

# Installationsanleitung

## CuratOR EX5841

4K UHD 58" Monitor

### **Wichtig**

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



## 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.

 <b>GEFAHR</b>
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>wird</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
 <b>WARNUNG</b>
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>kann</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
 <b>VORSICHT</b>
bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
<b>ACHTUNG</b>
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.

### Einsatz von EIZO-Produkten

 <b>WARNUNG</b>
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.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Rechtliche Hinweise</b> .....	<b>2</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>4</b>
1.1 Inhalt dieser Dokumentation .....	4
1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	4
1.3 Anwender.....	5
<b>2 Inbetriebnehmen</b> .....	<b>6</b>
2.1 Vermeiden von Image Sticking .....	6
2.2 Kontrolle auf Pixelfehler.....	6
2.3 OSD-Menü sperren oder entsperren .....	7
2.4 Übersicht des OSD-Menüs .....	8
2.5 Taste "Preset" .....	9
2.6 Menü "Display" .....	9
2.7 Menü "Picture Layout" .....	12
2.7.1 Menü "Window Configuration" .....	13
2.8 Menü "Power Manager" .....	16
2.9 Menü "Other Options" .....	17
2.10 Menü "Information" .....	19
2.11 Menü "Signal" .....	19
<b>3 Servicearbeiten</b> .....	<b>20</b>
3.1 Einstellungen prüfen .....	20
<b>4 Technische Daten</b> .....	<b>21</b>
4.1 Unterstützte Timings.....	21
4.1.1 SDI Eingang.....	21
4.1.2 DVI Eingang.....	21
4.1.3 HDMI Eingang.....	22
4.1.4 DisplayPort Eingang .....	24
4.2 Factory Preset .....	25

# 1 Einleitung

## 1.1 Inhalt dieser Dokumentation

Die vorliegende Installationsanleitung erläutert das Inbetriebnehmen und Einstellen des CuratOR EX5841. Sie enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Detailinformationen zu diesem Produkt.

Die Dokumentation richtet sich an das Servicepersonal.

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.

Hinweis
<ul style="list-style-type: none"><li>• Informationen zur Funktionalität und zum bestimmungsgemäßen Gebrauch des Geräts finden Sie in der Gebrauchsanweisung.</li><li>• Diese Dokumentation ist nur in elektronischer Form verfügbar. Sie ist auf der mitgelieferten CD-ROM enthalten und kann von der Internetseite <a href="http://www.eizo-or.com">www.eizo-or.com</a> heruntergeladen werden.</li></ul>



## 1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Der CuratOR EX5841 ist für die Darstellung von Stand- und Bewegtbildern von verschiedenen handelsüblichen Geräten bestimmt, die üblicherweise in einer medizinischen Umgebung, insbesondere in der Endoskopie, eingesetzt werden. Der Monitor ist für die Wiedergabe von Farbbildern optimiert. Der Monitor ist nicht für die Mammographie geeignet.

### Bestimmungsgemäße Patientenpopulation und medizinische Bedingungen

Der EX5841 kann unabhängig von Alter, Körpergewicht und Geschlecht für den vorgesehenen Zweck verwendet werden.

Der EX5841 ist für den Einsatz in Kombination mit oder auf medizinischen Geräten vorgesehen. Der Monitor hat daher keinen direkten Kontakt zum Patienten.

Der EX5841 ist für die Anzeige von Standbildern und bewegten Bildern von verschiedenen handelsüblichen (medizinischen) Geräten vorgesehen, die üblicherweise in einer medizinischen Umgebung verwendet werden. Der Monitor kann nicht zur direkten Diagnose und als Hauptgerät zur Überwachung von lebenserhaltenden Systemen verwendet werden.

### Bestimmungsgemäße Benutzer

Die bestimmungsgemäßen Benutzer für den EX5841 sind medizinische Fachkräfte.

### Bestimmungsgemäße Umgebung

Der EX5841 ist für den Einsatz in professionellen Gesundheitseinrichtungen wie Kliniken und Krankenhäusern vorgesehen. Der Monitor kann in Operationssälen (OP) oder in der

Nähe von Patienten eingesetzt werden, ist aber nicht darauf beschränkt. Der Monitor ist nicht für den direkten Patientenkontakt vorgesehen!

Der EX5841 ist für die folgenden Umgebungen ungeeignet:

- Häusliche Gesundheitseinrichtungen.
- In der Nähe von kurzweiligen Therapiegeräten.
- In der Nähe eines MRT-Systems.
- Eingebaut in Fahrzeuge, einschließlich Krankenwagen.

<b>Hinweis</b>
<b>Schwerwiegender Vorfall</b> Melden Sie alle im Zusammenhang mit dem Produkt aufgetretenen schwerwiegenden Vorfälle dem Hersteller und der zuständigen Behörde des Mitgliedstaats, in dem der Anwender und/oder der Patient niedergelassen ist.

## 1.3 Anwender

### Anwender

Im Folgenden wird unter "Anwender" medizinisches Personal verstanden, z. B. Chirurg oder Medizinisch-technischer Assistent (MTA).

### Service / Servicepersonal

"Service" oder "Servicepersonal" bezeichnet autorisiertes Personal mit Kenntnissen des elektrischen und signaltechnischen Anschlusses, lokalen Standards für medizinische Bildqualitätsanforderungen und Sicherheit von medizinischen Produkten, z. B. Krankenhaus-techniker, Hersteller medizinischer Geräte.

### Reinigungspersonal

"Reinigungspersonal" ist das Personal, das für die Reinigung der medizinischen Geräte verantwortlich ist.

## 2 Inbetriebnehmen

<b>Hinweis</b>
----------------

<b>Werkseinstellungen</b>
---------------------------

Alle Monitore sind vom Werk optimal eingestellt, sodass im Normalfall keine Änderungen notwendig sind.
--

### 2.1 Vermeiden von Image Sticking

Bei LCD-Monitoren kann es zum sogenannten "Image Sticking" kommen. Dabei handelt es sich um ein leichtes Nachleuchten des vorherigen Bildinhalts nach einem Wechsel auf einen neuen Bildinhalt.

Durch folgende Maßnahmen kann das Image Sticking verringert oder vermieden werden:

- Verwenden Sie einen Bildschirmschoner mit ständig 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 Energiesparmodus unterstützt, aktivieren Sie ihn.

