



Gebrauchsanweisung

RadiForce® MX243W

DT Version

LCD-Farbmonitor







Wichtig

Lesen Sie vor der Verwendung bitte unbedingt die Gebrauchsanweisung und das Installationshandbuch. Bitte bewahren Sie dieses Handbuch als künftige Referenz auf.

- Siehe das Installationshandbuch für Monitoreinstellungen und -anpassungen.
- Aktuelle Produktinformationen einschließlich der Gebrauchsanweisung sind auf unserer Website verfügbar.
www.eizoglobal.com

SICHERHEITSSYMBOLS

In diesem Handbuch und für dieses Produkt werden die unten stehenden Sicherheitssymbole verwendet. Sie beinhalten wichtige Informationen. Bitte lesen Sie sie sich sorgfältig durch.

 WARNUNG	Eine Nichtbeachtung der unter WARNUNG aufgeführten Informationen kann schwere und lebensgefährliche Verletzungen verursachen.
 ACHTUNG	Eine Nichtbeachtung der unter ACHTUNG aufgeführten Informationen kann leichte Verletzungen und/oder Schäden des Produkts verursachen.
	Kennzeichnung eines Warn- oder Achtungshinweises. So steht das Symbol  für die Gefahr eines elektrischen Schlags.
	Kennzeichnung einer untersagten Maßnahme. So bedeutet das Symbol  „Nicht zerlegen“.

Die Produktspezifikationen variieren möglicherweise in den einzelnen Absatzgebieten. Wird das Produkt außerhalb dieser Region eingesetzt, ist der Betrieb eventuell nicht wie angegeben möglich.

Kein Teil dieses Handbuchs darf ohne die vorherige schriftliche Zustimmung von EIZO Corporation in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln – elektronisch, mechanisch oder auf andere Weise – reproduziert, in einem Suchsystem gespeichert oder übertragen werden.

EIZO Corporation ist in keiner Weise verpflichtet, zur Verfügung gestelltes Material oder Informationen vertraulich zu behandeln, es sei denn, es wurden mit EIZO Corporation beim Empfang der Informationen entsprechende Abmachungen getroffen. Trotz größter Sorgfalt, um sicherzustellen, dass dieses Handbuch aktuelle Informationen enthält, können EIZO-Produktspezifikationen ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

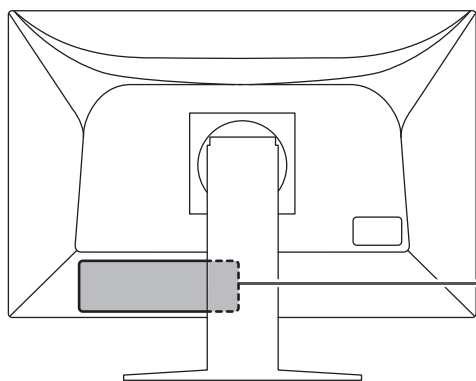
VORSICHTSMASSNAHMEN

Wichtig

Dieses Produkt wurde speziell für den Gebrauch in der Region angepasst, in die es ursprünglich ausgeliefert wurde. Falls es außerhalb dieser Region betrieben wird, entspricht seine Leistung ggf. nicht der in den technischen Daten angegebenen.

Lesen Sie den Abschnitt „VORSICHTSMASSNAHMEN“ und die Warnhinweise am Monitor sorgfältig durch, um Personensicherheit und korrekte Wartung zu gewährleisten.

Stelle der Warnhinweise





WARNING
RISK OF ELECTRIC SHOCK. DO NOT OPEN.

AVERTISSEMENT
RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE. NE PAS OUVRIR.













WARNUNG
GEFAHR DES ELEKTRISCHEN SCHLAGES. RÜCKWAND NICHT ENTFERNEN.

警告
触电危険、请勿打开后盖。


警告
感電の恐れあり、カバーをあげないでください。

The equipment must be connected to a grounded main outlet.
L'appareil doit être relié à une prise avec terre.
Jordet stikkontakt skal benyttes når apparatet tilkobles datanett.
Apparaten skall anslutas till jordat nätuttag.
设备必须连接到接地的电源插座。
電源コードのアースは必ず接地してください。

Symbole am Gerät

Symbol	Dieses Symbol bedeutet
	Hauptnetzschalter: Drücken, um die Stromversorgung des Monitors auszuschalten.
	Hauptnetzschalter: Drücken, um die Stromversorgung des Monitors einzuschalten.
	Netzschalter: Drücken, um den Monitor ein- oder auszuschalten.
	Wechselstrom
	Warnung vor der Gefahr eines elektrischen Schlags
	ACHTUNG: Siehe SICHERHEITSSYMBOL [▶ 2]
	WEEE-Kennzeichnung: Dieses Produkt muss separat entsorgt werden. Die verwendeten Materialien können unter Umständen wiederverwertet werden.
	CE-Kennzeichnung: EG-Konformitätskennzeichen gemäß den Auflagen der Richtlinien und/oder Verordnungen des Europäischen Rates.
	Hersteller
	Herstellungsdatum
	Achtung: Das US-Bundesgesetz beschränkt den Verkauf dieses Geräts auf Ärzte oder auf ärztliche Anordnung.
	Medizinprodukt in der EU

VORSICHTSMASSNAHMEN

Symbol	Dieses Symbol bedeutet
EU Importer	Importeur in der EU
	Kennzeichnung zur Bestätigung der Konformität mit den Regularien in Großbritannien
	Verantwortliche Person in Großbritannien
	Autorisierter Vertreter in der Schweiz
	Autorisierter Vertreter in der Europäischen Gemeinschaft

WARNUNG **WARNUNG**

Wenn das Gerät Rauch entwickelt, verbrannt riecht oder merkwürdige Geräusche macht, ziehen Sie sofort alle Netzkabel ab, und bitten Sie Ihren EIZO-Handelsvertreter vor Ort um Rat.

Der Versuch, mit einem fehlerhaften Gerät zu arbeiten, kann Brand, einen elektrischen Schlag oder eine Beschädigung des Geräts verursachen.

 **WARNUNG**

Zerlegen Sie das Gerät nicht und nehmen Sie keine Änderungen daran vor.

Das Öffnen des Gehäuses kann zu einem elektrischen Schlag oder zu Verbrennungen durch Hochspannung oder Hochtemperaturteile führen. Änderungen am Gerät können einen Brand oder einen elektrischen Schlag verursachen.

 **WARNUNG**

Überlassen Sie die Wartung qualifiziertem Servicepersonal.

Führen Sie Wartungsarbeiten an diesem Produkt nicht selbst durch, da das Öffnen oder Entfernen von Abdeckungen möglicherweise Brand, einen elektrischen Schlag oder Schäden am Gerät verursacht.

 **WARNUNG**

Halten Sie Flüssigkeiten und Fremdkörper vom Gerät fern.

Metallteile, entflammable Materialien oder Flüssigkeiten, die versehentlich in das Gehäuse geraten, können zu Brand, Stromschlag oder Geräteschäden führen.

Sollte ein Gegenstand oder eine Flüssigkeit in das Gehäuse gelangt sein, ist sofort das Netzkabel des Geräts abzuziehen. Lassen Sie das Gerät in diesem Fall von einem qualifizierten Servicetechniker überprüfen, bevor Sie wieder damit arbeiten.

 **WARNUNG**

Stellen Sie das Gerät an einem festen und stabilen Ort auf.

Wenn das Gerät auf einer ungeeigneten Fläche steht, kann es herunterfallen und Verletzungen verursachen.

Fällt das Gerät herunter, ziehen Sie sofort das Netzkabel ab, und wenden Sie sich an Ihren EIZO-Handelsvertreter vor Ort. Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es beschädigt ist. Die Arbeit mit einem beschädigten Gerät kann Brand oder einen elektrischen Schlag verursachen.

VORSICHTSMASSNAHMEN

WARNUNG

Verwenden Sie das Gerät an einem geeigneten Platz.

Andernfalls könnte das Gerät beschädigt werden, und es kann Brand, ein elektrischer Schlag oder ein Geräteschaden auftreten.

- Verwenden Sie das Gerät nicht im Freien.
- Geben Sie das Gerät nicht als Transportgut auf (per Schiff, Flugzeug, Zug, Auto usw.).
- Installieren Sie das Gerät nicht in staubiger oder feuchter Umgebung.
- Stellen Sie das Gerät nicht an einem Ort auf, an dem Wasser auf den Bildschirm spritzen könnte (Bad, Küche usw.).
- Stellen Sie das Gerät nicht an einem Ort auf, an dem der Bildschirm direkt mit Wasserdampf in Kontakt kommt.
- Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe eines Wärme erzeugenden Geräts oder eines Luftbefeuchters auf.
- Stellen Sie das Gerät nicht an einem Platz auf, wo es direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.
- Stellen Sie das Gerät nicht in Umgebungen mit entflammaren Gasen auf.
- Stellen Sie das Gerät nicht in Umgebungen mit korrosiven Gasen auf (wie etwa Schwefeldioxid, Schwefelwasserstoff, Stickstoffdioxid, Chlor, Ammoniak oder Ozon).
- Stellen Sie das Gerät nicht in Umgebungen auf, in denen sich Staub, korrosionsfördernde Substanzen in der Luft (wie Salz oder Schwefel), leitfähige Metalle usw. befinden.



WARNUNG

Bewahren Sie die Plastikverpackungen außer Reichweite von Säuglingen und Kleinkindern auf.

Plastikbeutel können zum Ersticken führen.

WARNUNG

Verwenden Sie das beiliegende Netzkabel und verbinden Sie es mit einer landesüblichen Standard-Steckdose.

