

***Titan Laser 47000 WU und 43000 WU und 42000 WU  
41000 4K-UHD und 37000 4K UHD***

**Digitaler Videoprojektor mit hoher Helligkeit**

INSTALLATIONS- UND SCHNELLSTARTANLEITUNG

VERBINDUNGSANLEITUNG

BEDIENUNGSANLEITUNG

REFERENZANLEITUNG



## Über dieses Dokument

Befolgen Sie die Anweisungen in dieser Anleitung zur Gewährleistung einer sicheren und langanhaltenden Verwendung des Projektors aufmerksam.

### In dieser Anleitung verwendete Symbole

Viele Seiten in diesem Dokument haben einen speziellen Bereich für Notizen. Die Informationen in diesem Bereich sind von folgenden Symbolen begleitet:



**WARNUNG:** Dieses Symbol zeigt an, dass die Gefahr von Verletzungen bei Ihnen und/oder von Geräteschäden besteht, wenn die Anweisungen nicht streng befolgt werden.



**WARNUNG WEGEN STROM:** Dieses Symbol zeigt an, dass Stromschlaggefahr besteht, wenn die Anweisungen nicht streng befolgt werden.



**LASERWARNUNG:** Dieses Symbol zeigt an, dass eine potenzielle Gefahr besteht, dass Augen Laserstrahlung ausgesetzt werden könnten, sofern die Anweisungen nicht strengstens befolgt werden.



**HINWEIS:** Dieses Symbol zeigt an, dass es einige wichtige Informationen gibt, die Sie lesen sollten.

### Produktänderung

Da wir bei Digital Projection kontinuierlich nach der Verbesserung unserer Produkte streben, könnten wir ohne Vorankündigung Änderungen an Spezifikationen und Designs vornehmen sowie neue Funktionen und Merkmale ergänzen.

Aktualisierungen könnten online verfügbar sein – besuchen Sie für alle neuesten Dokumente die Website von Digital Projection.

### Rechtlicher Hinweis

In diesem Dokument erwähnte Marken und Markennamen bleiben das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. Digital Projection lehnt jegliches Eigentümerinteresse an Marken und Markennamen ab, die nicht sein Eigentum sind.

Copyright © 2023 Digital Projection Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

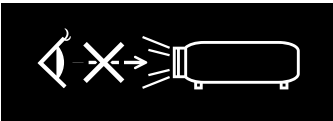
Hinweise

## Laserinformationen



Achtung – die Nutzung von Bedienelementen, Einstellungen sowie die Durchführung von Verfahren, die nicht hierin erwähnt sind, können eine gefährliche Strahlenaussetzung zur Folge haben.

## Optische Strahlung



Achtung – dieses Produkt kann mögliche gefährliche optische Strahlung ausgeben. Blicken Sie nicht in die laufende Lichtquelle. Dies kann Ihren Augen schaden. Dieser Projektor wurde gemäß IEC/EN 62471-5:2015 (Photobiologische Sicherheit von Lampen und Lampensystemen – Teil 5: Standard für Bildprojektoren) getestet und ist ein Gerät der Risikogruppe 3 (hohes Risiko).

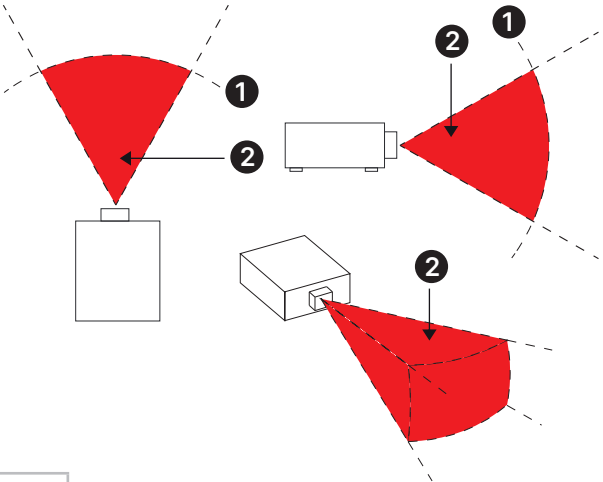
Hinweise

Warnung zur Gefahr durch Licht

Der Gefahrenabstand ist der vom Projektionsobjektiv gemessene Abstand, bei dem die Intensität oder Energie pro Flächeneinheit geringer ist als die zutreffende Expositionsgrenze auf Hornhaut oder Haut ❶.

Die Gefahrenzone ist der Bereich vom Projektionsobjektiv bis zum Gefahrenabstand, der sich ergibt, wenn der projizierte Strahl als gefährlich eingestuft ist ❷.

Falls sich die Person im Gefahrenabstand befindet, gilt der Strahl als unsicher bei Aussetzung.



Gefahrenabstand

Hinweise



Eine direkte Aussetzung des Strahls ist nicht erlaubt, RG3 IEC 62471-5:2015.



Betreiber sollten den Zugang zum Strahl innerhalb des Gefahrenabstands steuern oder den Projektor in ausreichender Höhe zur Vermeidung einer Aussetzung der Augen von Zuschauern innerhalb des Gefahrenabstands installieren.

Lichtgefahrenabstände

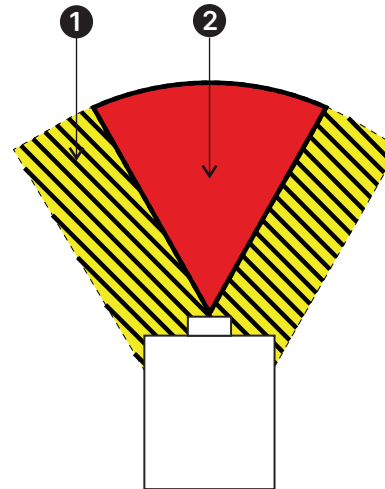
OBJEKTIV	GEFAHRENABSTAND	
	Titan 41000 4K-UHD Titan 37000 4K-UHD	Titan 47000 WU Titan 43000 WU Titan 42000 WU
0,37:1 (rechtwinkelig)	0 m	0 m
0,65 bis 0,85:1 (rechtwinkelig)	Nicht zutreffend	0 m
0,8 bis 1,16:1 (inklusive Stützhalterung)	0 m	0 m
0,67:1 fest HB	Nicht zutreffend	2 m
1,12:1 (kurz) fest HB	2,2 m	2,4 m
1,16 bis 1,49:1 Zoom HB	2,1 m	2,5 m
1,39 bis 1,87:1 Zoom HB	2,8 m	3,5 m
1,87 bis 2,56:1 Zoom HB	3,8 m	4,3 m
2,56 bis 4,16:1 Zoom HB	5,3 m	5,7 m
4,16 bis 6,96:1 Zoom HB	7,5 m	8,2 m
6,92 bis 10,36:1 Zoom HB	9,0 m	9,5 m



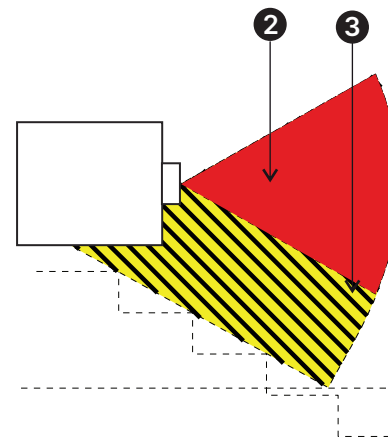
## Sperrzone

Rund um die Gefahrenzone sollte eine Sperrzone eingerichtet werden, die verhindert, dass Personen mit einem Teil ihres Körpers in die Gefahrenzone gelangen:

- Horizontaler Abstand ❶. Dieser sollte nicht weniger als 2,5 m rund um die Gefahrenzone betragen ❷.
- Vertikaler Abstand ❸. Dieser sollte nicht weniger als 3 m zwischen der Gefahrenzone ❷ und dem Boden betragen sollte, wenn der Projektor über Kopf installiert ist.



*Gefahrenzonen - horizontaler Abstand (Draufsicht)*



*Gefahrenzonen - vertikaler Abstand (Seitenansicht)*

Hinweise

## Einleitung

Diese Anleitung beschreibt den Titan Laser 47000 WU, 43000 WU, 42000 WU, 41000 4K-UHD und 37000 4K UHD.

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf dieses Produktes von Digital Projection. Ihr Projektor hat die folgenden wesentlichen Funktionen und Merkmale.