<b>Hinweis</b>
----------------

<b>Energiesparen (Power Management)</b>
---

Der Monitor unterstützt verschiedene Einstellungen zum Energiesparen, zum sogenannten "Power Management" (PM). Mit aktivem PM wird das Backlight des Monitors z. B. automatisch ausgeschaltet, wenn der Monitor längere Zeit ohne Bildsignal ist.
---

Beachten Sie auch die Hinweise des Betriebssystemherstellers zu Power Management-Einstellungen.
---

### 2.2 Kontrolle auf Pixelfehler

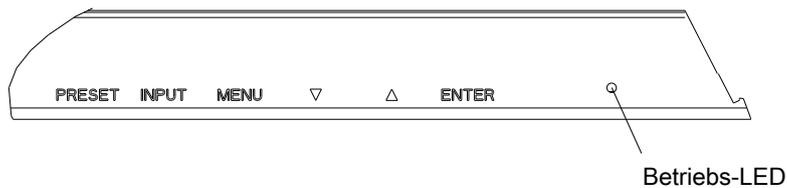
Bei LCD-Monitoren können Pixelfehler in Form von kleinen hellen oder dunklen Punkten auftreten. Während des Fertigungsprozesses werden alle Monitore auf die zulässige Anzahl defekter Pixel überprüft.

Defekte Pixel können nicht korrigiert werden.

## 2.3 OSD-Menü sperren oder entsperren

<b>! VORSICHT</b>
<b>Sperren oder Entsperren des OSD-Menüs</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Nur autorisiertes Servicepersonal darf das OSD-Menü sperren oder entsperren.</li><li>• Das OSD muss gesperrt werden, wenn eine Fehlbedienung des Anwenders den bestimmungsgemäßen Einsatz des Monitors beeinträchtigen kann.</li></ul>

Um das OSD-Menü zu sperren oder zu entsperren, gehen Sie wie folgt vor:



1. Drücken Sie im Bedienfeld einmal die "Enter"-Taste.
  2. Anschließend drücken Sie dreimal die "Nach unten"-Taste.
- Je nach Ausgangszustand ist das OSD-Menü nun gesperrt oder entsperrt.

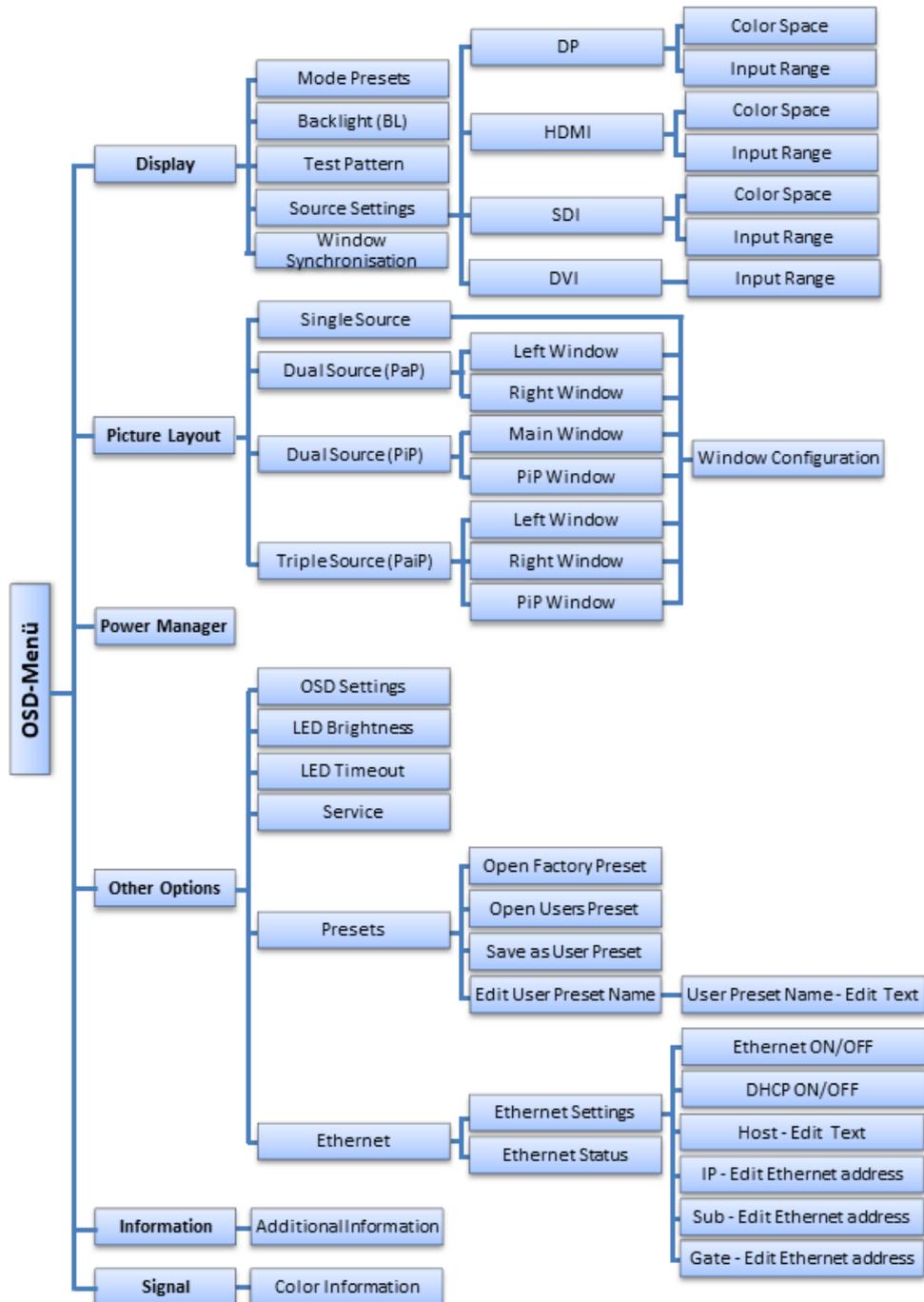
## 2.4 Übersicht des OSD-Menüs

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

### Hinweis

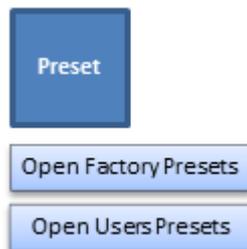
#### Dynamisches OSD

Das OSD Menü ist dynamisch aufgebaut. In Abhängigkeit vom aktiven Signal und den Benutzereinstellungen werden einige der Funktionen ausgeblendet.