Stellen Sie sicher, dass die Nennspannung des Netzkabels nicht überschritten wird. Andernfalls kann Brand oder ein elektrischer Schlag auftreten.

Stromversorgung: 100–240 VAC, 50/60 Hz

WARNUNG











Zum Abziehen des Netzkabels fassen Sie den Stecker fest an und ziehen Sie ihn ab.

Das Ziehen am Kabel kann Schäden verursachen, die zu Brand oder einem elektrischen Schlag führen können.



OK



 WARNUNG	
Das Gerät muss mit einer ordnungsgemäß geerdeten Steckdose verbunden werden.	
Andernfalls kann Brand oder ein elektrischer Schlag auftreten.	
 WARNUNG	
Arbeiten Sie mit der richtigen Spannung.	
<ul style="list-style-type: none">• Der Monitor ist nur für den Betrieb unter Einhaltung der vorgegebenen Spannung vorgesehen. Bei Verwendung einer anderen als der in der „Gebrauchsanweisung“ aufgeführten Spannung besteht ein erhöhtes Risiko von Brand, elektrischem Schlag oder einer Beschädigung des Geräts. Stromversorgung: 100–240 VAC, 50/60 Hz• Überlasten Sie den Stromkreis nicht, da dies Brand oder einen elektrischen Schlag verursachen kann.	
 WARNUNG	
Gehen Sie sorgfältig mit dem Netzkabel um.	
Stellen Sie keine schweren Gegenstände auf das Netzkabel, ziehen Sie nicht am Kabel und wickeln Sie es nicht auf. Die Verwendung eines beschädigten Netzkabels kann Brand oder einen elektrischen Schlag verursachen.	
 WARNUNG	
Der Bediener sollte den Patienten nicht anfassen, während er das Produkt berührt.	
Dieses Produkt ist nicht dafür ausgelegt, von Patienten angefasst zu werden.	
 WARNUNG	
Berühren Sie bei Gewitter niemals den Stecker oder das Netzkabel.	
Andernfalls erleiden Sie möglicherweise einen elektrischen Schlag.	
 WARNUNG	
Wenn Sie das Gerät an einem Schwenkarm anbringen, lesen Sie die Bedienungsanleitung zu dem Schwenkarm, und installieren Sie das Gerät sicher.	
Andernfalls kann sich das Gerät lösen und Verletzungen und/oder Geräteschäden verursachen.	
Vergewissern Sie sich vor der Installation, dass Tische, Wände oder andere Installationsflächen eine ausreichende mechanische Festigkeit aufweisen.	
Fällt das Gerät herunter, ziehen Sie sofort das Netzkabel ab, und wenden Sie sich an Ihren EIZO-Handelsvertreter vor Ort. Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es beschädigt ist. Die Arbeit mit einem beschädigten Gerät kann Brand oder einen elektrischen Schlag verursachen. Wenn Sie den Kippständer wieder anbringen, verwenden Sie die gleichen Schrauben, und ziehen Sie sie fest an.	

 **WARNUNG**

Berühren Sie ein beschädigtes LCD-Display nicht mit bloßen Händen.

Sollte Ihre Haut mit dem Display in Berührung gekommen sein, waschen Sie die Stelle gründlich ab.

Dringt Flüssigkristall in Ihre Augen oder Ihren Mund ein, spülen Sie sofort mit viel Wasser und suchen Sie einen Arzt auf. Andernfalls kann es zu einer toxischen Reaktion kommen.



 **WARNUNG**

Für die Installation in der Höhe sollten Sie einen Fachmann hinzuziehen.

Wenn Sie den Monitor in der Höhe installieren, besteht die Gefahr, dass das Gerät oder Teile davon herunterfallen und Verletzungen verursachen. Bitten Sie uns oder eine Baufachkraft um Hilfe bei der Installation des Monitors – dazu gehört auch die Inspektion des Produkts auf eventuelle Schäden oder Verformungen sowohl vor als auch nach der Installation des Monitors.

ACHTUNG **ACHTUNG****Prüfen Sie vor der Verwendung den Betriebszustand.**

Nehmen Sie den Monitor erst in Betrieb, wenn sichergestellt ist, dass keine Probleme mit dem angezeigten Bild auftreten.

Nehmen Sie ihn bei Verwendung mehrerer Geräte erst in Betrieb, wenn sichergestellt ist, dass die Bilder ordnungsgemäß angezeigt werden.

 **ACHTUNG****Befestigen Sie Kabel mit der dafür vorgesehenen Befestigung, falls eine solche vorhanden ist.**

Wenn sie nicht ordnungsgemäß befestigt sind, können sich die Kabel/Verbindungsstücke lösen, und damit kann die Bildanzeige abgebrochen und Ihre Operationen unterbrochen werden.

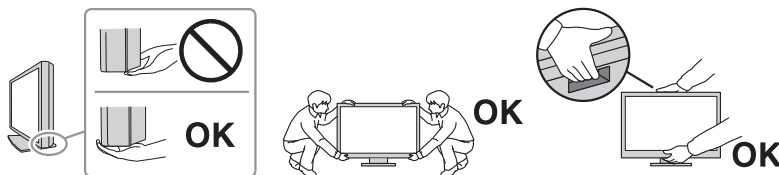
 **ACHTUNG****Trennen Sie die Kabel ab, und entfernen Sie das Zubehör, wenn Sie das Gerät bewegen.**

Andernfalls können sich Kabel oder Zubehör beim Transport lösen und Verletzungen verursachen.

 **ACHTUNG****Tragen oder platzieren Sie das Gerät gemäß den korrekten definierten Methoden.**













- Wenn Sie das Produkt bewegen, halten Sie die Unterseite des Monitors gut fest.
- Monitore mit einer Größe von 30 Zoll oder mehr sind schwer. Das Auspacken und/oder Transportieren des Monitors muss von mindestens zwei Personen übernommen werden.
- Wenn Ihr Gerätemodell über einen Griff an der Rückseite des Monitors verfügt, halten Sie die Unterseite und den Griff des Monitors gut fest.

Wenn das Gerät herunterfällt, kann es zu Verletzungen oder Schäden am Gerät kommen.

 **ACHTUNG****Achten Sie darauf, dass Sie sich nicht die Hände einklemmen.**

Wenn Sie plötzlich Kraft auf den Monitor ausüben, um seine Höhe oder seinen Winkel einzustellen, können Ihre Hände eingeklemmt und verletzt werden.

VORSICHTSMASSNAHMEN

 ACHTUNG	
<p>Blockieren Sie die Lüftungsschlitze am Gehäuse nicht.</p> <ul style="list-style-type: none">• Legen Sie keine Gegenstände auf die Lüftungsschlitze.• Installieren Sie das Gerät nicht in einem schlecht gelüfteten oder zu kleinen Raum.• Stellen Sie das Gerät nur in der korrekten Ausrichtung auf. <p>Das Blockieren der Lüftungsschlitze führt dazu, dass die Luft nicht mehr zirkuliert und somit Brand, ein elektrischer Schlag oder eine Beschädigung des Geräts verursacht werden kann.</p>	
 ACHTUNG	
<p>Berühren Sie den Netzstecker nicht mit feuchten Händen.</p> <p>Andernfalls erleiden Sie möglicherweise einen elektrischen Schlag.</p> 	
 ACHTUNG	
<p>Legen Sie keine Gegenstände um den Netzstecker herum.</p> <p>Damit stellen Sie sicher, dass Sie den Netzstecker im Notfall schnell abziehen können, um Brand oder einen elektrischen Schlag zu verhindern.</p>	
 ACHTUNG	
<p>Reinigen Sie den Bereich um den Netzstecker und den Lüftungsschlitz des Monitors in regelmäßigen Abständen.</p> <p>Wenn sich Staub, Wasser oder Öl in diesem Bereich ansammelt, kann es zu einem Brand kommen.</p>	
 ACHTUNG	
<p>Ziehen Sie das Netzkabel ab, bevor Sie das Gerät reinigen.</p> <p>Wenn Sie das Gerät bei angeschlossenem Netzkabel reinigen, können Sie einen elektrischen Schlag erleiden.</p>	
 ACHTUNG	
<p>Wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen möchten, ziehen Sie aus Sicherheitsgründen sowie zum Energiesparen nach Ausschalten des Geräts den Netzstecker aus der Steckdose.</p>	
 ACHTUNG	
<p>Entsorgen Sie dieses Produkt gemäß den Gesetzen der Region oder des Landes, in dem Sie sich aufhalten.</p>	
 ACHTUNG	
<p>Für Benutzer in den EWR-Mitgliedstaaten und der Schweiz: Sämtliche schweren Zwischenfälle, die in Verbindung mit dem Gerät aufgetreten sind, müssen dem Hersteller und der zuständigen Behörde des Mitgliedsstaates, in dem der Benutzer und/oder Patient ansässig ist, gemeldet werden.</p>	

Hinweis für diesen Monitor

Hinweise für die Verwendung

Dieses Produkt ist zum Anzeigen radiologischer Bilder zu Überprüfungs-, Analyse- und Diagnosezwecken durch geschultes medizinisches Personal vorgesehen. Die Anzeige ist nicht für die Mammographie geeignet.

Achtung

- Die Garantie für dieses Produkt erstreckt sich ausschließlich auf die in diesem Handbuch beschriebenen Anwendungen.
- Die in diesem Handbuch angegebenen Spezifikationen gelten nur bei Verwendung der mit dem Produkt gelieferten Netzkabel und der von EIZO spezifizierten Signalkabel.
- Verwenden Sie ausschließlich EIZO-Zubehör, das von EIZO zur Verwendung mit diesem Gerät angegeben wurde.