- 4K-UHD-/WUXGA-Projektor.
- Unterstützt 3D-Formate Frame Sequential und Doppelrohr.
- HDBaseT® zur Übertragung von unkomprimierten high-Definition-Videos von bis zu 100 m von der Quelle.
- 12G-SDI mit Loop-Through.
- Kantenmischung mit Schwarzpegel-Korrektur.
- Unterstützung durch roten Laser für verbesserte Farbtreue.
- Austastebereich-Steuerung für angepasste Größenanpassung des Eingangsfensters.
- Eckanpassung, vertikale und horizontale Trapezkorrektur, Kissenverzerrung/Tonnenverzerrung und Bilddrehung.
- Steuerung über LAN und RS232.
- Motorisierte Objektivhalterung.
- Aufteilungssteuerung des Bildschirms und Seitenverhältnis der Quelle.
- Nicht lineare Verzerrung für ungleichmäßige Projektionsflächen.
- Konstanter Helligkeitsmodus hält die Lichtausgabe bei ausgewählten Stufen.

Eine Seriennummer befindet sich an der Seite des Projektors. Notieren Sie sie zur künftigen Bezugnahme hier:

Hinweise

**INHALT**

<b>ÜBER DIESES DOKUMENT .....</b>	<b>2</b>	<b>OBJEKTIV ÄNDERN .....</b>	<b>26</b>
In dieser Anleitung verwendete Symbole .....	2	Neues Objektiv einsetzen.....	26
Produktänderung .....	2	Objektiv entfernen .....	26
Rechtlicher Hinweis.....	2	Objektivstabilisierungshalterung anbringen .....	27
<b>LASERINFORMATIONEN .....</b>	<b>3</b>	<b>PROJEKTOR BEDIENEN.....</b>	<b>30</b>
<b>OPTISCHE STRAHLUNG .....</b>	<b>3</b>	Projektor einschalten.....	30
<b>WARNUNG ZUR GEFAHR DURCH LICHT .....</b>	<b>4</b>	Projektor ausschalten.....	30
Lichtgefahrenabstände .....	4	Ein Eingangssignal wählen .....	30
Sperrzone .....	5	Ein Testmuster wählen .....	30
<b>EINLEITUNG.....</b>	<b>6</b>	Objektiv anpassen .....	31
		Objectiv-Menü .....	31
		Fernbedienung .....	31
<b>INSTALLATIONS- UND SCHNELLSTARTANLEITUNG .....</b>	<b>11</b>	Bild anpassen.....	31
<b>LIEFERUMFANG: .....</b>	<b>12</b>	Ausrichtung .....	31
<b>AN DIE STROMVERSORGUNG ANSCHLIESSEN.....</b>	<b>13</b>	Geometrie.....	31
<b>PROJEKTORÜBERSICHT .....</b>	<b>14</b>	Bild .....	31
<b>BEDIENFELD .....</b>	<b>15</b>	<b>VERBINDUNGSANLEITUNG .....</b>	<b>33</b>
<b>FERNBEDIENUNG.....</b>	<b>17</b>	<b>SIGNALEINGÄNGE .....</b>	<b>34</b>
Infrarot-Empfang.....	20	Digitale Eingänge und Ausgänge .....	34
<b>LEINWAND UND PROJEKTOR POSITIONIEREN.....</b>	<b>21</b>	EDID an den Eingängen DisplayPort, HDMI und HDBaseT .....	35
Rollen und kippen.....	22	DisplayPort-/ HDMI-/ HDBaseT-Umschalter mit dem Projektor	
Stapeln und festbinden .....	23	verwende.....	35
Stapeln mit Stiften und Bechern .....	23	<b>3D-VERBINDUNGEN.....</b>	<b>36</b>
Augenschrauben verwenden.....	24	Frame Sequential 1080p 3D bis 120 Hz und WUXGA 3D bei 100 Hz. ....	36
Punkt-zu-Punkt-Verbindungen.....	24	Dual-Pipe-1080p- und WUXGA-3D-Quellen bei bis zu 100 und	
Aufhängekabel mit Gewinde.....	25	120 Hz .....	36
		<b>3D-Sync .....</b>	<b>37</b>

**INHALT (Fortsetzung)**

<b>STEUERUNGSVERBINDUNGEN</b> .....	38	<b>Geometrie-Menü</b> .....	56
Beispiele einer LAN-Verbindung .....	39	Aspektrate.....	56
RS232-Anschlussbeispiel .....	40	Digitaler Zoom .....	58
<b>BEDIENUNGSANLEITUNG</b> .....	41	Overscan .....	58
<b>MENÜS VERWENDEN</b> .....	42	Austastbereich .....	59
Menü öffnen.....	42	Warping-Modus .....	59
Ein Untermenü öffnen .....	42	Keystone.....	60
Menüs verlassen und OSD schließen.....	43	4 Ecken.....	62
In einem Menü .....	43	Verzerrung .....	63
Auf Untermenüs zugreifen.....	44	Wanddecke .....	64
Befehle ausführen .....	44	Freies Raster .....	64
Projektoreinstellungen bearbeiten.....	45	Warp Benutzerdefiniert .....	65
Einen Wert mit einem Schieberegler einstellen .....	45	<b>Kantenmischung-Modus</b> .....	66
Numerische Werte bearbeiten.....	46	Blende Start .....	67
<b>PROJEKTOR VERWENDEN</b> .....	47	Schwarzlevel .....	68
Hauptmenü .....	47	Uniformität .....	69
Eingang-Menü .....	47	<b>3D-Menü</b> .....	70
Eingang .....	47	3D-Typen.....	71
Optik-Menü.....	48	Einige 3D-Einstellungen erläutert .....	72
Objektivsteuerung.....	48	<b>Laser-Menü</b> .....	74
Objektivspeicher.....	49	<b>EINRICHTUNG-Menü</b> .....	75
BILD-Menü.....	50	Farbmaximum .....	77
Farbe-Menü .....	52	Einschalten/Ausschalten .....	78
Farbraum.....	52	Uhreinstellung .....	79
Farbmodus .....	53	PIC MUTE-Einstellung .....	79
		OSD-Einstellungen .....	80
		Speicher .....	80
		EDID Modus.....	80

**INHALT (Fortsetzung)**

<b>Netzwerk-Menü</b> .....	81	<b>BILD POSITIONIEREN</b> .....	108
Netzwerkeinstellungen .....	81	<b>SEITENVERHÄLTNIS ERLÄUTERT</b> .....	110
Art-Net Einstellungen .....	82	Beispiele für Seitenverhältnisse: .....	110
Art-Net-Kanal Einstellungen .....	82	Quelle: 4:3 .....	110
Art-Net Kanal Status .....	82	Quelle: 16:9 .....	111
<b>Information-Menü</b> .....	83	Quelle: 16:10 (nativ) .....	111
Software Version .....	83	Beispiel für Seitenverhältnis: Theaterscope .....	112
Signalformat .....	83	<b>ANHANG A: UNTERSTÜTZTE SIGNALEINGANGSMODI</b> .....	113
Systemzustand .....	84	2D-Formate .....	113
Wärmestatus .....	84	12G-SDI (SDI-Format) .....	116
Auf Werkseinstellungen zurücksetzen .....	84	3D-Formate .....	118
<b>SERVICE-INTERNETSEITEN</b> .....	85	<b>ANHANG B: VERKABELUNGSDetails</b> .....	120
<b>REFERENZANLEITUNG</b> .....	99	Signaleingänge und -ausgänge .....	120
<b>EIN OBJEKTIV WÄHLEN</b> .....	100	HDMI 1 und 2 .....	120
Grundlegende Berechnung .....	101	DisplayPort .....	120
Beispiel für grundlegende Berechnung .....	102	12G-SDI-Eingang, 12G-SDI-Ausgang .....	121
Vollständige Objektivberechnung .....	103	HDBaseT-Eingang .....	121
Einführung in TRC .....	103	Steuerungsverbindungen .....	122
Projektionsverhältnis-Korrektur (TRC) berechnen .....	104	LAN .....	122
Projektionsverhältnis mit TRC berechnen .....	104	RS232 .....	122
Beispiel für vollständige Objektivberechnung .....	105	Kabelfernbedienungseingang .....	122
<b>LEINWANDANFORDERUNGEN</b> .....	106	<b>ANHANG C: SPEICHERSCHEMA UND SPEICHERELEMENTE</b> .....	123
Bild an Anzeige anpassen .....	106	<b>ANHANG D: GLOSSAR</b> .....	127
WUXGA-Bilder in voller Breite angezeigt .....	106		
WUXGA-Bilder werden mit einer Höhe von 1200 Pixeln angezeigt .....	106		
WUXGA-Bilder in voller Höhe angezeigt .....	107		
Diagonale Leinwandgrößen .....	107		