## 2.5 Taste "Preset"

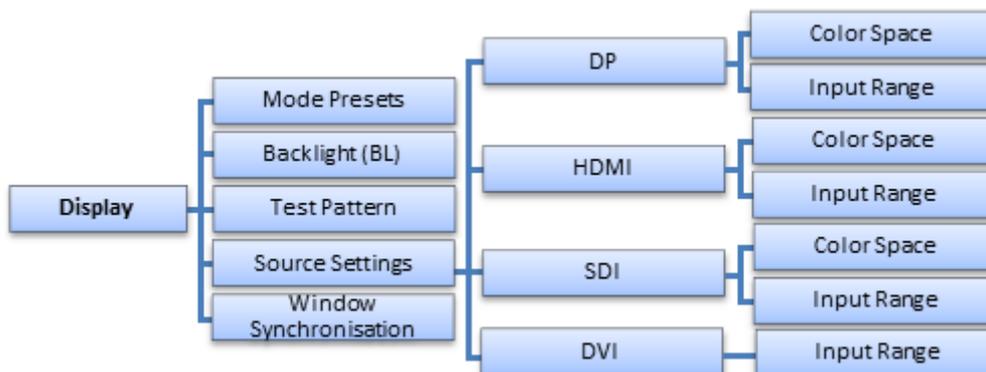
Mit der Taste "Preset" des Bedienfeldes öffnen Sie das Menü zum Auswählen einer Voreinstellung.



Funktion	Werte	Beschreibung
Presets	Open Factory Presets	Eine der acht Werks-Voreinstellungen für den Betrieb auswählen. Siehe auch <a href="#">Factory Preset</a> [▶ 25].
	Open User Presets	Eine der acht Anwender-Voreinstellungen für den Betrieb auswählen.

Bis zu jeweils acht Voreinstellungen können im Monitor hinterlegt werden. Gespeichert werden der Videoeingang, Input Range, die verwendete LUT und optional die OSD Position.

## 2.6 Menü "Display"

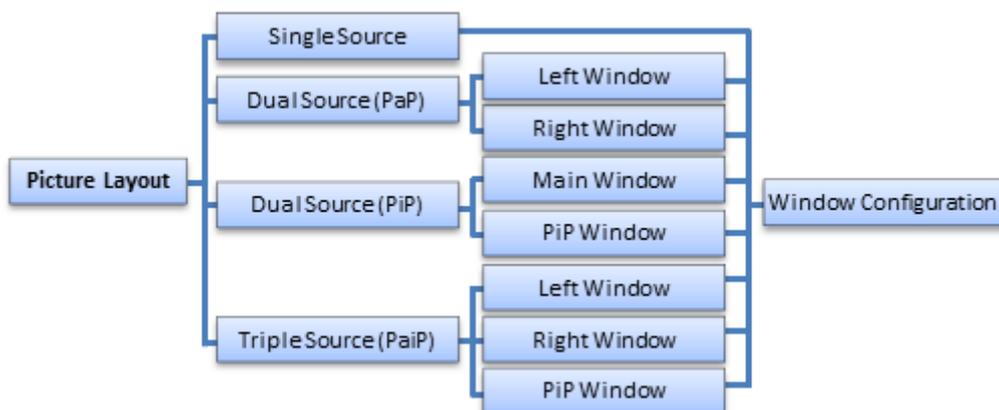


Funktion	Werte	Beschreibung
Mode Presets	"0" oder "1" je LUT <i>Voreinstellung: "1" für jede LUT.</i>	<b>Mode Preset einstellen</b> Diese Funktion ermöglicht Ihnen, LUT-Einstellungen in der Funktion "CAL Switch" wählbar (1) oder nicht wählbar (0) zu machen. Die Bezeichnungen der wählbaren LUT-Einstellungen werden von der Funktion "CAL Switch" übernommen. <b>Hinweis:</b> Die aktive LUT kann nicht auf "0" gesetzt werden.

Funktion	Werte	Beschreibung
<b>Backlight (BL)</b>	LUT BL Active	<b>Backlight Steuerung</b> Wenn die Einstellung markiert ist, wird die Helligkeit von der aktiven LUT bestimmt. Hiermit wird sichergestellt, dass die Maximalhelligkeit zur Gammakurve passt.
	BL Regulation	Reserviert für zukünftige Nutzung.
	BL Brightness 0...1023	<b>Helligkeit des Backlights ändern</b> Wenn Sie diese Einstellung wählen, wird die Einstellung "LUT BL Active" deaktiviert. <b>ACHTUNG:</b> Wenn Sie die Helligkeit verstellen, entsprechen die Graustufen nicht mehr der eingestellten Gammakurve (LUT). Dadurch können die kalibrierten Werte nicht garantiert werden und es kann zu Informationsverlust in den angezeigten Bildern kommen.
<b>Test Pattern</b>	None MEASURE GRAYBARS CROSS PIXEL_ON_OFF_HORI GRAY RAMP TG18-OIQ <i>Voreinstellung: None</i>	<b>Testbilder wählen und anzeigen</b> Um eine sichtbare Kontrolle des Geräts ohne Software zu ermöglichen, besitzt der Monitor einen internen Testbild-Generator, der unterschiedliche Testbilder erzeugen kann. <b>ACHTUNG:</b> Verwenden Sie Testbilder nur während Servicearbeiten. Die PiP Funktionen sind deaktiviert, wenn ein Testbild angezeigt wird. <b>Hinweis:</b> Nach der Auswahl eines Testbildes müssen Sie "None" wählen, um wieder die Bildsignale des angeschlossenen Systems anzuzeigen.
<b>Source Settings</b>	SDI HDMI DP DVI	Bildquelle auswählen, um "Color Space" und "Input Range" festzulegen.
<b>Color Space</b>	BT.709 BT.601 BT.2020 <i>Voreinstellung: Abhängig vom gewählten Preset</i>	Konvertierungsstandards für das Farbformat der ausgewählten Bildquelle festlegen. <b>Hinweis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Color Space Einstellungen haben nur Auswirkungen auf ein YCbCr-Signal.</li> <li>Für DVI nicht verfügbar.</li> </ul>
<b>Input Range</b>	0-255 16-235 16-255 <i>Voreinstellung: Abhängig vom gewählten Preset</i>	Dynamikbereich der ausgewählten Bildquelle festlegen. <b>Hinweis:</b> Für DVI nicht verfügbar.