Vorsichtsmaßnahmen für die Verwendung

- Die Funktionstüchtigkeit von Komponenten (wie LCD-Display und Lüfter) kann sich auf lange Sicht verschlechtern. Überprüfen Sie regelmäßig, ob die Komponenten ordnungsgemäß funktionieren.
- Wird dasselbe Bild über einen langen Zeitraum hinweg angezeigt und dann geändert, treten möglicherweise Nachbilder auf. Verwenden Sie den Bildschirmschoner oder die Abschaltfunktion, um zu vermeiden, dass dasselbe Bild über längere Zeit hinweg angezeigt wird. Abhängig vom Bild kann ein Nachbild erscheinen, auch wenn es nur für kurze Zeit angezeigt wurde. Ändern Sie das Bild oder schalten Sie die Stromversorgung für mehrere Stunden aus, um ein solches Phänomen zu beseitigen.
- Es dauert einige Minuten, bis sich die Monitoranzeige stabilisiert hat. Bevor Sie den Monitor verwenden, warten Sie einige Minuten oder länger, nachdem der Monitor eingeschaltet wurde oder nachdem er aus dem Energiesparmodus zurückgeschaltet hat.
- Wenn der Monitor über einen längeren Zeitraum kontinuierlich betrieben wird, können Flecken auftreten, oder es kann zum Einbrennen kommen. Wir empfehlen, den Monitor regelmäßig auszuschalten, um die Lebensdauer des Monitors zu verlängern.
- Die Hintergrundbeleuchtung des LCD-Moduls hat eine begrenzte Lebensdauer. Je nach Nutzungsart, etwa bei längerer ununterbrochener Nutzung, kann die Lebensdauer der Hintergrundbeleuchtung früher ablaufen und ein Austausch erforderlich werden. Wenn der Bildschirm dunkel wird oder flackert, wenden Sie sich bitte an Ihre lokale EIZO Vertretung.
- Der Bildschirm weist eventuell Pixelfehler oder eine geringe Anzahl heller Punkte auf. Dies liegt an den Merkmalen des LCD-Displays und stellt keine Störung des Produkts dar.
- Drücken Sie nicht stark auf die LCD-Displayoberfläche oder die Kante des Rahmens, da es andernfalls zu Störungen des Displays, etwa Moiré-Muster, kommen kann. Wenn kontinuierlich Druck auf die LCD-Displayoberfläche ausgeübt wird, kann das die Flüssigkristalle beeinträchtigen oder das LCD-Modul beschädigen. (Wenn Abdrücke auf dem LCD-Modul zurückbleiben, lassen Sie den Bildschirm des Monitors mit einem vollständig weißen oder schwarzen Musterbild laufen. Diese Erscheinung sollte anschließend nicht mehr auftreten.)
- Zerkratzen Sie das LCD-Modul nicht mit scharfen Gegenständen und drücken Sie nicht mit scharfen Gegenständen darauf, da dies zur Beschädigung des LCD-Moduls führen

kann. Reinigen Sie das Display keinesfalls mit Taschentüchern, da es dadurch verkratzt werden könnte.

- Wenn der Monitor in einen kalten Raum gebracht wird, wenn die Raumtemperatur plötzlich ansteigt oder wenn der Monitor von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird, kann es auf den inneren und äußeren Flächen des Monitors zu Kondensation kommen. Stellen Sie in diesem Fall das Produkt nicht an. Warten Sie stattdessen, bis die Kondensationsflüssigkeit verdunstet ist. Andernfalls können Schäden am Produkt entstehen.

Zur Verwendung des Monitors über einen längeren Zeitraum

Qualitätskontrolle

- Die Anzeigequalität von Monitoren wird durch die Qualität der Eingangssignale und den Qualitätsverlust des Produkts beeinflusst. Nehmen Sie Sichtkontrollen und regelmäßige Konstanzprüfungen vor (einschließlich Prüfung der Leuchtdichtekennlinie), um medizinische Standards/Leitlinien zu erfüllen, die für Ihre Anwendung gelten, und führen Sie bei Bedarf eine Kalibrierung durch. Mithilfe der (separat erhältlichen) Monitor-Qualitätskontroll-Software RadiCS können Sie eine Kontrolle der Qualität durchführen, die den medizinischen Standards/Leitlinien entspricht.
- Bitte warten Sie mindestens 15 Minuten, nachdem der Monitor eingeschaltet wurde oder aus dem Energiesparmodus zurückgekehrt ist, bevor Sie verschiedene Tests zur Qualitätskontrolle, Kalibrierung oder Bildjustierung am Monitor durchführen.
- Wir empfehlen, Monitore auf die Standard-Helligkeit oder eine geringere Helligkeitsstufe einzustellen, um durch Langzeitverwendung bedingte Änderungen der Leuchtkraft zu reduzieren und eine stabile Helligkeit zu erzielen.

Achtung

- Der Anzeigestatus des Monitors kann sich aufgrund eines Bedienfehlers oder einer unerwarteten Einstellungsänderung unerwartet ändern. Es wird empfohlen, den Monitor mit gesperrten Bedienungsschaltern zu verwenden, nachdem Sie den Bildschirm des Monitors justiert haben. Informationen zur Einstellung finden Sie im Installationshandbuch.

Reinigung

- Damit das Gerät lange Zeit wie neu aussieht und eine lange Betriebslebensdauer hat, wird eine regelmäßige Reinigung empfohlen.
- Entfernen Sie Schmutz am Gehäuse oder an der LCD-Displayoberfläche mit einem weichen Tuch, das zuvor mit etwas Wasser oder einer der unten aufgeführten chemischen Lösungen oder mit ScreenCleaner (als optionales Produkt erhältlich) befeuchtet wurde.

Für die Reinigung geeignete Chemikalien

Chemische Verbindung	Produkt
Ethanol	Ethanol
Isopropylalkohol	Isopropylalkohol
Chlorhexidingluconat	Hibitanlösung
Benzalkoniumchlorid	Welpas
Alkyldiaminoethylglycin	Tego 51
Glutaraldehyd	Sterihyde
Glutaraldehyd	Cidex Plus28

Achtung

- Verwenden Sie chemische Reinigungsmittel nicht zu häufig.
- Chemikalien wie Alkohol- und Desinfektionsmittel können zu Veränderungen im Glanz, Trübungen und dem Verblässen des Gehäuses oder der LCD-Displayoberfläche sowie zur Verschlechterung der Bildqualität führen.
- Verwenden Sie nie Verdünner, Benzol, Wachs oder scheuernde Reinigungsmittel, da sie das Gehäuse oder die LCD-Displayoberfläche beschädigen können.
- Chemikalien dürfen mit dem Monitor nicht direkt in Kontakt kommen.

So arbeiten Sie optimal mit dem Monitor

- Die Augen ermüden durch langes Arbeiten am Monitor. Legen Sie jede Stunde 10 Minuten Pause ein.
- Achten Sie auf den richtigen Betrachtungsabstand und -winkel.

Warnungen und Verantwortlichkeiten zur Cybersicherheit

- Die Aktualisierung der Firmware sollte über die EIZO Corporation oder deren Vertriebspartner durchgeführt werden.
- Wenn Sie von der EIZO Corporation oder ihrem Vertriebspartner aufgefordert werden, die Firmware zu aktualisieren, aktualisieren Sie sie umgehend.

INHALT

VORSICHTSMASSNAHMEN	3
Wichtig	3
Stelle der Warnhinweise	3
Symbole am Gerät	3
Hinweis für diesen Monitor	11
Hinweise für die Verwendung	11
Vorsichtsmaßnahmen für die Verwendung	11
Zur Verwendung des Monitors über einen längeren Zeitraum	12
Qualitätskontrolle	12
Reinigung	12
So arbeiten Sie optimal mit dem Monitor	13
Warnungen und Verantwortlichkeiten zur Cybersicherheit	13
1 Einführung	16
1.1 Merkmale	16
1.1.1 Hybrid-monochromes Farbdisplay	16
1.1.2 Einfache Verkabelung	16
1.1.3 Qualitätskontrolle	16
1.1.4 Bedienung des Monitors mit der Maus und der Tastatur	16
1.2 Verpackungsinhalt	16
1.3 Qualitätskontrolle	17
1.3.1 RadiCS LE	17
1.3.2 Zur Verwendung von RadiCS LE	17
1.4 Kontrolle und Funktionen	18
1.4.1 Vorderseite	18
1.4.2 Rückseite	19
2 Installation / Verbindung	20
2.1 Vor der Installation	20
2.1.1 Installationsbedingungen	20
2.2 Anschließen von Kabeln	20
2.3 Einschalten des Geräts	22
2.4 Einstellen von Bildschirmhöhe und -winkel	23
3 Problem: Keine Bildwiedergabe	24
4 Technische Daten	26
4.1 Liste der technischen Daten	26
4.1.1 LCD-Modul	26
4.1.2 Videosignale	26
4.1.3 USB	26
4.1.4 Strom	26

4.1.5	Physische Spezifikationen	27
4.1.6	Umgebungsbedingungen im Betrieb.....	27
4.1.7	Transport-/Lagerbedingungen	27
4.2	Kompatible Auflösungen	27
4.3	Zubehör.....	28
Anhang	29
	Medizinische Standards	29
	Geräteklassifizierung	29
	Informationen zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)	30
	Vorgesehene Verwendungsumgebung.....	30
	Technische Beschreibungen.....	31

1 Einführung

Danke, dass Sie sich für einen LCD-Farbmonitor von EIZO entschieden haben.