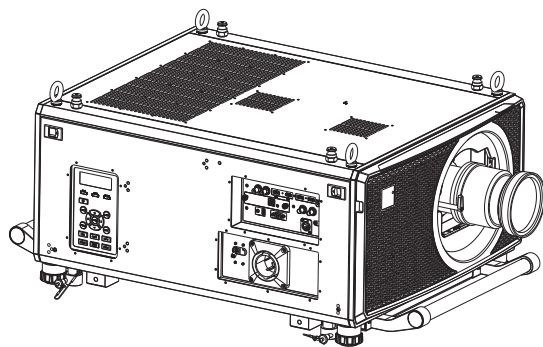
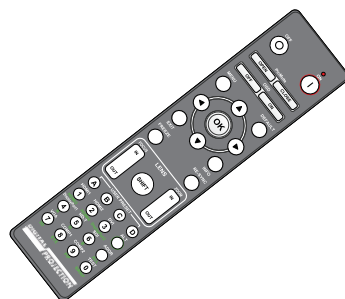
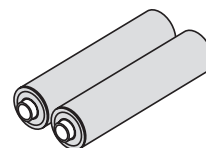
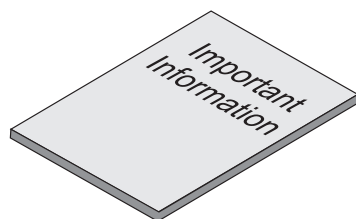
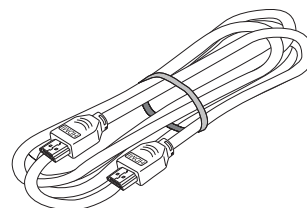
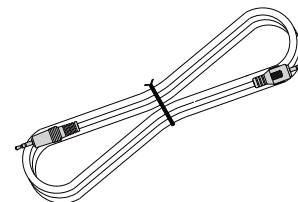
Diese Seite wurde bewusst leer gelassen.






***Titan Laser 47000 WU und 43000 WU und 42000 WU  
41000 4K-UHD und 37000 4K UHD***

Digitaler Videoprojektor mit hoher Helligkeit

INSTALLATIONS- UND SCHNELLSTARTANLEITUNG



**Lieferumfang:****Projektor****Fernbedienung****Batterien****Buch mit wichtigen  
Informationen****Objektivstabilisierungshalterung****HDMI-Kabel****Kabel der Fernbedienung****Schraube M4\*10L HEXI x 2  
Für Halterung zur  
Stabilisierung des Objektivs****Netzkabel, Vereinigtes  
Königreich / RoW****Netzkabel, nur USA****Hinweise**

-  Stellen Sie sicher, dass alle hier aufgelisteten Artikel im Lieferumfang enthalten sind. Wenden Sie sich an Ihren Händler, falls etwas fehlen sollte.
-  Es wird nur eine Fernbedienung mit dem Projektor geliefert.
-  Bewahren Sie den Originalkarton und die Verpackungsmaterialien für den Fall auf, dass Sie Ihren Projektor künftig einmal transportieren müssen.
-  Der Projektor wird ohne Objektiv geliefert.
-  Mit dem Projektor wird nur das für das Zielgebiet geeignete Netzkabel geliefert.



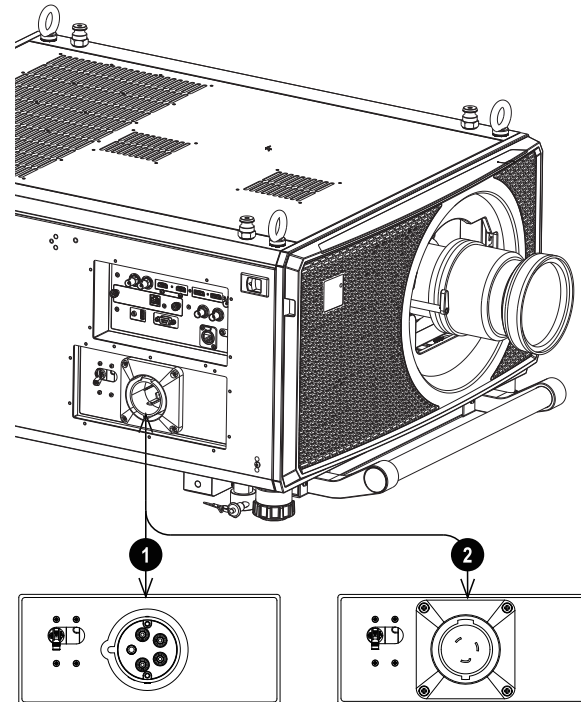
## An die Stromversorgung anschließen

### Rest der Welt:

1. Stecken Sie den Netzstecker fest in die **Steckdose ❶**.
2. Drehen Sie den Anschluss zur Verriegelung um 90° im Uhrzeigersinn.

### Nur USA

1. Stecken Sie den Netzstecker fest in die **Steckdose ❷**.
2. Drehen Sie den Anschluss zur Verriegelung um 90° im Uhrzeigersinn.



### Hinweise



Verwenden Sie nur das mitgelieferte Netzkabel.



Achten Sie darauf, dass die Steckdose geerdet ist, da dieses Gerät geerdet sein MUSS.



Gehen Sie vorsichtig mit dem Netzkabel um und vermeiden Sie starke Knicke. Verwenden Sie kein beschädigtes Netzkabel.



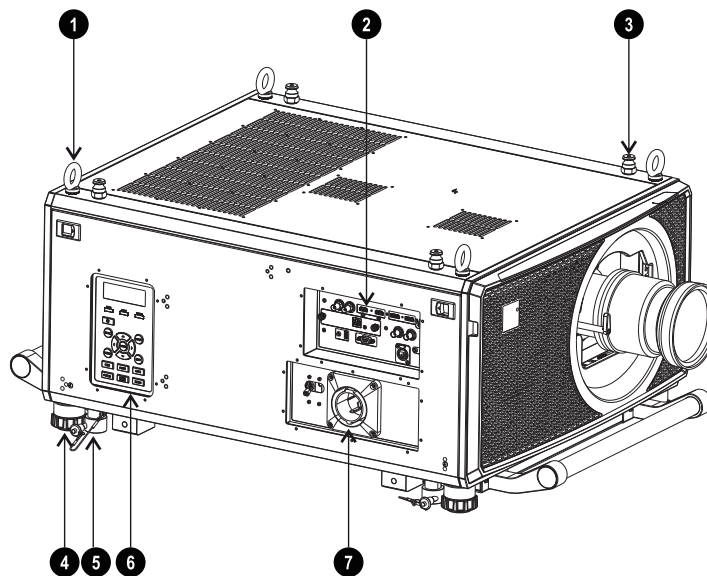
Das USA-Modell arbeitet bei 110 oder 200 V. Die Spannungsauswahl erfolgt automatisch, der Projektor muss jedoch vor dem Wechsel der Steckdosen ausgeschaltet werden.



Die Lichtausgabeleistung wird auf etwa 30 % reduziert, wenn das USA-Modell verwendet wird und bei 110 V läuft.

## Projektorübersicht

1. Augenschrauben
2. Anschlussblende
3. Zapfen zum Stapeln (4 Stk.)
4. Einstellbare Füße (4 Stk.)
5. Becher zum Stapeln (4 Stk.)
6. Bedienfeld
7. Netzanschluss und -schalter



*Ansicht von vorne*

Hinweise

## Bedienfeld

### 1. TEMPERATURANZEIGE

Aus = kein Problem

Blinkt rot = Temperaturfehler

### 2. LICHTANZEIGE

Aus = Licht ist ausgeschaltet

Blinkt rot (Zyklen einzelner Blinksignale) = Fehler beim Aufleuchten während des Einschaltens

Blinkt rot (Zyklen doppelter Blinksignale) = unerwartetes Erlöschen des Lichts im Betrieb

Ein, grün = Licht ist eingeschaltet

Ein, orange = Licht ist eingeschaltet, aber läuft bei hoher Temperatur im erzwungenen Energiesparmodus

Blinkt grün (Zyklen einzelner Blinksignale) = Lichtquelle ist durch PIC-MUTE SCHLIESSEN vorübergehend ausgeschaltet.