Funktion	Werte	Beschreibung	
<b>Window Synchronisation</b>	Nur Anzeige	Tabellarische Information zur Synchronisation des Signals im aktiven Fenster.	
		<b>Fenster</b>	<b>Synchronisation</b>
		Main	<synchronised / framebuff.2/.3>
		PiP	<synchronised / framebuff.2/.3>
		Left	<synchronised / framebuff.2/.3>
		Right	<synchronised / framebuff.2/.3>
<p>"synchronised" bedeutet, dass das Signal ohne Latenz dargestellt wird.</p> <p>"framebuff.2" kennzeichnet den Double Buffer Modus und das Signal wird mit einer Latenz von 1 Frame dargestellt.</p> <p>"framebuff.3" kennzeichnet den Triple Buffer Modus. Das Signal wird dann mit einer Latenz von 1 bis 2 Frames dargestellt.</p> <p>Der Monitor analysiert das angelegte Signal und wählt automatisch den am besten passenden Synchronisierungsmodus aus.</p> <p><b>Hinweis:</b> Bei Benutzung von mehreren Fenstern bestimmt das Signal, das im linken Fenster ("left window") oder Hauptfenster ("main window") angelegt wird, den Synchronisierungsmodus. In den anderen Fenstern ("right window", und/oder PiP window) wird dann derselbe Synchronisierungsmodus angewendet.</p> <p><b>Hinweis:</b> Timings mit der nativen Panelauflösung und die in der EDID des Monitors hinterlegten Full-HD-Timings werden im Modus "synchronised" dargestellt. Andere Timings werden im "framebuff.2" oder "framebuff.3" Modus dargestellt.</p>			

## 2.7 Menü "Picture Layout"



Mit dem EX5841 ist es möglich, bis zu drei verschiedene Bildquellen gleichzeitig auf dem Monitor anzuzeigen.

<b>Hinweis</b>
<b>HDMI und DP Signale</b>
Die gleichzeitige Darstellung von HDMI und DP Signalen ist nicht möglich.

<b>Hinweis</b>
<b>Meldung "Configuration Conflict"</b>
Wenn ein SDI Signal für das PiP Fenster gewählt wurde und die Meldung "Configuration Conflict" angezeigt wird, ist keine fehlerfreie Darstellung möglich. Um die Meldung zu beheben, wählen Sie eine der folgenden Maßnahmen:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie für das Main Window die native Auflösung ein.</li> <li>• Stellen Sie eine andere Bildquelle für das PiP Fenster ein.</li> <li>• Stellen Sie eine andere Funktion für das Picture Layout ein, z. B. Dual Source (PaP).</li> </ul>

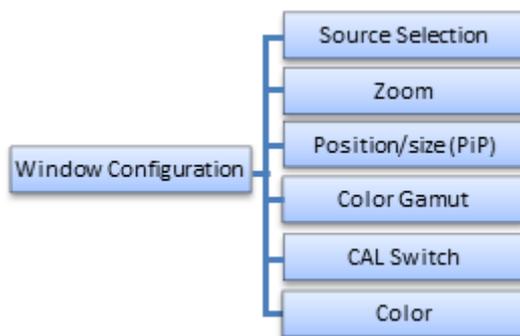
Funktion	Werte	Beschreibung
<b>Single Source</b>		<b>Eine Bildquelle wird als Vollbild angezeigt</b> Um die Bildquelle oder die Darstellungsgröße zu ändern, öffnen Sie das Menü "Window Configuration".
<b>Dual Source (PaP)</b>	Left Window Right Window	<b>Darstellung in zwei gleichgroßen, nebeneinanderliegenden Fenstern</b> Zwei Bildquellen werden in zwei gleichgroßen, nebeneinanderliegenden Fenstern angezeigt. Um die Bildquelle oder die Darstellungsgröße zu ändern, öffnen Sie für das jeweilige Fenster das Menü "Window Configuration".

Funktion	Werte	Beschreibung
<b>Dual Source (PiP)</b>	Main Window PiP Window	<b>Darstellung eines Hauptfenster mit einem darüber liegenden Fenster</b>  Zwei Bildquellen werden in zwei übereinanderliegenden Fenstern angezeigt.  Um die Bildquelle oder die Darstellungsgröße zu ändern, öffnen Sie für das jeweilige Fenster das Menü "Window Configuration".
<b>Triple Source (PaIP)</b>	Left Window Right Window PiP Window	<b>Darstellung in zwei gleichgroßen, nebeneinanderliegenden Fenstern und einem darüber liegenden Fenster</b>  Im Triple Source Betrieb werden drei Signalquellen auf dem Bildschirm dargestellt. Dabei wird der PaP Darstellung ein weiteres Anzeigefenster überlagert.  Um die Bildquelle oder die Darstellungsgröße zu ändern, öffnen Sie für das jeweilige Fenster das Menü "Window Configuration".

### 2.7.1 Menü "Window Configuration"

Im Menü "Window Configuration" werden die Einstellungen für jedes Fenster des zugehörigen "Picture Layout" festgelegt.

Hinweis
Das Menü kann für die angezeigte Fensteranordnung auch direkt über die Bedientaste "Input" aufgerufen werden.

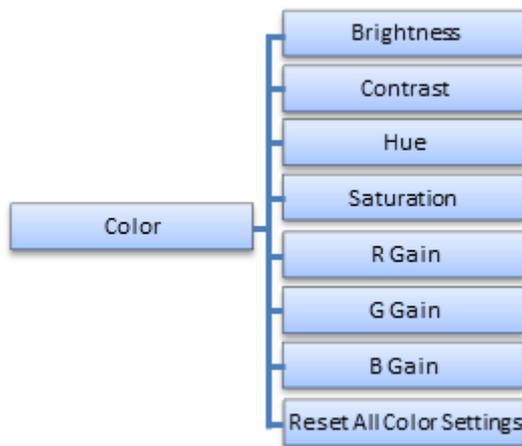


Funktion	Werte	Beschreibung
<b>Source Selection</b>	SDI HDMI DP DVI	<b>Bildquelle wählen</b>  Hier legen Sie fest, welche Bildquelle in dem gewählten Fenster angezeigt werden soll.  Die Einstellung ist nach dem Aus- und Wiedereinschalten weiterhin vorhanden.