1.1 Merkmale

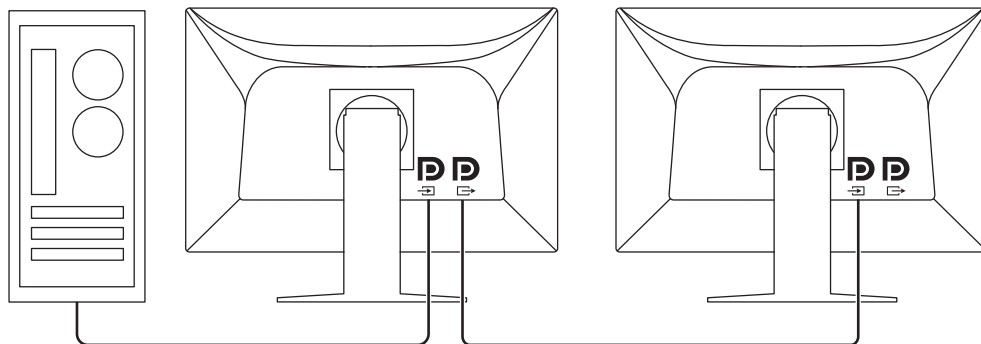
1.1.1 Hybrid-monochromes Farbdisplay

Das Produkt unterscheidet bei aktivierter Hybrid Gamma PXL-Funktion automatisch zwischen monochromen und farbigen Bereichen desselben Bildes auf Pixelebene und zeigt sie jeweils in optimalen Abstufungen an.

1.1.2 Einfache Verkabelung

Zusätzlich zu einem DisplayPort™ Eingangsanschluss steht ein Ausgangsanschluss zur Verfügung.

Vom Ausgangsanschluss (D) kann ein Signal an einen anderen Monitor ausgegeben werden.



1.1.3 Qualitätskontrolle

- Mit RadiCS LE können Sie die Monitorkalibrierung und das Protokollmanagement durchführen.
- Mithilfe der Monitor-Qualitätskontroll-Software RadiCS können Sie eine Kontrolle der Qualität durchführen, die den medizinischen Standards/Leitlinien entspricht.

1.1.4 Bedienung des Monitors mit der Maus und der Tastatur

Mit der Monitor-Qualitätskontroll-Software RadiCS/RadiCS LE können Sie die folgenden Monitorbedienungen mit der Maus und der Tastatur vornehmen:

- Wechseln der CAL Switch-Modi
- Umschalten der Eingangssignale
- Funktion, die jedem CAL Switch-Modus einen Bereich des Bildschirms zuteilt und ein Bild anzeigt (Point-and-Focus)
- Wechseln in den Energiesparmodus (Backlight Saver)

1.2 Verpackungsinhalt

Prüfen Sie, ob alle der folgenden Elemente in der Verpackung enthalten sind. Wenn Elemente fehlen oder beschädigt sind, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder Ihre lokale EIZO Vertretung.

Hinweis

- Es wird empfohlen, den Karton und die Verpackungsmaterialien aufzubewahren, sodass sie zum späteren Transportieren dieses Produkts verwendet werden können.

- Monitor
- Netzkabel



- Digitales Signalkabel (DisplayPort zu DisplayPort): PP300 x 1



- USB-Kabel: UU300 x 1



- Gebrauchsanweisung

Hinweis

- Das Installationshandbuch steht auf unserer Website zum Download zur Verfügung: (www.eizoglobal.com)

1.3 Qualitätskontrolle

1.3.1 RadiCS LE

Mit RadiCS LE können Sie die folgenden Qualitätskontrollvorgänge und Monitorbedienungen ausführen. Details zur Software oder Einrichtung finden Sie im Benutzerhandbuch für RadiCS LE. RadiCS LE kann von unserer Website heruntergeladen werden: (www.eizoglobal.com)

Qualitätskontrolle

- Ausführen einer Kalibrierung
- Anzeigen von Testergebnissen in einer Liste und Erstellen eines Testberichts

Monitorbedienungen

- Wechseln der CAL Switch-Modi
- Umschalten der Eingangssignale
- Funktion, die jedem CAL Switch-Modus einen Bereich des Bildschirms zuteilt und ein Bild anzeigt (Point-and-Focus)
- Wechseln in den Energiesparmodus (Backlight Saver)
- Ein Leistungsmerkmal, das die Monitorhelligkeit automatisch an die Umgebungshelligkeit anpasst, wenn auf Text-Modus eingestellt wird (Auto Brightness Control)

Achtung

- Wenn Sie einen Test durchführen, der eine Kalibrierung oder Messung erfordert, benötigen Sie einen externen Sensor, der separat verkauft wird (wie z. B. UX2-Sensor).

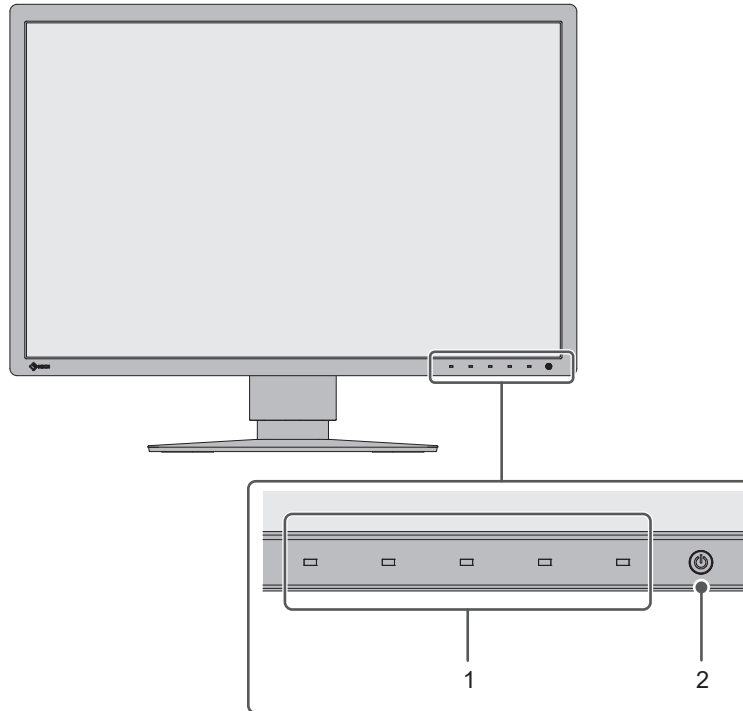
1.3.2 Zur Verwendung von RadiCS LE

Für Informationen zur Installation und Verwendung von RadiCS LE siehe das Benutzerhandbuch für RadiCS LE.

Verbinden Sie bei Verwendung von RadiCS LE den Monitor mithilfe des beiliegenden USB-Kabels mit Ihrem PC. Für weitere Informationen zum Verbinden des Monitors siehe [2.2 Anschließen von Kabeln \[► 20\]](#).

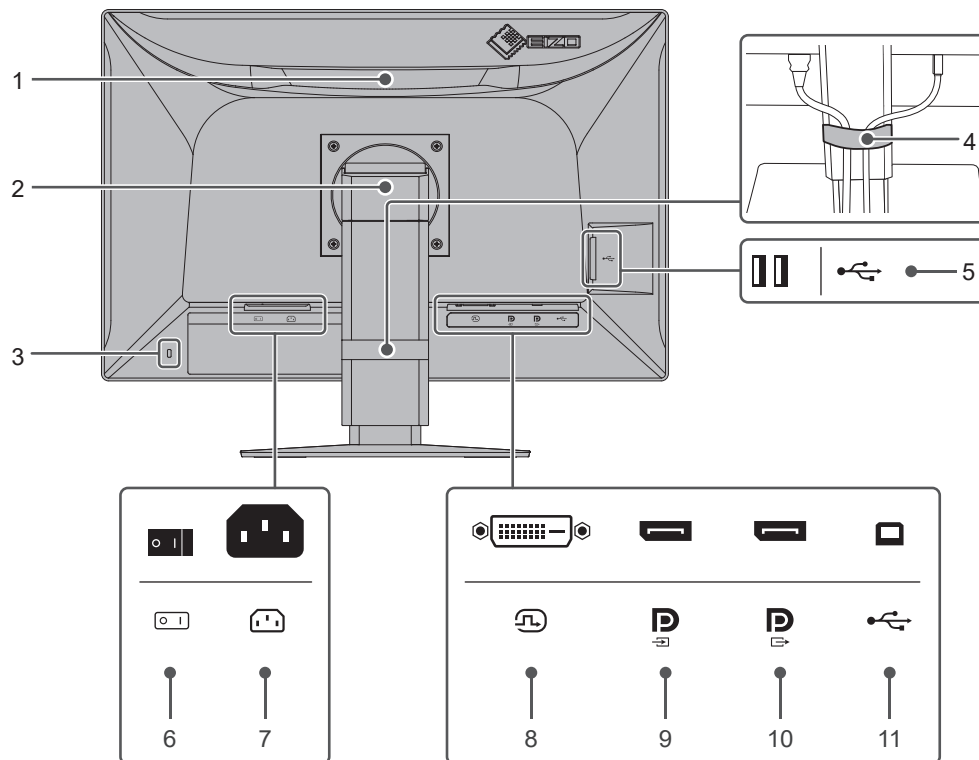
1.4 Kontrolle und Funktionen

1.4.1 Vorderseite



1. Bedienungsschalter	Zeigt die Anleitung an. Stellen Sie Menüs entsprechend der Anleitung ein.
2. ⏻-Schalter	Schaltet den Monitor aus/ein. Die Schaltanzeige leuchtet auf, wenn Sie den Monitor einschalten. Die Farbe der Schaltanzeige ändert sich in Abhängigkeit vom Betriebsstatus des Monitors. Grün: Betriebsmodus Normal, Orange: Energiesparmodus, Aus: Hauptnetz/Netzschalter aus