### 3. STATUSANZEIGE

Aus = kein Problem

Blinkt rot (kontinuierlich) = Abdeckungsfehler

Blinkt rot (Zyklen einzelner Blinksignale) = TEC/Farbsensor-Fehler

Blinkt rot (Zyklen von vier Blinksignalen) = Lüfterfehler

Ein, rot = Systemfehler

Ein, orange = Firmware-Aktualisierungsmodus

Blinkt orange (Zyklen doppelter Blinksignale) = Anfrage zur erneuten Ausführung der Objektivkalibrierung (Objektiv zentrieren)

Blinkt grün (Zyklen doppelter Blinksignale) = Objektivkalibrierung (Objektiv zentrieren) läuft

### 4. POWER

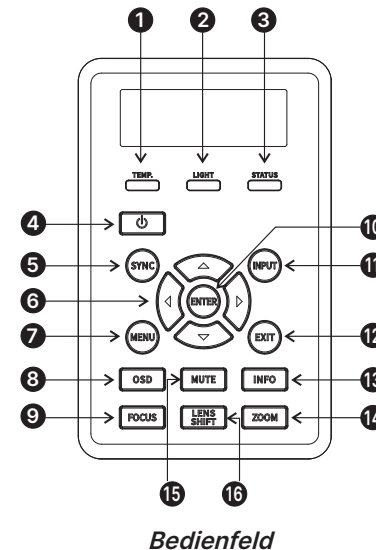
Schaltet den Projektor ein und aus (Bereitschaftsmodus).

Anzeige:

Aus:	●	Der Projektor ist ausgeschaltet
Blinkt grün.	●	Der Projektor wärmt sich auf
Blinkt orange.	●	Der Projektor kühlt sich ab
Ein, rot.	●	Bereitschaftsmodus: Energiesparen ohne Netzwerksteuerung.
Ein, orange	●	Bereitschaftsmodus: Mit Netzwerksteuerung
Ein, grün	●	Der Projektor ist eingeschaltet.

### 5. SYNC

Erneute Synchronisierung mit dem aktuellen Eingangssignal.



Bedienfeld

## Hinweise

**6. Pfeiltasten und ENTER**

Navigationstasten zum Hervorheben von Menüelementen im OSD. Drücken Sie zum Öffnen oder Ausführen des hervorgehobenen Menüelements ENTER.

**7. MENU**

Öffnet und schließt das OSD.

**8. OSD**

Zum De-/Aktivieren des OSD-Menüs.

**9. FOCUS**

Plus- und Minustasten fahren den Fokus ein und aus.

**10. ENTER**

Zur Auswahl von Einstellungen oder zum Bestätigen geänderter Einstellungen.

**11. EINGANG**

Wechselt zur nächsten Eingangsquelle.

**12. EXIT**

Schließt die aktuelle OSD-Seite und ruft die Ebene darüber auf.

**13. INFO**

Zeigt den aktuellen Systemstatus.

**14. ZOOM**

Plus- und Minustasten zoomen heran und heraus.

**15. Stumm**

Blendet das projizierte Bild aus.

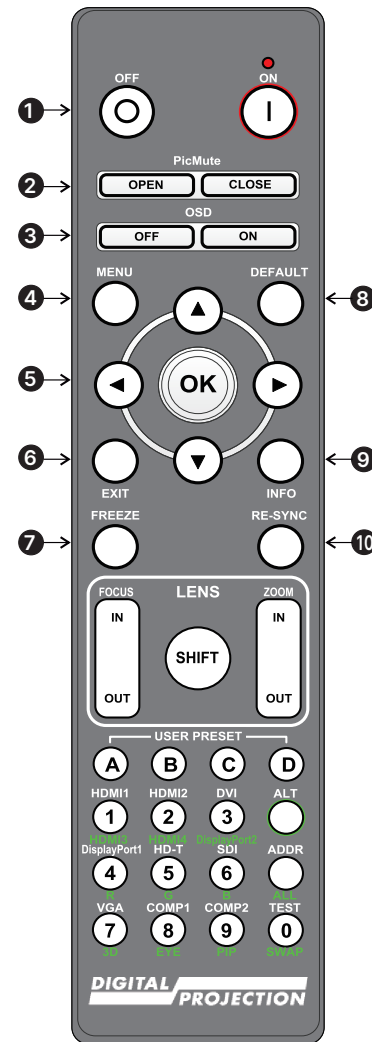
**16. LENS SHIFT**

Pfeiltasten verschieben das Objektiv in die angegebene Richtung.

Hinweise


## Fernbedienung

1. **ON-/OFF-Taste**  
Schaltet das Gerät ein und aus.
2. **PicMute OPEN / CLOSE**  
Blendet das projizierte Bild ein und aus.  
Es gibt zwei Bild-stumm-Einstellungen:
  - Laser. Bei Abschaltung wird der Laser ausgeschaltet und es wird kein Bild projiziert
  - DMD Blanking. Bei Abschaltung bleibt der Laser eingeschaltet und es wird ein schwarzes Bild projiziert
3. **OSD ON / OFF**  
De-/Aktiviert die Mitteilungen über die Bildschirmzeitüberschreitungen und steuert, ob das OSD während der Projektion angezeigt wird.
4. **MENU**  
Zum Zugreifen auf das OSD. Wenn das OSD geöffnet ist, rufen Sie mit dieser Taste das vorherige Menü auf.
5. **Navigation (Pfeile und OK)**  
Navigieren Sie mit den Pfeilen durch die Menüs, bestätigen Sie Ihre Auswahl mit **OK**. Im ObjektivEinstellmodus dienen die Pfeile dem Bewegen, Zoomen oder Fokussieren des Objektivs.  
Siehe 11 unten. Im ObjektivEinstellmodus und bei ausgeblendetem OSD wechselt die OK-Taste zwischen den Modi: **Shift Anpassen** und **Zoom/Fokus Anpassen**.
6. **EXIT**  
Navigiert eine Ebene im OSD nach oben. Wenn die obere Ebene erreicht ist, drücken Sie die Taste zum Schließen des OSD.
7. **FREEZE**  
Hält das aktuelle Bild an.
8. **DEFAULT**  
Bei Bearbeitung eines Parameters stellt diese Taste den Standardwert wieder her.
9. **INFO**  
Greift auf Informationen über den Projektor zu.
10. **RE-SYNC**  
Erneute Synchronisierung mit dem aktuellen Eingangssignal.



Fernbedienung

## Hinweise

 „PIC MUTE-Einstellung“  
Ist im EINRICHTUNG-  
Menü definiert. Siehe  
EINRICHTUNG-Menü auf  
Seite 79

**11. LENS-Anpassung**

- **FOCUS IN / OUT:** Anpassung des Fokus.
- **SHIFT:** Halten Sie diese Taste gedrückt, und verwenden Sie dann zum Bewegen des Objektivs die Navigationspfeiltasten.
- **ZOOM IN / OUT:** Anpassung des Zooms.

**12. USER PRESET A, B, C, D**

Laden von Benutzervoreinstellungen.

**13. ALT**

Halten Sie diese Taste zum Zugreifen auf alternative Funktionen für alle Tasten mit einer grünen Kennzeichnung gedrückt.

**14. DVI / DisplayPort2 / Zifferneingabe 3**

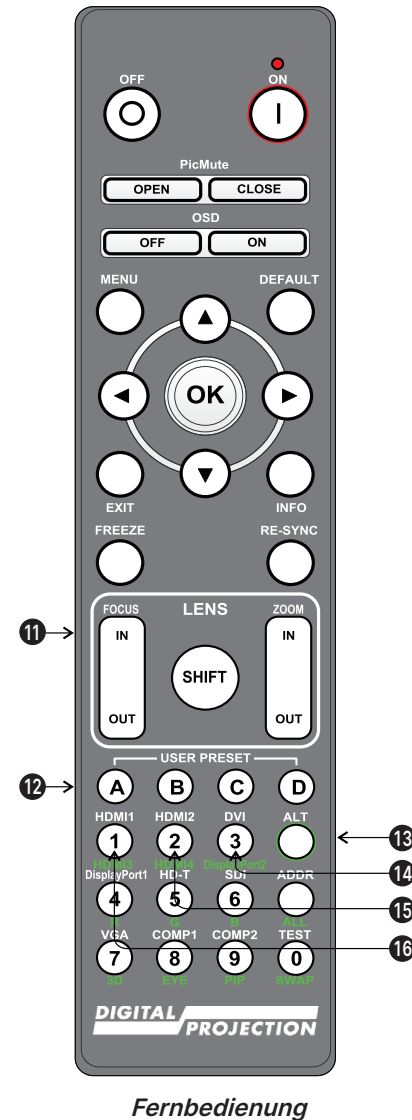
An diesem Projektor befindet sich kein DVI-Eingang.  
Zur Auswahl des DisplayPort-2-Eingangs mit **ALT** verwenden.

