Restriction of Hazardous Substances)

LCD Display 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。

为保证所申明的环保使用期限，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，以保证所申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） Acessories (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.

13.8 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 Displays 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 tartalmaznak 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, estatais ou nacionais. (Dentro deste sistema, as lãmpadas de fundo no écran do monitor podem conter mercúrio.)

Данное изделие состоит из устройств, которые могу 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)

Stichwortverzeichnis

A

Allgemeine Sicherheitshinweise 8
Ampelbefestigung 17
Analog-Signalausgang 79
Analog-Signaleingang 78
Anschließen 21
Anwender 7

B

Belüftung 16
Bewegtbildverbesserung 52, 72
Blindmodus 63
BNC-Eingang 21

D

Desinfektionsmittel 74
Digital-Signaleingang 79
DVI-Eingang 21

E

Elektromagnetische Verträglichkeit 82
Entsorgung 91

F

Feinabgleich 58

G

Gewährleistung 91
Graustufeneinstellung 13

H

Helligkeit 58

K

Kaltgerätestecker 22, 23
Kontrast 58

L

Leistungsmerkmale 13
Lifetime Backlight 77
Livemodus 66

M

Mini-DIN-Buchse 26

N

Nullfehlerrate 7

O

OSD-Menü
  Entsperren 57

P

Personal 7
Portrait-Mode 14
Protective Glas 14

R

Reinigungsmittel 74
RGB-Eingang 14, 21

S

Schirmungsmaßnahmen 18
Serielle Schnittstelle 26, 79
Service 7
Servicepersonal 7
Stromversorgung 22
Sub-D-Buchse 21

T

Technische Daten 77
Timing
  Blindmodus 63
  Grundlagen 61
  Livemodus 65
  Speichern 70

U

Umgebungstemperatur 80
Umgebungswechsel 17

V

Videoeingang 22, 79

EIZO GmbH
Siemensallee 84
76187 Karlsruhe
Deutschland

Gebrauchsanweisung, 05/2013
SCD 19102 / SMD 19102
A5E01588521A-005

Copyright © 2013 EIZO GmbH. Alle Rechte vorbehalten.