1.4.2 Rückseite



1. Griff	Dieser Griff wird zum Transport des Monitors genutzt. Achtung <ul style="list-style-type: none"> Halten Sie den Monitor beim Tragen sicher am Griff und an der Unterseite fest; üben Sie keinen Druck auf das LCD-Modul aus und lassen Sie den Monitor nicht fallen.
2. Standfuß	Dient zum Justieren der Höhe und des Winkels (Neigung, Drehung und Rotation) des Monitors.
3. Öffnung für Diebstahlsicherung	Passt zum MicroSaver-Sicherheitssystem von Kensington.
4. Kabelhalter	Hält die Monitorkabel zusammen.
5. USB Typ-A-Anschluss (USB-Downstream-Anschluss)	Verbinden Sie ihn mit einem USB-Gerät. Um eine Durchschleifverbindung einzurichten, verbinden Sie das Kabel mit dem USB-Upstream-Anschluss eines anderen Monitors.
6. Hauptnetzschalter	Schaltet den Netzanschluss ein oder aus. ○ : Aus, : Ein
7. Netzanschluss	Dient zum Anschluss des Netzkabels.
8. DVI-D-Anschluss	Schließen Sie ihn an den PC an.
9. DisplayPort-Eingangsanschluss	
10. DisplayPort-Ausgangsanschluss	Um eine Durchschleifverbindung einzurichten, verbinden Sie das Kabel mit dem DisplayPort-Eingangsanschluss eines anderen Monitors.
11. USB Typ-B-Anschluss (USB-Upstream-Anschluss)	Verbinden Sie diesen Anschluss mit dem PC, wenn Sie Software verwenden, für die eine USB-Verbindung erforderlich ist, oder schließen Sie ein USB-Gerät (Peripheriegerät, das USB unterstützt) an den USB-Downstream-Anschluss an.

2 Installation / Verbindung

2.1 Vor der Installation

Lesen Sie den Abschnitt [VORSICHTSMASSNAHMEN \[▶ 3\]](#) sorgfältig durch, und befolgen Sie stets die Anweisungen.

Wenn Sie dieses Produkt auf einem Tisch mit lackierter Oberfläche aufstellen, kann der Lack aufgrund der Beschaffenheit des Gummis unter Umständen am Standfuß anhaften. Prüfen Sie die Tischoberfläche vor der Nutzung.

2.1.1 Installationsbedingungen

Wenn Sie den Monitor in einem Regal unterbringen möchten, stellen Sie sicher, dass neben, hinter und über dem Monitor genügend Freiraum besteht.

Achtung

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Stellen Sie den Monitor nicht an einen Platz, an dem Licht direkt auf den Bildschirm fällt. |
|---|

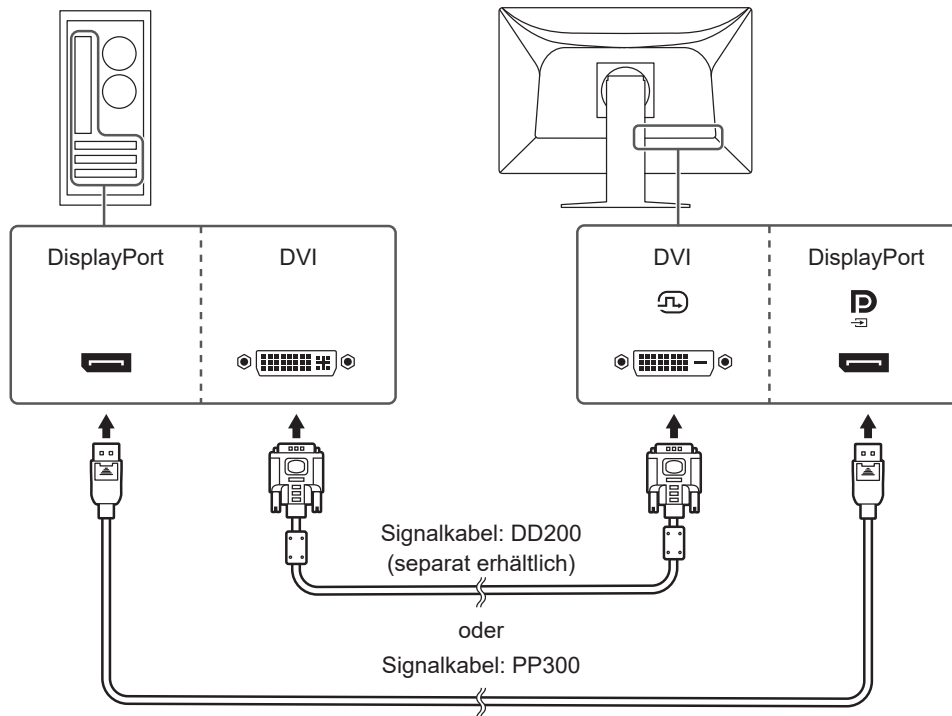
2.2 Anschließen von Kabeln

Achtung

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Überprüfen Sie, ob der Monitor, der PC und die Peripheriegeräte ausgeschaltet sind.• Wenn der vorhandene Monitor gegen diesen Monitor ausgetauscht wird, schlagen Sie unter 4.2 Kompatible Auflösungen [▶ 27] nach, um vor dem Verbinden des PCs die PC-Einstellungen für Auflösung und Vertikalfrequenz den bei diesem Monitor verfügbaren Werten anzupassen. |
|---|

1. Schließen Sie die Signalkabel an.

Überprüfen Sie die Form der Anschlüsse und schließen Sie die Kabel an. Ziehen Sie nach dem Anschließen des DVI-Kabels die Schrauben fest, um den Steckverbinder zu sichern.




Achtung

- Die DisplayPort-Anschlüsse des Monitors bestehen aus Eingangs- und Ausgangsanschlüssen. Zum Anschließen des Monitors an einen PC verbinden Sie das Kabel mit dem Eingangsanschluss.
- Zum Anschließen mehrerer PCs wechseln Sie das Eingangssignal. Details finden Sie im Installationshandbuch.


Hinweis

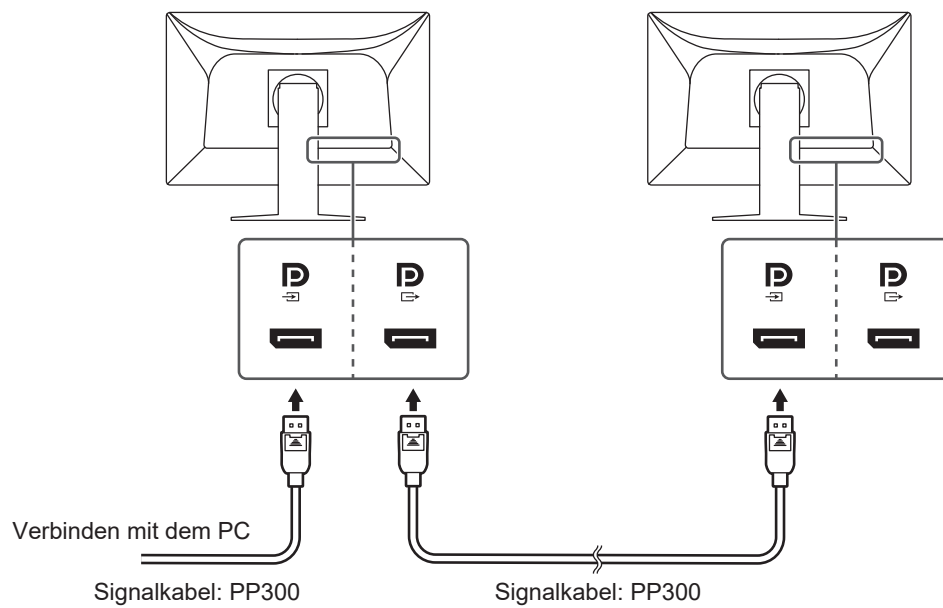
- Wenn das Anschließen der Kabel Probleme bereitet, passen Sie den Winkel des Bildschirms an.

Beim Verbinden anderer Monitore unter Verwendung einer Durchschleifverbindung

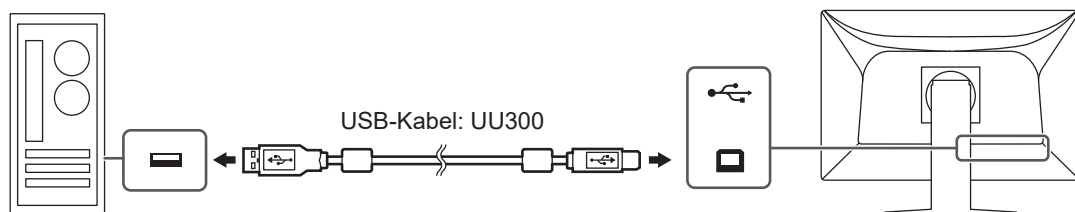
Der Signaleingang an  wird an einen anderen Monitor ausgegeben.

Achtung


- Informationen über Monitore und Grafikkarten, die für die Durchschleifverbindung verwendet werden können, finden Sie auf der EIZO-Website: (www.eizoglobal.com)
- Nehmen Sie vor dem Anschließen des Signalkabels den  Aufsatz ab.





2. Verbinden Sie mithilfe des Netzkabels den Netzanschluss des Monitors mit einer Steckdose.
Führen Sie den Stecker des Netzkabels vollständig in den Monitor ein.
3. Verbinden Sie das USB-Kabel mit dem USB-Upstream-Anschluss des Monitors und mit dem USB-Downstream-Anschluss des PCs.
Die Kabelverbindung ist erforderlich, wenn Sie RadiCS/RadiCS LE verwenden oder wenn Sie ein USB-Gerät (Peripheriegerät mit USB-Anschluss) an den Monitor anschließen.