**15. HDMI 2 / HDMI 4 / Zifferneingabe 2**

Auswahl des Eingangs HDMI 2.  
Zur Auswahl des HDMI-4-Eingangs mit **ALT** verwenden. Es befindet sich kein HDMI-4-Eingang an diesem Projektor.

**16. HDMI 1 / HDMI 3 / Zifferneingabe 1**

Auswahl des Eingangs HDMI 1.  
Zur Auswahl des HDMI-3-Eingangs mit **ALT** verwenden. Es befindet sich kein HDMI-3-Eingang an diesem Projektor.

**Hinweise**

Wenn die Scharfstellung über Fokus-rein/aus-Funktion nicht möglich ist, drücken Sie Shift und 7 zur Anpassung des Fernfokus und Shift und 8 zur Anpassung des Nahfokus.



Der Projektor nutzt die folgenden Optionen an der Fernbedienung nicht. DVI, VGA, HDMI 3, HDMI 4, COMP 1, COMP 2, PIP und SWAP.

**17. DISPLAYPORT 1 / R / Zifferneingabe 4**

Auswahl des Eingangs DisplayPort 1.

**18. HD-T / G / Zifferneingabe 5**

Auswahl des Eingangs HDBaseT.

**19. VGA / 3D / Zifferneingabe 7**

An diesem Projektor befindet sich kein VGA-Eingang.

Zum Umschalten der Einstellung 3D-Format zwischen Aus und Auto mit **ALT** verwenden.

**20. COMP1 / EYE / Zifferneingabe 8**

An diesem Projektor befindet sich kein Component 1-Eingang.

Zum Umschalten zwischen der 3D-Dominanz zwischen linkem und rechtem Auge mit **ALT** verwenden.

**21. ADDR / ALL (mit roter Anzeige im oberen Bereich)**

Zuweisung einer IR-Fernbedienungsadresse vornehmen und aufheben.

- So weisen Sie eine IR-Fernbedienungsadresse zu:**

1. Halten Sie diese Taste gedrückt, bis die rote Anzeige zu blinken beginnt.
2. Lassen Sie diese Taste los, und geben Sie eine zweistellige Adresse über die Zifferneingabetasten ein, während die rote Anzeige weiterhin blinkt. Die Anzeige blinkt zur Bestätigung der Änderung dreimal schnell.

- So geben Sie die Zuweisung einer Adresse auf und kehren zur Standardadresse 00 zurück:**

1. Halten Sie **ALT** und diese Taste gleichzeitig gedrückt, bis die rote Anzeige zur Bestätigung der Änderung blinkt.

**22. SDI / B / Zifferneingabe 6**

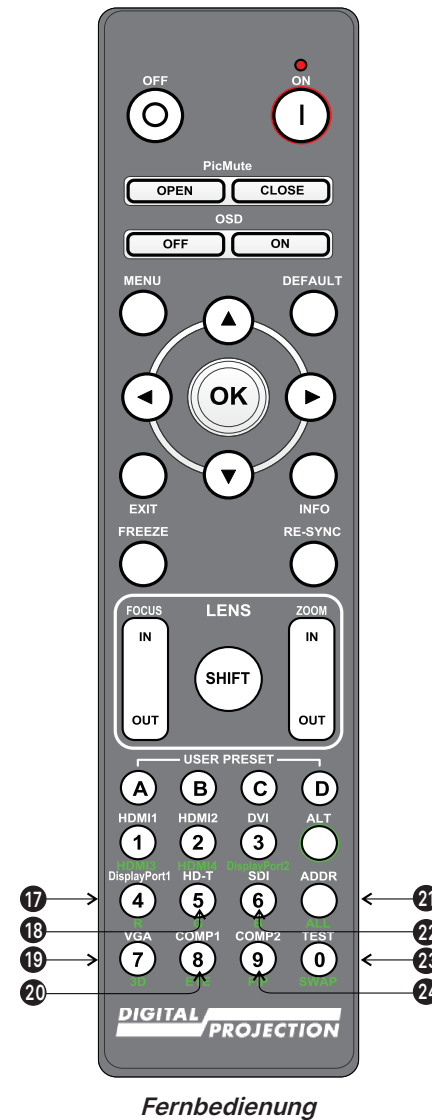
Auswahl des Eingangs 12G-SDI.

**23. TEST / SWAP / Zifferneingabe 0**

Anzeige eines Testmusters. Zur Anzeige des nächsten Testmusters erneut drücken: Aus, Weiß, Schwarz, Rot, Grün, Blau, Checkerboard, CrossHatch, Farbbalken, Aspektrate.

**24. COMP2 / PIP / Zifferneingabe 9**

An diesem Projektor befindet sich kein Component 2-Eingang.

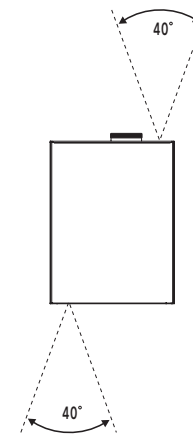
**Hinweise**

Der Projektor nutzt die folgenden Optionen an der Fernbedienung nicht. DVI, VGA, HDMI 3, HDMI 4, COMP 1, COMP 2, PIP und SWAP.

### Infrarot-Empfang

Der Projektor besitzt an Vorder- und Rückseite Infrarot-Sensoren.

Der Empfangswinkel beträgt 40°. Achten Sie darauf, dass sich die Fernbedienung innerhalb des Empfangswinkels befindet, wenn Sie versuchen, den Projektor zu bedienen.



Hinweise



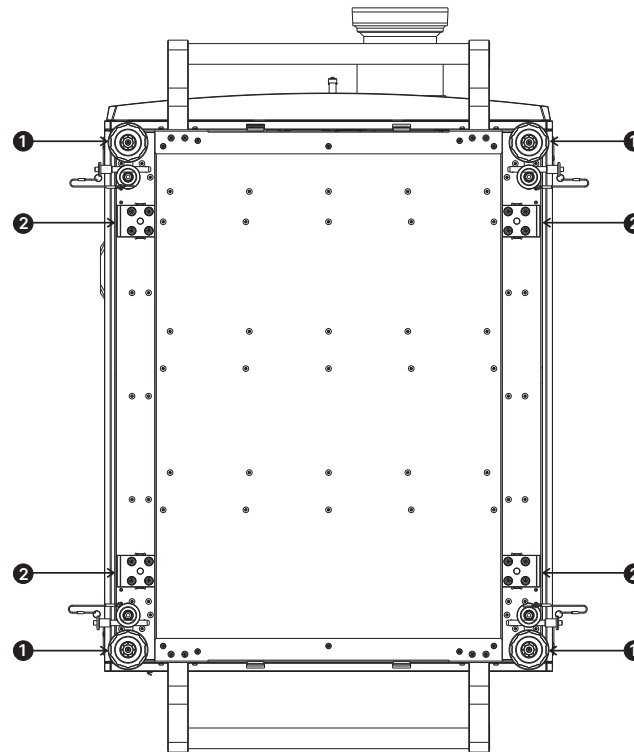
## Leinwand und Projektor positionieren

1. Installieren Sie die Leinwand so, dass Sie optimal für die Betrachtung durch das Publikum aufgestellt ist.
2. Montieren Sie den Projektor in einer geeigneten Entfernung zur Leinwand, damit das Bild die Leinwand ausfüllt. Stellen Sie die verstellbaren Füße so an, dass der Projektor eben und lotrecht zur Leinwand ausgerichtet ist.

Die Zeichnung zeigt die Positionen der Füße für die Tischmontage und die Befestigungslöcher für die Deckenmontage.

1. Vier verstellbare Füße
2. Vier M10-Löcher für die Deckenmontage

Die Schrauben sollten nicht um mehr als 15 mm in das Gehäuse des Projektors dringen.



### Hinweise



Lassen Sie den Projektor immer 5 Minuten abkühlen, bevor Sie ihn von der Stromversorgung trennen oder bewegen.



Achten Sie darauf, mindestens 50 cm Platz zwischen den Belüftungsausgängen und einer Wand und 30 cm an allen anderen Seiten einzuhalten.