Inbetriebnehmen  
2.7 Menü "Picture Layout"

Funktion	Werte	Beschreibung
<b>Zoom</b>	1:1 Set To Aspect Fill All (nur PiP) <i>Voreinstellung: 1:1</i>	<b>Bildvergrößerung festlegen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1:1 : Das Bild wird in Originalgröße im Fenster dargestellt.</li> <li>Set To Aspect: Das Bild wird unter Beibehalten des Seitenverhältnisses auf die maximale Fensterfläche eingestellt.</li> <li>Fill All: Das Bild wird auf der gesamten Fensterfläche des PiP Fensters dargestellt. Das Seitenverhältnis kann sich ändern.</li> </ul>
<b>Position / Size (PiP)</b>	H-Position <i>Voreinstellung: 80</i> V-Position <i>Voreinstellung: 93</i> H-Size <i>Voreinstellung: 103</i> V-Size <i>Voreinstellung: 125</i>	<b>PiP Fenstergeometrie festlegen</b> <b>Hinweis:</b> Die Funktion wird nur angezeigt, wenn ein PiP Fenster gewählt ist. Hier legen Sie die Position und Größe der Picture-in-Picture Darstellung fest. Die Nullposition ist in der linken oberen Fensterecke.
<b>Color Gamut</b>	Native sRGB BT.2020 Emulation <i>Voreinstellung: Abhängig vom gewählten Preset</i>	Einstellen des aktiven Farbgamuts.
<b>CAL Switch</b>	Gamma 2.0 Gamma 2.2 Gamma 2.4 nat Gamma 2.4 DICOM <i>Voreinstellung: Gamma 2.4 nat bzw. abhängig vom gewählten Preset</i>	<b>Look Up Table (LUT) wählen</b> Die LUT bestimmt die Gammakurve des gewählten Fensters. Mit einer anderen LUT können Sie zum Beispiel bestimmte Graustufen hervorheben. Die angezeigten Namen der LUTs geben eine Kurzbeschreibung des Modells an, das für die jeweilige LUT gültig ist. <b>Hinweis:</b> Wählen Sie für die Betrachtung von Röntgenaufnahmen die DICOM-LUT aus.

## Menü "Color"



**Hinweis**  
Die Einstellungen im Menü "Color" können für jedes Fenster separat gespeichert werden.

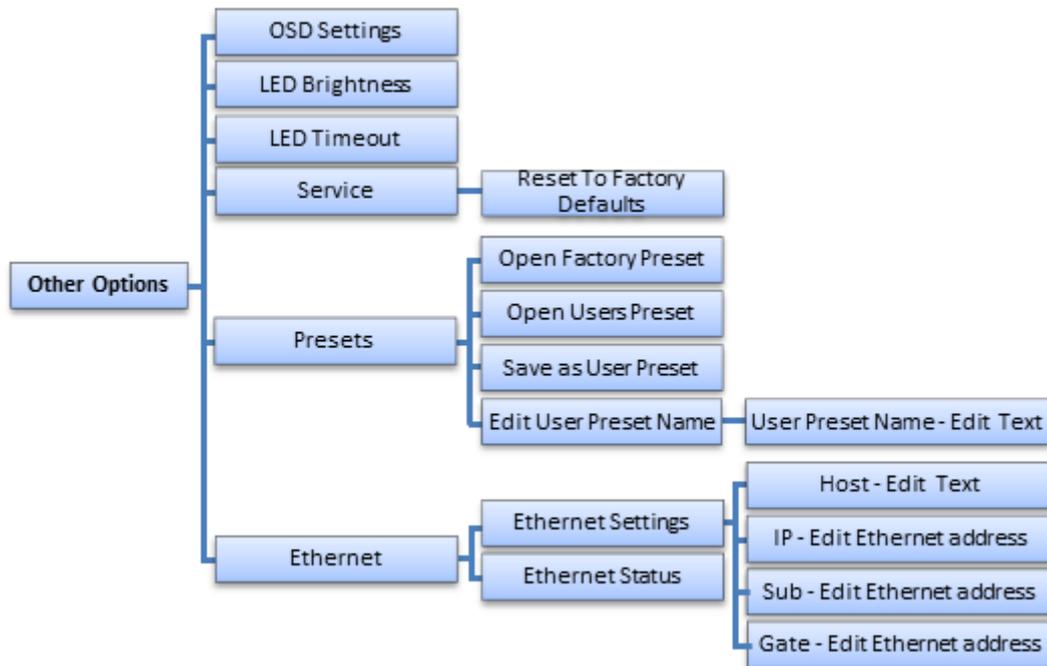
Funktion	Werte	Beschreibung
<b>Brightness</b>	0 ... 100 <i>Voreinstellung: 50</i>	<b>Helligkeit einstellen</b> Mit dieser Funktion kann die Helligkeit verändert werden, um zum Beispiel den Schwarzwert des Displays anzupassen.
<b>Contrast</b>	0 ... 100 <i>Voreinstellung: 50</i>	<b>Kontrast einstellen</b> Mit dieser Funktion werden die maximalen relativen Helligkeitsunterschiede zwischen Schwarz und Weiß eingestellt.
<b>Hue</b>	-100 ... 100 <i>Voreinstellung: 0</i>	<b>Farbwert einstellen</b> Wird die Einstellung für "Hue" in Richtung -100 verstellt, so verändert sich die Farbe Rot hin zur Farbe Blau. Wird die Einstellung für die "Hue" in Richtung +100 verstellt, so verändert sich die Farbe Rot hin zur Farbe Grün.
<b>Saturation</b>	-100 ... 100 <i>Voreinstellung: 0</i>	<b>Farbsättigung einstellen</b> Wird die Einstellung für "Saturation" in Richtung -100 verstellt, so wird die Farbe Rot immer flauer und letztendlich schwarzweiß. Wird die Einstellung für die "Saturation" in Richtung +100 verstellt, so wird die Farbe Rot immer kräftiger. Eine Verstellung der "Saturation" wirkt sich auch auf andere Farben als Rot aus. Generell gilt, dass die Farben nur dann kräftiger werden, wenn sie nicht bereits voll gesättigt sind.