2.3 Einschalten des Geräts

1. Berühren Sie , um den Monitor einzuschalten.
Die Netzkontrollschalter-LED des Monitors leuchtet grün.
Wenn die Anzeige nicht leuchtet, siehe [3 Problem: Keine Bildwiedergabe \[► 24\]](#).

Hinweis
<ul style="list-style-type: none"> • Wenn Sie bei abgeschaltetem Monitor einen beliebigen Bedienungsschalter (außer ) drücken, beginnt  zu blinken und zeigt Ihnen, wo sich der Netzschalter befindet.

2. Schalten Sie den PC ein.
Das Schirmbild wird angezeigt.
Wenn kein Schirmbild angezeigt wird, finden Sie unter [3 Problem: Keine Bildwiedergabe \[► 24\]](#) zusätzliche hilfreiche Informationen.

Achtung

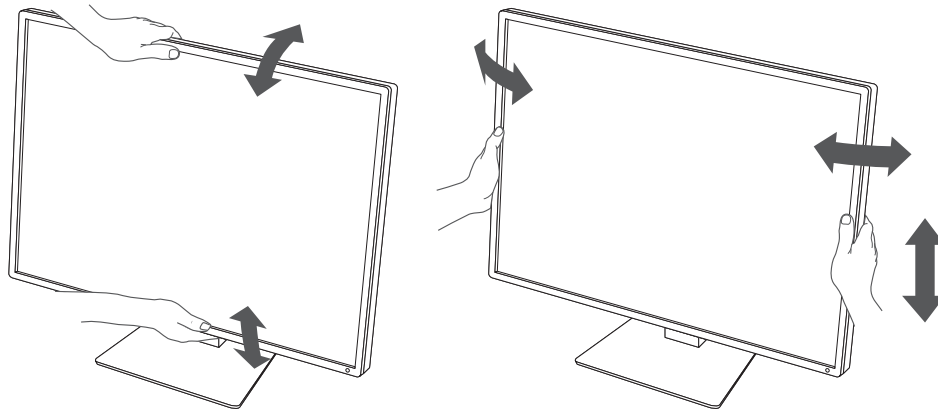
- Je nach PC-Einstellungen erfolgt die Anzeige möglicherweise nicht korrekt oder nicht mit der geeigneten Skalierung. Überprüfen Sie bei Bedarf die Einstellungen für den PC.
- Für maximale Energieersparnis wird empfohlen, den Monitor auszuschalten. Wenn der Monitor nicht verwendet wird, können Sie die Hauptstromzufuhr des Monitors ausschalten oder den Netzstecker abziehen, damit die Stromversorgung vollständig unterbrochen ist.

Hinweis

- Um die Lebensdauer des Monitors durch Verhindern des Nachlassens der Helligkeit zu maximieren und den Stromverbrauch zu reduzieren, führen Sie Folgendes aus:
 - Verwenden Sie die Energiesparfunktion des PCs oder Monitors.
 - Schalten Sie den Monitor nach dem Gebrauch aus.

2.4 Einstellen von Bildschirmhöhe und -winkel


Halten Sie die obere und die untere bzw. die linke und die rechte Seite des Monitors mit beiden Händen, stellen Sie die Bildschirmhöhe ein und neigen und drehen Sie den Bildschirm, bis er die optimale Arbeitsposition erreicht hat.

**Achtung**

- Stellen Sie nach Fertigstellung der Justierung sicher, dass die Kabel korrekt verbunden sind.
- Führen Sie die Kabel nach dem Einstellen der Höhe und des Winkels durch die Kabelhalterung.

3 Problem: Keine Bildwiedergabe



Die Netzkontrollschalter-LED leuchtet nicht

- Prüfen Sie, ob das Netzkabel ordnungsgemäß angeschlossen ist.
- Schalten Sie den Hauptnetzschalter auf der Rückseite des Monitors ein.
- Berühren Sie .
- Schalten Sie den Hauptnetzschalter auf der Rückseite des Monitors aus und einige Minuten später wieder ein.

Die Netzkontrollschalter-LED leuchtet: Grün

- Erhöhen Sie im Einstellungs Menü die Werte für „Helligkeit“, „Kontrast“ oder „Gain-Einstellung“. Details finden Sie im Installationshandbuch.
- Schalten Sie die Stromversorgung aus, und schalten Sie sie dann wieder ein.

Die Netzkontrollschalter-LED leuchtet: Orange

- Wechseln Sie das Eingangssignal. Details finden Sie im Installationshandbuch.
- Bewegen Sie die Maus oder drücken Sie eine Taste auf der Tastatur.
- Prüfen Sie, ob der PC eingeschaltet ist.
- Prüfen Sie, ob das Signalkabel ordnungsgemäß angeschlossen ist. Verbinden Sie die Signalkabel mit den Anschlüssen des entsprechenden Eingangssignals. Schließen Sie zum Einspeisen eines DisplayPort-Signals das Signalkabel an  an.  wird für den Ausgang verwendet, wenn eine Durchschleifverbindung eingerichtet wird.
- Schalten Sie die Stromversorgung aus, und schalten Sie sie dann wieder ein.



Die Netzkontrollschalter-LED blinkt: Orange, grün

- Stellen Sie die Verbindung mit dem von EIZO spezifizierten Signalkabel her. Schalten Sie dann den Hauptnetzschalter auf der Rückseite des Monitors aus und einige Minuten später wieder ein.

Die Meldung „Kein Signal“ erscheint auf dem Bildschirm

Beispiel:

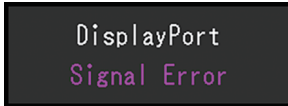


- Die obige Meldung wird eventuell eingeblendet, wenn einige PCs das Signal nicht sofort nach dem Einschalten ausgeben.
- Prüfen Sie, ob der PC eingeschaltet ist.
- Prüfen Sie, ob das Signalkabel ordnungsgemäß angeschlossen ist. Verbinden Sie die Signalkabel mit den Anschlüssen des entsprechenden Eingangssignals. Schließen Sie zum Einspeisen eines DisplayPort-Signals das Signalkabel an  an.  wird für den Ausgang verwendet, wenn eine Durchschleifverbindung eingerichtet wird.
- Wechseln Sie das Eingangssignal. Details finden Sie im Installationshandbuch.
- Schalten Sie die Stromversorgung aus, und schalten Sie sie dann wieder ein.

Die Meldung „Signalfehler“ erscheint auf dem Bildschirm

Die Meldung „Signalfehler“ erscheint auf dem Bildschirm.

Beispiel:



- Prüfen Sie, ob der PC so konfiguriert ist, dass er die Anforderungen für die Auflösung und Vertikalfrequenz des Monitors erfüllt (siehe [4.2 Kompatible Auflösungen](#) [► 27]).
- Starten Sie den PC neu.
- Wählen Sie mithilfe des zur Grafikkarte gehörenden Dienstprogramms eine geeignete Einstellung. Für weitere Informationen hierzu siehe das Benutzerhandbuch der Grafikkarte.

4 Technische Daten

4.1 Liste der technischen Daten

4.1.1 LCD-Modul

Typ	IPS (entspiegelt)
Hintergrundbeleuchtung	LED
Größe	24,1" (61 cm)
Auflösung	1920 Punkte × 1200 Zeilen
Anzeigegröße (H × V)	518,4 mm × 324,0 mm
Pixelabstand	0,270 mm × 0,270 mm
Darstellbare Farben	10-Bit-Farbtiefe (DisplayPort): Bis zu 1,07 Mrd. Farben (aus einer Palette von ca. 543 Mrd. Farben) 8-Bit (DisplayPort/DVI): 16,77 Mio. Farben (aus einer Palette von ca. 543 Mrd. Farben)
Betrachtungswinkel (H / V, typisch)	178°/178°
Empfohlene Helligkeit	330 cd/m ²
Kontrastverhältnis (typisch)	1350:1
Reaktionszeit (typisch)	22 ms (schwarz → weiß → schwarz)

4.1.2 Videosignale

Eingangsanschlüsse	DisplayPort x 1, DVI-D (Single Link) x 1	
Ausgangsanschlüsse	DisplayPort x 1	
Horizontalfrequenz	31 kHz – 76 kHz	
Vertikalfrequenz ^{*1}	59 Hz – 61 Hz (720 x 400: 69 Hz – 71 Hz)	
Externer Synchronisations-Modus	59 Hz – 61 Hz	
Dot clock	DisplayPort	25 MHz – 165 MHz
	DVI	25 MHz – 165 MHz

*1 Die unterstützte Vertikalfrequenz variiert abhängig von der Auflösung. Weitere Informationen finden Sie unter [4.2 Kompatible Auflösungen](#) [► 27].