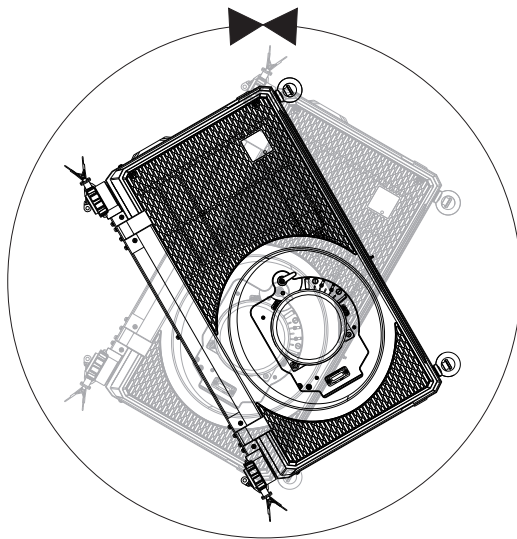


Verwenden Sie zum Aufhängen oder Montieren des Projektors nicht die Gewindelöcher.

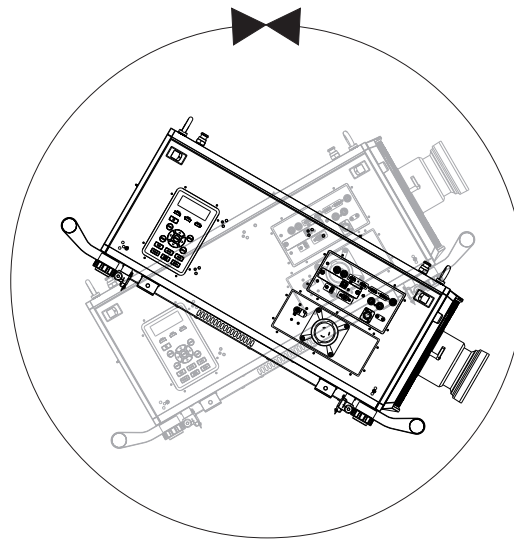
## Rollen und kippen

Der Projektor kann in zahlreichen Positionen betrieben werden.

Im Hochformat sollten Sie den Projektor so aufstellen, dass die Eingänge wie in der Abbildung dargestellt nach oben zeigen.



*Rollen*



*Kippen*

Hinweise

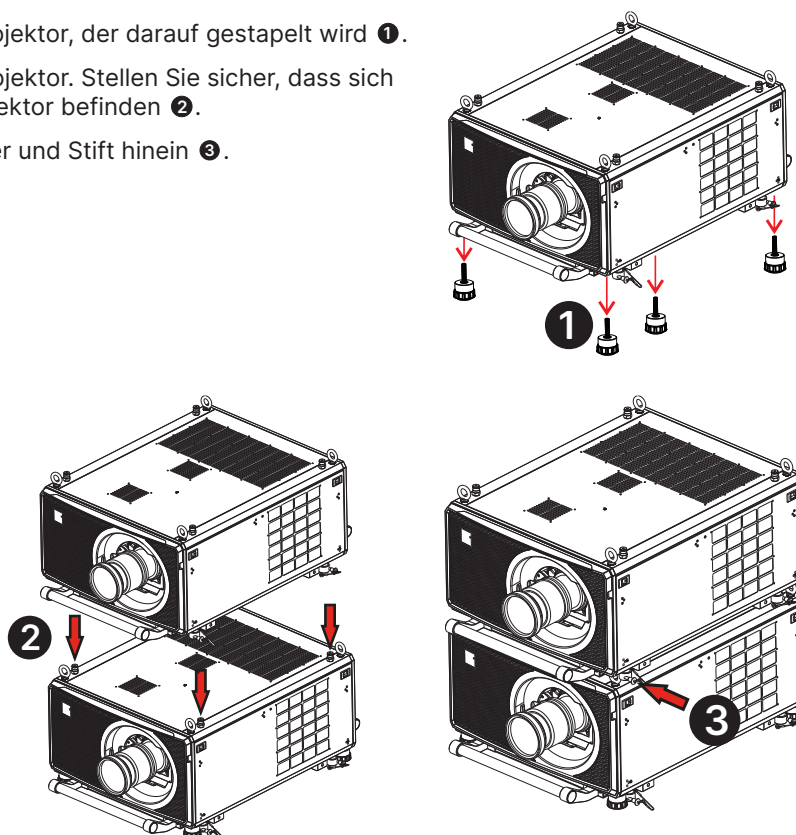
## Stapeln und festbinden

Der Projektor kann über die Stifte und Becher an der Ober- und Unterseite des Projektors gestapelt werden. Die Stifte und Becher können auch zum Anbringen einer Montageschiene verwendet werden. Die Augenschrauben an der Oberseite des Projektors können mit Kabeln zur schwebenden Aufhängung des Projektors verbunden werden.

## Stapeln mit Stiften und Bechern

An der Oberseite des Projektors binden sich Stifte und an der Unterseite des Projektors befinden sich Becher. Die Stifte und Becher können miteinander verbunden und mit einem Sicherungsstift arretiert werden.

1. Entfernen Sie die verstellbaren Füße von dem Projektor, der darauf gestapelt wird ❶.
2. Montieren Sie den Projektor auf dem anderen Projektor. Stellen Sie sicher, dass sich alle vier Becher über den Stiften am unteren Projektor befinden ❷.
3. Drücken Sie die Sicherungsstifte an jedem Becher und Stift hinein ❸.



### Hinweise



**Verwenden Sie zum Aufhängen oder Montieren des Projektors nicht die Gewindelöcher.**



**Verwenden Sie zum Aufhängen oder Montieren des Projektors nicht die Tragegriffe.**



*Dieses System sollte nur zum Stapeln von maximal zwei Projektoren verwendet werden.*

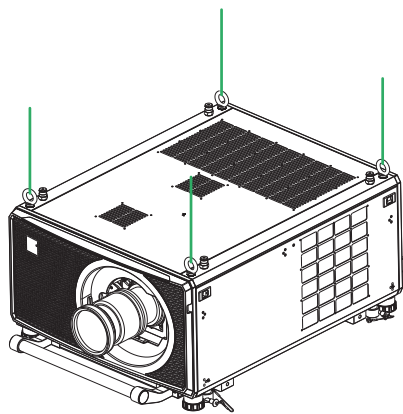
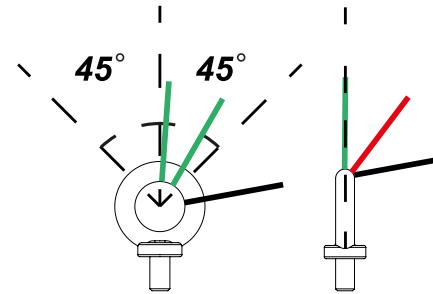
## Augenschrauben verwenden

An der Oberseite des Projektors befinden sich vier Augenschrauben, mit denen der Projektor mit Hilfe eines Stahldrahts oder mit Ketten schwebend aufgehängt werden kann.

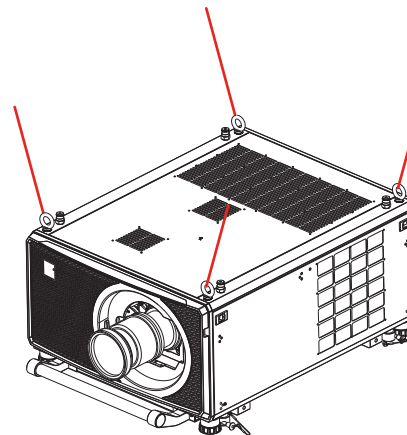
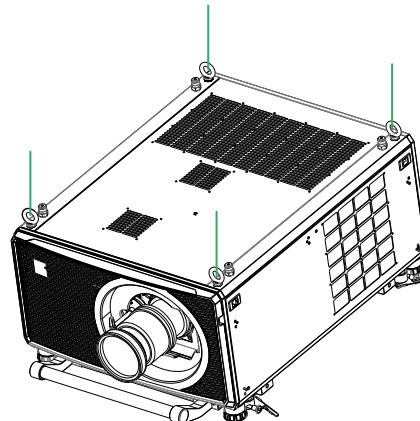
## Punkt-zu-Punkt-Verbindungen

Beachten Sie die folgenden Leitlinien, wenn Sie ein Ende eines Aufhängekabels direkt mit einer Augenschraube und das andere Ende mit einem Aufhängepunkt verbinden.

- Die Aufhängekabel können in einem Winkel von bis zu 45° und um den Ösenring mit den Augenschrauben verbunden werden.
- Die Aufhängekabel dürfen nicht in einem Winkel über den Ösenring mit den Augenschrauben verbunden werden.
- Das Aufhängekabel muss vom Projektor vertikal nach oben verlaufen.