Funktion	Werte	Beschreibung
<b>R Gain</b> <b>G Gain</b> <b>B Gain</b>	0 ... 255 Voreinstellung: 127	<b>Farbverstärkung einstellen</b> Mit den Funktionen "R Gain", "G Gain" und "B Gain" können die Verstärkungen für die Farben Rot, Grün und Blau verändert werden. Wenn die Einstellungen in Richtung 0 verstellt werden, wird die jeweilige Farbe aus dem Bild herausgefiltert. <b>Beispiele:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• R Gain auf 0 verstellt, G Gain und B Gain auf 255 verstellt führt dazu, dass graue Bildbereiche Türkis werden.</li> <li>• G Gain auf 0 verstellt, R Gain und B Gain auf 255 verstellt führt dazu, dass graue Bildbereiche Violett werden.</li> <li>• B Gain auf 0 verstellt, R Gain und G Gain auf 255 verstellt führt dazu, dass graue Bildbereiche Gelb werden.</li> </ul>
<b>Reset All Color Settings</b>		Zurücksetzen der Einstellungen im Menü "Color" auf die Voreinstellungen.

## 2.8 Menü "Power Manager"

Funktion	Werte	Beschreibung
<b>DMPM ...</b>	DMPM External Power On DMPM Disabled	<b>DMPM-Modus einstellen</b> Der eingestellte DMPM-Modus wird aktiv, wenn an keinem Eingang ein Videosignal anliegt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• DMPM External Power On: Das Backlight wird abgeschaltet. Die Versorgung externer Geräte bleibt eingeschaltet.</li> <li>• DMPM Disabled: Die DMPM-Signale werden ignoriert. Der Monitor wird nicht in einen Energiesparmodus versetzt.</li> </ul>

## 2.9 Menü "Other Options"



Funktion	Werte	Beschreibung
<b>OSD Settings</b>	Horizontal 0 ... 219 Vertical 0 ... 57 Transparency 64 ... 255 <i>Voreinstellung:</i> <i>Horizontal 206</i> <i>Vertical 55</i> <i>Transparency 255</i>	<b>Position und Transparenz des OSD-Menüs einstellen</b>  Die Position des OSD-Menüs wird durch horizontale und vertikale Koordinaten festgelegt.  Durch "Transparency" wird die Transparenz des OSD-Hintergrundes angepasst.  <b>Hinweis:</b> Individuelle OSD Settings können für jedes Preset gespeichert werden.
<b>LED Brightness</b>	Bright Dimmed <i>Voreinstellung: Dimmed</i>	<b>Helligkeit der Betriebs-LED einstellen</b>  Um störendes Streulicht der Betriebs-LED zu vermeiden, können Sie die Helligkeit der Betriebs-LED herabsetzen.  <b>Hinweis:</b> Wenn im Monitor ein Fehler auftritt, wird die Helligkeit der Betriebs-LED automatisch wieder heraufgesetzt. Die Leuchtfarbe der Betriebs-LED weist dann auf eine mögliche Fehlerursache hin.
<b>LED Timeout</b>	No Timeout Timeout (min) 1 <i>Voreinstellung: No Timeout</i>	<b>Timeout der Betriebs-LED einstellen</b>  Um störendes Streulicht der Betriebs-LED zu vermeiden, können Sie einstellen, nach welcher Wartezeit (in Minuten) die LED ausgeschaltet wird.  <b>Hinweis:</b> Wenn im Monitor ein Fehler auftritt, wird die Betriebs-LED automatisch wieder eingeschaltet. Die Leuchtfarbe der Betriebs-LED weist dann auf eine mögliche Fehlerursache hin.

Inbetriebnehmen  
2.9 Menü "Other Options"

Funktion	Werte	Beschreibung
<b>Service</b>	Backlight Sensor Test Reset to Factory Defaults	<p><b>Backlight Sensor Test</b></p> <p>Wenn Sie diese Funktion wählen, wird eine Reihe von Helligkeitseinstellungen anhand des internen Sensors geprüft.</p> <p><b>Reset to Factory Defaults</b></p> <p>Wenn Sie diese Funktion wählen, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie das Gerät auf die Werkseinstellungen zurücksetzen können.</p>
<b>Presets</b>	Open Factory Preset Open User Preset Save as User Preset Edit User Preset Name	<p><b>Open Factory Preset</b></p> <p>Eine der gespeicherten Factory Presets für den Betrieb auswählen.</p> <p><b>Open User Preset</b></p> <p>Eine der User Presets für den Betrieb auswählen.</p> <p><b>Save as User Preset</b></p> <p>Folgende Einstellungen werden im User Preset gespeichert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Name User Preset</li> <li>• Source, Color Space und Input Range für jeden Videoeingang</li> <li>• LUT für jedes Fenster</li> <li>• Color Gamut und Zoom</li> <li>• OSD Position (optional)</li> </ul> <p><b>Edit User Preset Name</b></p> <p>Den Namen eines User Preset ändern.</p>
<b>Ethernet</b>		
Ethernet Settings	Ethernet <on/off> DHCP <on/off> Host <Name> IP <IP Adresse> Sub <IP Adresse> Gate <IP Adresse>  <i>Voreinstellungen:</i> Ethernet <off> DHCP <on> Host <EIZO> IP <000.000.000.000 > Sub <255.255.255.000> Gate <192.168.000.001>	<p><b>Ethernet Einstellungen für den Anlagenbetrieb des Monitors</b></p> <p>Mit "Ethernet" schalten Sie den Fernzugriff ein oder aus.</p> <p>Mit "DHCP", "Host" und den Adressen für IP, Sub und Gate legen Sie die Zugangsdaten für den Fernzugriff fest.</p>
Ethernet Status	Nur Anzeige	<p><b>Information zur Ethernet-Verbindung und zur MAC Adresse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bitrate [Mbit] 10 / 100</li> <li>• Duplex Full / Half</li> <li>• MAC-Address: 00:90:93:2D:xx:xx</li> </ul> <p><b>Hinweis:</b> Die MAC-Adresse des Monitors wird bei der Kalibrierung ab Werk festgelegt. Sie liegt im Bereich 00:90:93:2D:xx:xx ; mit xx = 00:00 – FF:FF.</p>

## 2.10 Menü "Information"

Wenn Sie dieses Menü aufrufen, werden folgende Informationen zum Monitor angezeigt:

Anzeige (Beispiel)	Beschreibung
P/N <Wert> S/N <Wert> AN <Wert> Firmware <Wert> Main-FPGA <Wert> Front-FPGA <Wert> OSD <Wert>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produktnummer P/N</li> <li>• Seriennummer S/N</li> <li>• Asset-Nummer A/N</li> <li>• Installierte Firmware-, FPGA- und OSD-Versionen.</li> </ul>
Additional Information	
Working Hours <Wert> Temperature (°C) <Wert>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsstunden</li> <li>• Temperatur im Gerät</li> </ul>

## 2.11 Menü "Signal"

Wenn Sie dieses Menü aufrufen, werden Informationen über die Videosignale an den gewählten Eingängen angezeigt.