4.1.3 USB

Anschluss	Upstream	USB-B x 1
	Downstream	USB-A x 2
Standard	USB Specification Revision 2.0	
Stromversorgung	Downstream (USB-A)	Max. 500 mA je Anschluss

4.1.4 Strom

Eingang	100 – 240 VAC ±10 %, 50/60 Hz 0,90 – 0,50 A
Maximale Leistungsaufnahme	56 W oder weniger
Stromsparmodus	0,6 W oder weniger ^{*1}
Standby-Modus	0,6 W oder weniger ^{*2}

*1 Wenn DisplayPort-Import verwendet wird und der USB-Upstream-Anschluss nicht verbunden ist, „DP Power Save“: „Ein“, „DisplayPort“: „Version 1.1“, es ist keine externe Last angeschlossen

*2 Wenn der USB-Upstream-Anschluss nicht verbunden ist, „DP Power Save“: „Ein“, „DisplayPort“: „Version 1.1“, es ist keine externe Last angeschlossen

4.1.5 Physische Spezifikationen

Abmessungen (B × H × T)	552,0 mm × 430,8 mm – 520,8 mm × 200,0 mm (Neigung: 0°) 552,0 mm × 459,2 mm – 549,2 mm × 229,9 mm (Neigung: 30°)
Abmessungen (B × H × T) (ohne Standfuß)	552,0 mm × 361,6 mm × 64,5 mm
Nettogewicht	Ca. 7,8 kg
Nettogewicht (ohne Standfuß)	Ca. 4,9 kg
Höheneinstellbereich	90 mm (Neigung: 0°/30°)
Neigung	Nach oben 30°, nach unten 5°
Drehung	70°
Rotation	90° (im Uhrzeigersinn)

4.1.6 Umgebungsbedingungen im Betrieb

Temperatur	0°C – 35°C
Luftfeuchte	20 % – 80 % relative Luftfeuchte (nicht kondensierend)
Luftdruck	540 hPa – 1060 hPa

4.1.7 Transport-/Lagerbedingungen

Temperatur	-20°C – 60°C
Luftfeuchte	10 % – 90 % relative Luftfeuchte (nicht kondensierend)
Luftdruck	200 hPa – 1060 hPa

4.2 Kompatible Auflösungen

Der Monitor unterstützt folgende Auflösungen:

✓: Unterstützt

Auflösung	Vertikalfrequenz (Hz)	DisplayPort	DVI
640 × 480	59,940	✓	✓
720 × 400	70,087	✓	✓
800 × 600	60,317	✓	✓
1024 × 768	60,004	✓	✓
1280 × 960	60,000	✓	✓
1280 × 1024	60,020	✓	✓
1600 × 1200	60,000	✓	✓
1680 × 1050	59,883	✓	✓
1680 × 1050	59,954	✓	✓
1920 × 1080	59,934	✓	✓
1920 × 1200 ^{*1}	59,950	✓	✓

*1 Empfohlene Auflösung

4.3 Zubehör

Das folgende Zubehör ist separat erhältlich.

Aktuelle Informationen zu optionalem Zubehör und zu den neuesten kompatiblen Grafikkarten finden Sie auf unserer Website.

(www.eizoglobal.com)

Kalibrierungskit	RadiCS UX2 Ver.5.1.3 oder höher RadiCS Version Up Kit Ver.5.1.3 oder höher
Netzwerk-QC-Management-Software	RadiNET Pro Ver.5.1.3 oder höher
Reinigungskit	ScreenCleaner
Angenehmes Licht für Lesezimmer	RadiLight
Schwenkarm	AAH-02B3W LA-011-W
Signalkabel (DVI-D – DVI-D)	DD200

Anhang

Medizinische Standards

- Es muss sichergestellt werden, dass das Endsystem der Norm IEC60601-1 entspricht.
- Elektrische Geräte können elektromagnetische Wellen ausstrahlen, die den Monitor beeinflussen oder beeinträchtigen oder Fehlfunktionen verursachen können. Stellen Sie die Geräte in einer kontrollierten Umgebung auf, in der solche Auswirkungen vermieden werden.

Geräteklassifizierung

- Schutzklasse gegen elektrischen Schlag : Klasse I
- EMV-Klasse: IEC60601-1-2 Gruppe 1 Klasse B
- Medizinprodukte-Klassifizierung (EU): Klasse I
- Betriebsart: Dauerbetrieb
- IP-Klasse: IPX0

Informationen zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)

Der RadiForce-Monitor ist für die ordnungsgemäße Anzeige medizinischer Bilder ausgelegt.

Vorgesehene Verwendungsumgebung

Der RadiForce-Monitor ist für die Verwendung in den folgenden Umgebungen vorgesehen:

- Professionelle Gesundheitseinrichtungsumgebungen wie Kliniken oder Krankenhäuser

Die folgenden Umgebungen sind nicht für die Verwendung des RadiForce-Monitors geeignet:

- häusliche Gesundheitsversorgungsumgebungen
- In der Nähe von chirurgischen Hochfrequenz-Geräten wie elektrochirurgischen Messern
- In der Nähe von Kurzwellen-Therapiegeräten
- RF-abgeschirmter Raum mit medizinischen Gerätesystemen für MRT
- Abgeschirmte, spezielle Umgebungen
- Installiert in Fahrzeugen einschließlich Krankenwagen
- Andere spezielle Umgebungen

WARNUNG

- Für den RadiForce-Monitor sind besondere Vorsichtsmaßnahmen in Bezug auf elektromagnetische Verträglichkeit erforderlich. Sie müssen sich sorgfältig die Informationen zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) sowie den Abschnitt „VORSICHTSMASSNAHMEN“ in diesem Dokument durchlesen und bei der Installation und dem Betrieb des Produkts die folgenden Anweisungen beachten.

WARNUNG

- Der RadiForce-Monitor sollte nicht auf anderen Geräten aufgestellt oder in deren unmittelbarer Nähe verwendet werden. Wenn Geräte übereinander aufgestellt oder in unmittelbarer Nähe zueinander betrieben werden müssen, muss der Monitor oder das System überwacht werden, um einen ordnungsgemäßen Betrieb für die definierte Konfiguration zu gewährleisten.

WARNUNG

- Achten Sie bei Verwendung eines tragbaren RF-Kommunikationsgeräts darauf, einen Abstand von mindestens 30 cm (12 Zoll) zu jeglichen Teilen, einschließlich der Kabel des RadiForce-Monitors, einzuhalten. Andernfalls kann es zu Leistungseinbußen bei diesem Gerät kommen.

WARNUNG

- Personen, die zur Konfiguration eines medizinischen Systems zusätzliche Geräte an den Signaleingang oder -ausgang anschließen, sind dafür verantwortlich, dass dieses System der Norm IEC60601-1-2 entspricht.

WARNUNG

- Während der Verwendung des RadiForce-Monitors nicht die Ein-/Ausgangssignalanschlüsse berühren. Andernfalls kann das angezeigte Bild beeinträchtigt werden.

 **WARNUNG**

- Verwenden Sie unbedingt die dem Produkt beiliegenden Kabel oder von EIZO empfohlenen Kabel.
Die Verwendung von anderen als den von EIZO für dieses Gerät empfohlenen Kabeln kann zu erhöhter elektromagnetischer Strahlung oder verringerter elektromagnetischer Störfestigkeit dieses Geräts und unsachgemäßem Betrieb führen.

Kabel	Von EIZO spezifizierte Kabel	Max. Kabellänge	Abschirmung	Ferritkern
Signalkabel (DisplayPort)	PP300 / PP200	3 m	Abgeschirmt	Ohne Ferritkern
Signalkabel (DVI-D)	DD300 / DD200	3 m	Abgeschirmt	Mit Ferritkern
USB-Kabel	UU300 / MD-C93	3 m	Abgeschirmt	Mit Ferritkern
Netzkabel (mit Erdung)	-	3 m	Unabgeschirmt	Ohne Ferritkern

Technische Beschreibungen

Elektromagnetische Strahlung

Der RadiForce-Monitor ist für die Verwendung in den unten aufgeführten elektromagnetischen Umgebungen vorgesehen.

Der Kunde oder Benutzer des RadiForce-Monitors muss sicherstellen, dass das Gerät in einer solchen Umgebung verwendet wird.


Strahlungstest	Konformität	Elektromagnetische Umgebung – Hinweise
RF-Strahlung CISPR11	Gruppe 1	Der RadiForce-Monitor verwendet RF-Strahlung nur für den internen Betrieb. Aus diesem Grund ist die RF-Strahlung nur sehr gering, und es ist eher unwahrscheinlich, dass der Monitor Störungen bei elektronischen Geräten in unmittelbarer Nähe verursacht.
RF-Strahlung CISPR11	Klasse B	Der RadiForce-Monitor ist für den Gebrauch in einer Vielzahl von Umgebungen zugelassen. Hierzu zählen auch Wohnbereiche und direkt an das öffentliche Niederspannungsnetz angeschlossene Bereiche wie Privathaushalte.
Oberschwingungsströme IEC 61000-3-2	Klasse D	
Spannungsschwankungen/Flicker IEC 61000-3-3	erfüllt	

Elektromagnetische Störfestigkeit

Der RadiForce-Monitor wurde mit folgenden Übereinstimmungspegeln (C) gemäß den in IEC 60601-1-2 festgelegten Prüfanforderungen (T) für professionelle Gesundheitseinrichtungsumgebungen spezifiziert.

Der Kunde oder Benutzer des RadiForce-Monitors muss sicherstellen, dass das Gerät in einer solchen Umgebung verwendet wird.