*Beispiel einer richtigen Konfiguration*



*Beispiel einer falschen Konfiguration*

## Hinweise

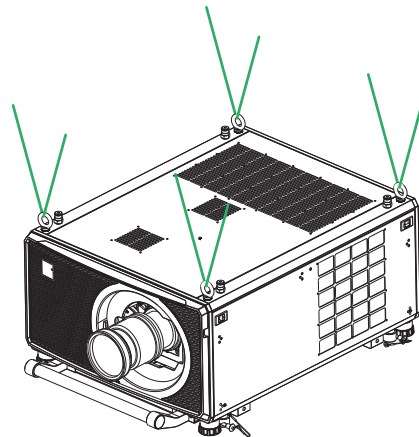
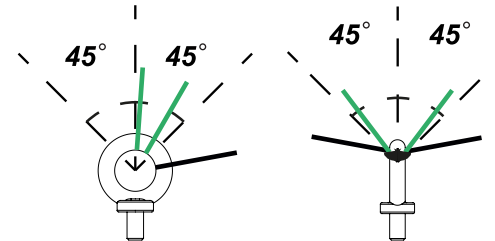


*Dieses System darf nur zum Aufhängen eines einzelnen Projektors verwendet werden. Sie dürfen nicht mehrere Projektoren stapeln und gemeinsam aufhängen.*

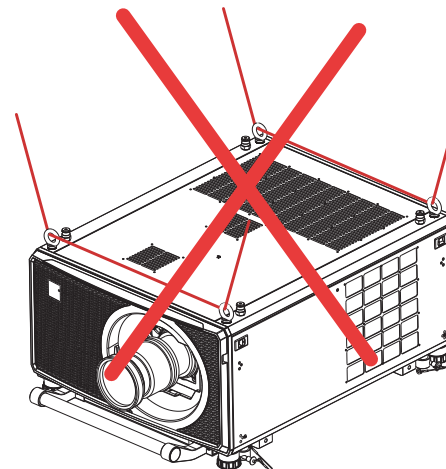
## Aufhängekabel mit Gewinde

Beachten Sie folgende Leitlinien, wenn Sie Aufhängekabel durch die Augenschrauben führen und beide Enden mit Aufhängepunkten verbinden.

- Das Aufhängekabel kann in einem Winkel von bis zu 45° rund um den Ösenring aus den Augenschrauben austreten.
- Das Aufhängekabel kann in einem Winkel von bis zu 45° über den Ösenring austreten.
- Das Aufhängekabel sollte nicht durch 2 oder mehr Augenschrauben geführt werden.



*Beispiel einer richtigen Konfiguration*



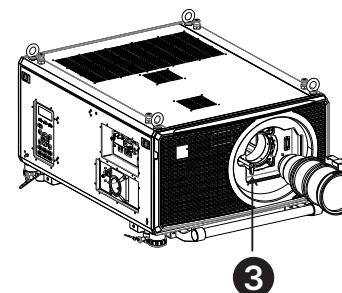
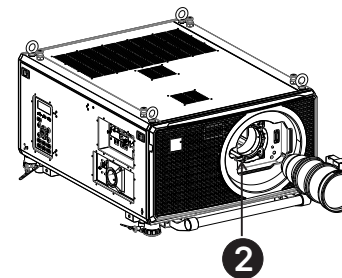
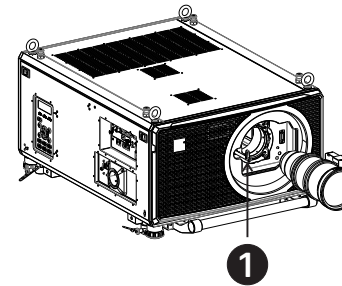
*Beispiel einer falschen Konfiguration*

Hinweise

## Objektiv ändern

### Neues Objektiv einsetzen

1. Drehen Sie den Objektivfreigabehebel gegen den Uhrzeigersinn, sodass er oben zeigt, um die Arretierung komplett zu öffnen **1**.
2. Entfernen Sie die hinteren Objektivkappe vom Objektiv.
3. Setzen Sie das Objektiv in die Objektivblende ein. Achten Sie darauf, dass der Stecker am Zoomantriebsmechanismus am Steckplatz an der Vorderseite des Projektors ausgerichtet ist. Drücken Sie dann das Objektiv so weit wie möglich fest hinein.
4. Drehen Sie den Objektivfreigabehebel gegen den Uhrzeigersinn in die mittlere Position **2**.
5. Das Objektiv kann nun weiter hineingedrückt werden. Drücken Sie das Objektiv so weit wie möglich fest hinein.
6. Drehen Sie den Objektivfreigabehebel vollständig gegen den Uhrzeigersinn, sodass er nach unten zeigt, um die Arretierung komplett zu schließen **3**.



### Objektiv entfernen

Wiederholen Sie zum Entfernen des Objektivs die Schritte zum Einsetzen eines neuen Objektivs oben in umgekehrter Reihenfolge:

1. Drehen Sie den Freigabehebel nach oben in die mittlere Position, ziehen Sie dann das Objektiv so weit wie möglich heraus.
2. Drehen Sie den Freigabehebel im Uhrzeigersinn so, dass er nach oben zeigt, und ziehen Sie das Objektiv vollständig heraus.

### Hinweise



Stellen Sie vor Auswechslung des Objektivs immer sicher, dass der Projektor ausgeschaltet und vollständig von der Stromversorgung getrennt ist.



Üben Sie beim Auswechseln des Objektivs keine übermäßige Gewalt an, da andernfalls das Gerät beschädigt werden könnte.



Berühren Sie die Oberfläche des Objektivs nicht, da andernfalls das Bild beeinträchtigt werden könnte.



Das Objektiv wird separat versendet.



Achten Sie darauf, die Originalobjektivverpackung und die Schutzkappen zur künftigen Verwendung aufzuheben.



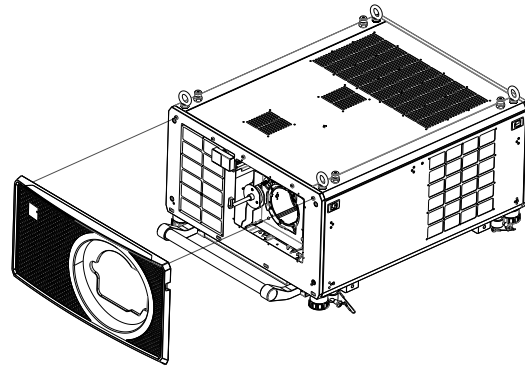
Für Drittanbieterobjektive ist ein Adapter verfügbar. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem örtlichen Händler.



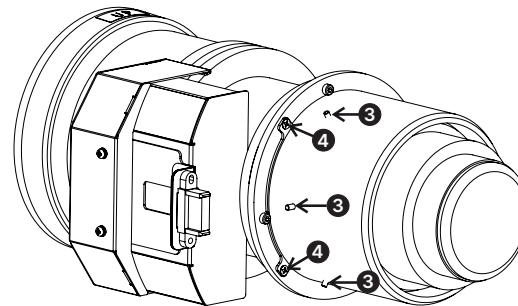
SCHNELLTASTE 3 wird verwendet, wenn ein Objektivadapter installiert ist. Halten Sie die SCHNELLTASTE 3 zum Ausführen der Objektivzentrierung im Bereitschaftsmodus fünf Sekunden lang gedrückt, bevor Sie das Objektiv installieren.

**Objektivstabilisierungshalterung anbringen**

1. Entfernen Sie die Abdeckung von der Vorderseite des Projektors.
2. Entfernen Sie die Objektivhalterung und das Objektiv.



3. Entfernen Sie die drei M3-Einstellschrauben von der Objektivschelle.
4. Entfernen Sie die zwei M3-Schrauben von der Fixobjektiv-Halterung.
5. Entfernen Sie die Objektivschelle von der Objektivhalterung.