Anzeige Videosignale (Beispiel)	Beschreibung
HDMI 1920x1080@60 DVI 1920x1080@50 SDI 3840x2160@50	Anzeige der angeschlossenen Signale mit folgenden Angaben: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoeingang</li> <li>• Auflösung Horizontal x Vertikal@Frequenz</li> </ul>
Anzeige Color Information (Beispiel)	Beschreibung
HDMI 8 bit RGB DVI 8 bit RGB SDI 10 bit 4:2:2	Anzeige der Farbinformation mit folgenden Angaben: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoeingang</li> <li>• Farbtiefe</li> <li>• Farbraum oder Sub-Sample</li> </ul>

## 3 Servicearbeiten

### 3.1 Einstellungen prüfen

 <b>VORSICHT</b>
---

<b>Prüfen der Einstellungen</b>
---------------------------------

Das Prüfen der Einstellungen darf nicht im Beisein von Patienten durchgeführt werden.
---

Durch Alterungsvorgänge der LCD-Einheit und des Backlights ändert sich die Bildqualität des Monitors.

- Überprüfen Sie die Einstellungen des Monitors in regelmäßigen Abständen gemäß den landesspezifischen Vorgaben.
- Korrigieren Sie gegebenenfalls die Einstellungen.

## 4 Technische Daten

<b>Hinweis</b>
<b>Gültigkeit der technischen Daten</b>
Alle technischen Daten gelten nach einer Warmlaufzeit von 30 Minuten.

### 4.1 Unterstützte Timings

#### 4.1.1 SDI Eingang

Auflösung	H aktiv x V aktiv	Bildformat	Frame Rate (Hz)	Pixeltakt (MHz)	Farbtiefe (Bit)	Farbraum	Sub-Sample	Kommentar
UHD	3840 x 2160	16:9	60	594,000	10	YCbCr	4:2:2	12G-SDI 2 Sample Interleaved
			59.94	593,400	10	YCbCr	4:2:2	12G-SDI 2 Sample Interleaved
			50	594,000	10	YCbCr	4:2:2	12G-SDI 2 Sample Interleaved
FHD	1920 x 1080	16:9	60	148,50	10	YCbCr	4:2:2	3G-SDI Level A
			59,94	148,35	10	YCbCr	4:2:2	3G-SDI Level A
			50	148,50	10	YCbCr	4:2:2	3G-SDI Level A

#### 4.1.2 DVI Eingang

Auflösung	H aktiv x V aktiv	Bildformat	Frame Rate (Hz)	Pixeltakt (MHz)	Farbtiefe (Bit)	Farbraum
FHD	1920 x 1080	16:9	60	148,50	8	RGB
			59,94	148,35	8	RGB
			50	148,50	8	RGB

### 4.1.3 HDMI Eingang

Auflösung	H aktiv x V aktiv	Bildformat	Frame Rate (Hz)	Pixeltakt (MHz)	Farbtiefe (Bit)	Farbraum	Sub-Sample
UHD	3840 x 2160	16:9	60	594,000	8	RGB	N/A
					8	YCbCr	4:4:4
					8 / 10	YCbCr	4:2:2
					8 / 10	YCbCr	4:2:0
			59,94	593,400	8	RGB	N/A
					8	YCbCr	4:4:4
					8 / 10	YCbCr	4:2:2
					8 / 10	YCbCr	4:2:0
			50	594,000	8	RGB	N/A
					8	YCbCr	4:4:4
					8 / 10	YCbCr	4:2:2
					8 / 10	YCbCr	4:2:0
			30	297,000	8 / 10	RGB	N/A
					8 / 10	YCbCr	4:4:4
					8 / 10	YCbCr	4:2:2
					8 / 10	YCbCr	4:2:0
			29,97	296,703	8 / 10	RGB	N/A
					8 / 10	YCbCr	4:4:4
					8 / 10	YCbCr	4:2:2
					8 / 10	YCbCr	4:2:0

Auflösung	H aktiv x V aktiv	Bildformat	Frame Rate (Hz)	Pixeltakt (MHz)	Farbtiefe (Bit)	Farbraum	Sub-Sample
FHD	1920 x 1080	16:9	60	148,500	8 / 10	RGB	N/A
					8 / 10	YCbCr	4:4:4
					8 / 10	YCbCr	4:2:2
					8 / 10	YCbCr	4:2:0
			59,94	148,350	8 / 10	RGB	N/A
					8 / 10	YCbCr	4:4:4
					8 / 10	YCbCr	4:2:2
					8 / 10	YCbCr	4:2:0
			50	148,500	8 / 10	RGB	N/A
					8 / 10	YCbCr	4:4:4
					8 / 10	YCbCr	4:2:2
					8 / 10	YCbCr	4:2:0
			30	74,250	8 / 10	RGB	N/A
					8 / 10	YCbCr	4:4:4
					8 / 10	YCbCr	4:2:2
					8 / 10	YCbCr	4:2:0
			29,97	74,176	8 / 10	RGB	N/A
					8 / 10	YCbCr	4:4:4
					8 / 10	YCbCr	4:2:2
					8 / 10	YCbCr	4:2:0
HD	1280 x 720	16:9	30	74,250	8 / 10	RGB	N/A
					8 / 10	YCbCr	4:4:4
					8 / 10	YCbCr	4:2:2
					8 / 10	YCbCr	4:2:0
			29,97	74,176	8 / 10	RGB	N/A
					8 / 10	YCbCr	4:4:4
					8 / 10	YCbCr	4:2:2
					8 / 10	YCbCr	4:2:0
4K DCI*	4096 x 2160	256:135	60	594,000	8	RGB	N/A
			59,94	593,400	8	RGB	N/A
			50	594,000	8	RGB	N/A
					8	YCbCr	4:4:4
					12	YCbCr	4:2:2

\*4K DCI-Timings können entweder gezoomt, mit einem schwarzen Rand oben und unten, oder beschnitten dargestellt werden.