Störfestigkeitstest	Prüfpegel (T)	Übereinstimmungspegel (C)	Elektromagnetische Umgebung – Hinweise
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC61000-4-2	±8 kV Kontaktentladung ±15 kV Luftentladung	±8 kV Kontaktentladung ±15 kV Luftentladung	Es wird empfohlen, das Gerät auf Holz-, Beton- oder Keramikfußboden zu verwenden. Wenn der Boden aus synthetischem Material besteht, sollte die relative Luftfeuchte mindestens 30 % betragen.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Bursts IEC61000-4-4	±2 kV Stromleitungen ±1 kV Eingangs-/Ausgangsleitungen	±2 kV Stromleitungen ±1 kV Eingangs-/Ausgangsleitungen	Die Qualität der Stromversorgung muss der in typischen gewerblichen Umgebungen oder Krankenhäusern entsprechen.
Überspannung IEC61000-4-5	±1 kV Leitung gegen Leitung ±2 kV Leitung gegen Erde	±1 kV Leitung gegen Leitung ±2 kV Leitung gegen Erde	Die Qualität der Stromversorgung muss der in typischen gewerblichen Umgebungen oder Krankenhäusern entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen entlang von Stromversorgungsleitungen IEC 61000-4-11	0 % U_T (100 % Einbruch in U_T) 0,5 Zyklen und 1 Zyklus 70 % U_T (30 % Einbruch in U_T) 25 Zyklen/ 50 Hz 0 % U_T (100 % Einbruch in U_T) 250 Zyklen/ 50 Hz	0 % U_T (100 % Einbruch in U_T) 0,5 Zyklen und 1 Zyklus 70 % U_T (30 % Einbruch in U_T) 25 Zyklen/ 50 Hz 0 % U_T (100 % Einbruch in U_T) 250 Zyklen/ 50 Hz	Die Qualität der Stromversorgung muss der in typischen gewerblichen Umgebungen oder Krankenhäusern entsprechen. Soll der RadiForce-Monitor auch während einer Unterbrechung der Stromversorgung weiter betrieben werden, wird empfohlen, das Gerät an eine unterbrechungsfreie Stromversorgung oder Batterie anzuschließen.
Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen IEC61000-4-8	30 A/m (50/60 Hz)	30 A/m	Die Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen müssen innerhalb eines Bereichs liegen, der charakteristisch für einen typischen Ort in einer typischen gewerblichen Umgebung oder Krankenhäusern ist. Dieses Produkt sollte mindestens 15 cm entfernt von der Quelle der Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen verwendet werden.

Störfestigkeitstest	Prüfpegel (T)	Übereinstimmungspegel (C)	Elektromagnetische Umgebung – Hinweise
Durch RF-Felder verursachte leitungsgebundene Störungen IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz – 80 MHz 6 Vrms ISM-Bänder zwischen 150 kHz und 80 MHz ^{*1}	3 Vrms 6 Vrms	Tragbare und mobile RF-Kommunikationsgeräte dürfen nur unter Einhaltung des empfohlenen Mindestabstands in der Nähe des RadiForce-Monitors und seiner Komponenten (einschließlich Kabeln) betrieben werden. Dieser wird durch die Formel zur Berechnung der Frequenz des Senders ermittelt. Empfohlener Mindestabstand $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$
Abgestrahlte HF-Felder IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz	3 V/m	$d = 1,2\sqrt{P}$, 80 MHz – 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$, 800 MHz – 2,7 GHz Hierbei steht „P“ für die in Watt (W) gemessene maximale Nennausgangsleistung des Senders, die der Senderhersteller empfiehlt, und „d“ für den empfohlenen Mindestabstand in Metern (m). Die Feldstärken der fest eingestellten Sender gemäß der elektromagnetischen Standortmessung ^{*2} müssen niedriger als der Übereinstimmungspegel in jedem einzelnen Frequenzbereich ^{*3} sein. Bei der Nutzung in der Nähe von Geräten, die mit folgendem Symbol gekennzeichnet sind, können Störungen auftreten. 

Hinweis

- U_T ist die Wechselstromspannung vor Anwendung des Messpegels.
- Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.
- Diese Leitlinien in Bezug auf leitungsgebundene Störungen durch RF-Felder oder elektromagnetische RF-Felder gelten möglicherweise nicht in allen Situationen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch die Absorption und Reflexion von Strukturen, Objekten und Menschen beeinflusst.

*1 Die ISM-Bänder (industriell, wissenschaftlich und medizinisch) zwischen 150 kHz und 80 MHz liegen im Bereich von 6,765 MHz bis 6,795 MHz, 13,553 MHz bis 13,567 MHz, 26,957 MHz bis 27,283 MHz und 40,66 MHz bis 40,70 MHz.

*2 Die Feldstärken fest eingestellter Sender, wie zum Beispiel die Basisstationen für Funktelefone (Mobiltelefone/schnurlose Telefone), den mobilen Landfunk, Amateurfunk, Radio und Fernsehen

können vorab nicht präzise bestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung anhand fest eingestellter Sender zu bewerten, sollte eine elektromagnetische Standortmessung in Betracht gezogen werden. Falls die gemessene Feldstärke in der Umgebung, in der das Gerät benutzt wird, den geltenden RF-Übereinstimmungspegel überschreitet, muss der RadiForce-Monitor beobachtet werden, um einen ordnungsgemäßen Betrieb gewährleisten zu können. Wenn ein nicht ordnungsgemäßer Betrieb beobachtet wird, sind unter Umständen zusätzliche Maßnahmen erforderlich, wie zum Beispiel die Neuausrichtung oder Neupositionierung des Geräts.

- *3 Jenseits des Frequenzbereichs 150 kHz bis 80 MHz sollte die Feldstärke weniger als 3 V/m betragen.

Empfohlener Mindestabstand zwischen tragbaren oder mobilen RF-Kommunikationsgeräten und dem RadiForce-Monitor

Der RadiForce-Monitor ist für die Verwendung in einer elektromagnetischen Umgebung vorgesehen, in der Störungen durch elektromagnetische Strahlung kontrolliert werden. Der Kunde oder Benutzer des RadiForce-Monitors kann elektromagnetische Störungen unterdrücken, indem er einen Mindestabstand (30 cm) zwischen tragbaren und mobilen RF-Kommunikationsgeräten (Sender) und dem RadiForce-Monitor einhält. Der RadiForce-Monitor wurde mit folgenden Übereinstimmungspegeln (C) gemäß den Prüfanforderungen (T) für Störfestigkeit gegenüber nahen Feldern für die folgenden RF-Kommunikationsdienste spezifiziert.

Prüffrequenz (MHz)	Bandbreite ^{*1} (MHz)	Dienst ^{*1}	Modulation ^{*2}	Prüfpegel (T) ^{*3} (V/m)	Übereinstimmungspegel (C) (V/m)
385	380 – 390	TETRA 400	Pulsmodulation ^{*2} 18 Hz	27	27
450	430 – 470	GMRS 460, FRS 460	FM ±5 kHz Abweichung 1 kHz Sinus	28	28
710	704 – 787	LTE-Band 13, 17	Pulsmodulation ^{*2} 217 Hz	9	9
745					
780					
810	800 – 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820 CDMA 850, LTE Band 5	Pulsmodulation ^{*2} 18 Hz	28	28
870					
930					
1720	1700 – 1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE Band 1, 3, 4, 25; UMTS	Pulsmodulation ^{*2} 217 Hz	28	28
1845					
1970					
2450	2400 – 2570	Bluetooth®, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE Band 7	Pulsmodulation ^{*2} 217 Hz	28	28
5240	5100 – 5800	WLAN 802.11 a/n	Pulsmodulation ^{*2} 217 Hz	9	9
5500					
5785					

*1 Bei einigen Diensten sind nur die Uplink-Frequenzen enthalten.

*2 Der Träger wird unter Verwendung eines Rechtecksignals mit einem Tastverhältnis von 50 % moduliert.

*3 Die Messpegel wurden bei maximaler Leistung und 30 cm Abstand berechnet.

Der Kunde oder Benutzer des RadiForce-Monitors kann Störungen durch nahe Magnetfelder unterdrücken, indem er einen Mindestabstand (15 cm) zwischen Sendern und dem RadiForce-Monitor einhält. Der RadiForce-Monitor wurde mit folgenden Übereinstimmungspegeln (C) gemäß den Prüfanforderungen (T) für Störfestigkeit gegenüber nahen Feldern spezifiziert.

Prüffrequenz	Modulation	Prüfpegel (T) (A/m)	Übereinstimmungspegel (C) (A/m)
134,2 kHz	Pulsmodulation ^{*1} 2,1 kHz	65	65
13,56 MHz	Pulsmodulation ^{*1} 50 kHz	7,5	7,5

*1 Der Träger wird unter Verwendung eines Rechtecksignals mit einem Tastverhältnis von 50 % moduliert.

Bei anderen tragbaren und mobilen RF-Kommunikationsgeräten (Sendern) gilt der unten aufgeführte empfohlene Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen RF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem RadiForce-Monitor, dieser Mindestabstand richtet sich nach der maximalen Ausgangsleistung des Kommunikationsgeräts.

Maximale Nennausgangsleistung des Senders (W)	Empfohlener Mindestabstand entsprechend der Frequenz des Senders (m)		
	150 kHz – 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz – 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz – 2,7 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Bei Sendern, deren maximale Nennausgangsleistung nicht oben aufgeführt ist, kann der in Metern (m) gemessene empfohlene Mindestabstand „d“ anhand der Formel zur Berechnung der Frequenz des Senders ermittelt werden. „P“ steht hierbei für die maximale in Watt (W) gemessene Nennausgangsleistung des Senders, die der Senderhersteller empfiehlt.

Hinweis
<ul style="list-style-type: none"> Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der für einen höheren Frequenzbereich empfohlene Mindestabstand. Diese Leitlinien in Bezug auf leitungsgebundene Störungen durch RF-Felder oder elektromagnetische RF-Felder gelten möglicherweise nicht in allen Situationen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch die Absorption und Reflexion von Strukturen, Objekten und Menschen beeinflusst.




EIZO Corporation 
153 Shimokashiwano, Hakusan, Ishikawa 924-8566 Japan

EIZO GmbH 
Carl-Benz-Straße 3, 76761 Rülzheim, Germany

艺卓显像技术(苏州)有限公司
中国苏州市苏州工业园区展业路8号中新科技工业坊5B

EIZO Limited 
1 Queens Square, Ascot Business Park, Lyndhurst Road,
Ascot, Berkshire, SL5 9FE, UK

EIZO AG 
Moosacherstrasse 6, Au, CH-8820 Wädenswil, Switzerland



www.eizoglobal.com

Copyright © 2023 EIZO Corporation. All rights reserved.

00N0N454A4
IFU-MX243W-DT

1st Edition – October 31st, 2023