#### 4.1.4 DisplayPort Eingang

Auflösung	H aktiv x V aktiv	Bildformat	Frame Rate (Hz)	Pixeltakt (MHz)	Farbtiefe (Bit)	Farbraum	Sub-Sample					
UHD	3840 x 2160	16:9	60	594,000	8	RGB	N/A					
					8	YCbCr	4:4:4					
					8 / 10	YCbCr	4:2:2					
			59,94	593,400	8	RGB	N/A	YCbCr	4:4:4			
										8 / 10	YCbCr	4:2:2
			50	594,000	8	RGB	N/A	YCbCr	4:4:4			
										8 / 10	YCbCr	4:2:2
			30	297,000	8 / 10	RGB	N/A	YCbCr	4:4:4			
										YCbCr	4:2:2	
			29,97	296,703	8 / 10	RGB	N/A	YCbCr	4:4:4			
										YCbCr	4:2:2	
FHD	1920 x 1080	16:9	60	148,50	8 / 10	RGB	N/A					
						YCbCr	4:4:4					
						YCbCr	4:2:2					
			59,94	148,35	8 / 10	RGB	N/A	YCbCr	4:4:4			
										YCbCr	4:2:2	
			50	148,50	8 / 10	RGB	N/A	YCbCr	4:4:4			
										YCbCr	4:2:2	
			30	74,250	8 / 10	RGB	N/A	YCbCr	4:4:4			
										YCbCr	4:2:2	
			29,97	74,176	8 / 10	RGB	N/A	YCbCr	4:4:4			
										YCbCr	4:2:2	

Auflösung	H aktiv x V aktiv	Bildformat	Frame Rate (Hz)	Pixeltakt (MHz)	Farbtiefe (Bit)	Farbraum	Sub-Sample
HD	1280 x 720	16:9	30	74,250	8 / 10	RGB	N/A
						YCbCr	4:4:4
						YCbCr	4:2:2
			29,97	74,176	8 / 10	RGB	N/A
						YCbCr	4:4:4
						YCbCr	4:2:2

## 4.2 Factory Preset

Acht Factory Presets sind ab Werk hinterlegt. Die Namen der Presets haben zum Beispiel folgende Bedeutungen:

- "1W\_4K\_YUV":
  - 1W = Anzeige in einem Fenster.
  - 4K = optimiert für Auflösung 3840x2160.
  - YUV = optimiert für ein YCbCr Eingangssignal.
  - DP als Eingangsquelle voreingestellt.
- "1W\_4K\_RGB":
  - 1W = Anzeige in einem Fenster.
  - 4K = optimiert für Auflösung 3840x2160.
  - RGB = optimiert für ein RGB Eingangssignal.
  - HDMI als Eingangsquelle voreingestellt.
- "2W\_YUV":
  - 2 W = Anzeige in zwei Fenstern.
  - YUV = optimiert für ein YCbCr Eingangssignal.
  - Optimiert für Auflösungen <3840x2160 (z.B. FHD).
  - Bei Dual Source (PiP) im Main Window DP und im PiP Window DVI voreingestellt.
  - Bei Dual Source (PaP) im Left Window DP und im Right Window SDI voreingestellt.

### Hinweis

#### Lieferzustand

Im Lieferzustand des CuratOR EX5841 ist das Factory Preset "1W\_4K\_YUV" voreingestellt. "Preset 7" und "Preset 8" sind für die zukünftige Verwendung reserviert.

### Einstellungen Signaleingänge

Preset	Signaleingang						
	DP		HDMI		SDI		DVI
	Input Range	Farbraum	Input Range	Farbraum	Input Range	Farbraum	Input Range
<b>1W_4K_YUV</b>	16-235	BT.2020	16-235	BT.2020	16-235	BT.2020	0-255
<b>1W_4K_RGB</b>	16-235	n/a	16-235	n/a	16-235	BT.2020	0-255
<b>1W_RGB</b>	16-235	n/a	16-235	n/a	16-235	BT.709	0-255
<b>1W_SDI_3G_YUV</b>	16-235	BT.709	16-235	BT.709	16-235	BT.709	0-255
<b>2W_YUV</b>	16-235	BT.2020	16-235	BT.2020	16-235	BT.2020	0-255
<b>2W_RGB</b>	16-235	n/a	16-235	n/a	16-235	BT.709	0-255

### Einstellungen Bildwiedergabe

Preset	Main Window				PiP Window (Anzeige rechts oben)			
	Source	Zoom	Color Gamut	LUT	Source	Zoom	Color Gamut	LUT
<b>1W_4K_YUV</b>	DP	1:1	BT.2020 emul.	Gamma 2.4 nat	DP	1:1	Native	Gamma 2.0
<b>1W_4K_RGB</b>	HDMI	1.1	BT.2020 emul.	Gamma 2.4 nat	DP	1:1	Native	Gamma 2.0
<b>1W_RGB</b>	DVI	Set to Aspect	sRGB	Gamma 2.4 nat	DP	1:1	Native	Gamma 2.0
<b>1W_SDI_3G_YUV</b>	SDI	Set to Aspect	sRGB	Gamma 2.4 nat	DP	1:1	Native	Gamma 2.0
<b>2W_YUV</b>	SDI	1:1	BT.2020 emul.	Gamma 2.4 nat	HDMI	Set to Aspect	BT.2020 emul.	Gamma 2.4 nat
<b>2W_RGB</b>	DP	1:1	BT.2020 emul	Gamma 2.4 nat	DVI	1:1	sRGB	Gamma 2.4 nat

Preset	Left Window				Right Window			
	Source	Zoom	Color Gamut	LUT	Source	Zoom	Color Gamut	LUT
<b>1W_4K_YUV</b>	DP	1:1	Native	Gamma 2.0	DP	1:1	Native	Gamma 2.0
<b>1W_4K_RGB</b>	DP	1:1	Native	Gamma 2.0	DP	1:1	Native	Gamma 2.0
<b>1W_RGB</b>	DP	1:1	Native	Gamma 2.0	DP	1:1	Native	Gamma 2.0
<b>1W_SDI_3G_YUV</b>	DP	1:1	Native	Gamma 2.0	DP	1:1	Native	Gamma 2.0
<b>2W_YUV</b>	DP	Set to Aspect	BT.2020	Gamma 2.4 nat	SDI	Set to Aspect	BT2020. emul.	Gamma 2.4 nat
<b>2W_RGB</b>	HDMI	Set to Aspect	BT.2020	Gamma 2.4 nat	DVI	Set to Aspect	sRGB	Gamma 2.4 nat



**EIZO GmbH**  
Carl-Benz-Straße 3  
76761 Rülzheim  
Deutschland

Copyright © 2021 EIZO GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



Installationsanleitung, 06/2021  
CuratOR EX5841  
1085097-003