**Hinweise**

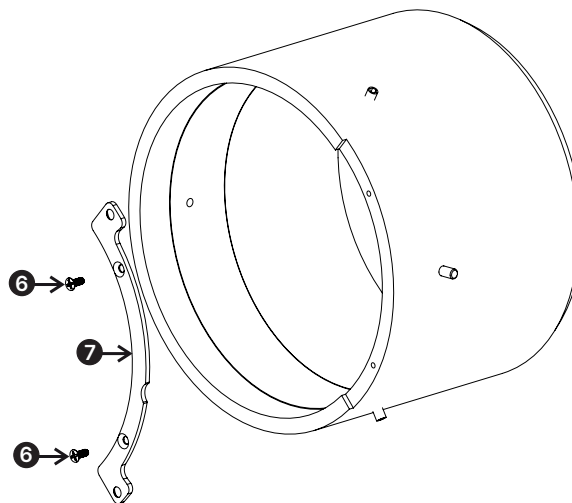
*In einigen Anwendungen und Projektorausrichtungen muss möglicherweise die Stabilisierungshalterung an der Objektivhalterung angebracht werden.*



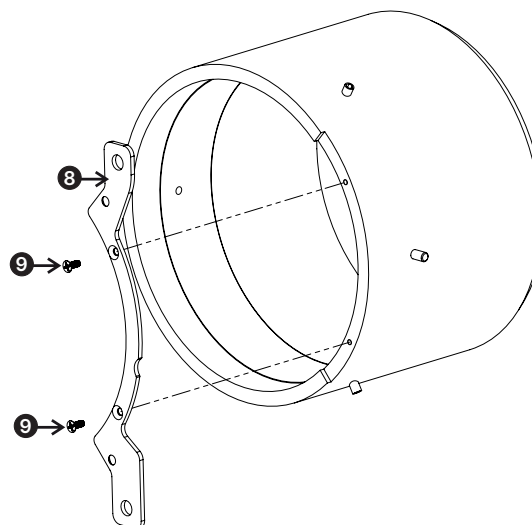
*Die Objektivstabilisierungshalterung kann nur an Modellen, die ab April 2019 hergestellt wurden, angebracht werden.*



6. Entfernen Sie die zwei M2-Schrauben von der Fixobjektiv-Halterung.
7. Entfernen Sie die Fixobjektiv-Halterung.



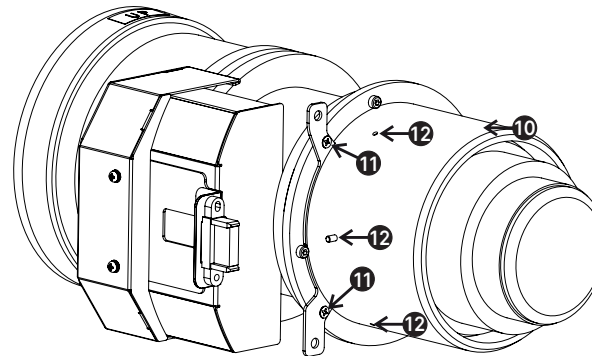
8. Platzieren Sie die Stabilisierungshalterung an der Objektivschelle.
9. Drehen Sie die zwei M2-Schrauben zur Fixierung der Stabilisierungshalterung an der Objektivschraube hinein.



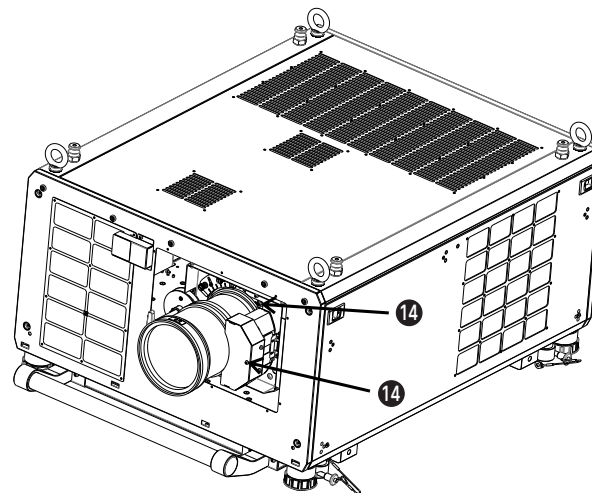
Hinweise



10. Platzieren Sie die Objektivschelle am Objektiv.
11. Drehen Sie die zwei M3-Schrauben zur Fixierung der Objektivschelle am Objektiv hinein.
12. Drehen Sie die drei M3-Einstellschrauben an der Objektivschelle hinein.



13. Platzieren Sie das Objektiv im Projektor.
14. Schrauben Sie die zwei Fixierungsschrauben in die Objektivstabilisierungshalterung.
15. Platzieren Sie die Abdeckung über der Vorderseite des Projektors.



## Hinweise



Verwenden Sie die Schrauben (M4\*10L, HEXI) im Zubehörkarton.

## Projektor bedienen

### Projektor einschalten:

- Schließen Sie das Netzkabel zwischen Stromversorgung und Projektor an. (Siehe An die Stromversorgung anschließen oben.) Schalten Sie den Trennschalter neben dem Stromanschluss ein.  
Die **Betriebsanzeige** zeigt durch rote Farbe an, dass sich der Projektor im Betriebs- oder Bereitschaftsmodus befindet.
- Drücken Sie eine der folgenden Tasten:
  - Drücken Sie an der Fernbedienung die Taste **ON**.
  - Drücken Sie am Projektorbedienfeld die Taste **POWER**.

Die **Betriebsanzeige** beginnt grün zu blinken, während der Projektor hochfährt. Wenn sie aufhört, zu blinken, leuchtet die **Betriebsanzeige** dauerhaft grün und das Logo von Digital Projection erscheint am Bildschirm. Der Projektor ist eingeschaltet und projiziert.

### Projektor ausschalten

- Drücken Sie **OFF** an der Fernbedienung oder **POWER** am Bedienfeld, drücken Sie die Taste zur Bestätigung Ihrer Auswahl dann erneut.  
Die **Betriebsanzeige** am Bedienfeld fängt an, blau zu blinken, das projizierte Bild schaltet sich aus und die Kühllüfter laufen kurzfristig, bis die **Betriebsanzeige** dauerhaft rot leuchtet, was anzeigt, dass sich der Projektor im Bereitschaftsmodus befindet.
- Wenn Sie den Projektor vollständig ausschalten müssen, schalten Sie den Trennschalter neben dem Stromanschluss aus und ziehen Sie das Netzkabel vom Projektor ab.

### Ein Eingangssignal wählen

- Verbinden Sie eine oder mehrere Bildquellen mit dem Projektor.
- Eingang wählen, den Sie anzeigen möchten:
  - Drücken Sie eine der Eingangstasten an der Fernbedienung.
  - Alternativ öffnen Sie das OSD, indem Sie **MENU** drücken. Heben Sie **Eingang** im Hauptmenü hervor, drücken Sie **ENTER/OK** und wählen Sie dann eine Eingangssignal mit den **Aufwärts-** und **Abwärts-**Pfeiltasten. Drücken Sie zum Bestätigen Ihrer Auswahl **ENTER/OK**.

### Ein Testmuster wählen

So zeigen Sie ein Testmuster an:

- Drücken Sie **TEST** an der Fernbedienung.  
Ändern Sie das Testmuster mit der **Links-** und **Rechts-**Pfeiltaste. Die folgenden Testmuster sind verfügbar: Aus, Weiß, Schwarz, Rot, Grün, Blau, Checkerboard, CrossHatch, Farbbalken, Aspektre
- Alternativ öffnen Sie das OSD, indem Sie **MENU** drücken. Heben Sie **internen Struktur** im Hauptmenü hervor, wählen Sie dann mit den **Links-** und **Rechts-**Pfeiltasten ein Testmuster.

#### Hinweise



*Siehe „An die Stromversorgung anschließen“ auf Seite 13.*



*Der Selbsttest läuft, wenn alle LEDs am Bedienfeld leuchten.*



**Verwenden Sie nur das mitgelieferte Netzkabel.**



**Achten Sie darauf, dass die Steckdose geerdet ist, da dieses Gerät geerdet sein MUSS.**



**Gehen Sie vorsichtig mit dem Netzkabel um und vermeiden Sie starke Knicke. Verwenden Sie kein beschädigtes Netzkabel.**



*Alle Einzelheiten zur Verwendung von Bedienelementen und Menüsystem finden Sie unter „Menüs verwenden“ auf Seite 42.*

Nach dem letzten Testmuster verlässt der Projektor den Testmuster-Modus und kehrt zum Hauptbild zurück. Sie können Testmuster wieder anzeigen, indem Sie erneut **TEST** drücken. Wenn Sie die Testmuster vor Erreichen des letzten Testmusters verlassen möchten, können Sie jederzeit die Taste **TEST** oder **EXIT** drücken.

## Objektiv anpassen

Das Objektiv kann über das Objectiv-Menü oder die Objektivtasten an der Fernbedienung angepasst werden.

### Objectiv-Menü

Das Objectiv-Menü bietet Zugriff zu Objektivsteuerung-Einstellungen und dem Befehl Objectiv zentrieren.

Objektivsteuerung ermöglicht Zoom-, Fokus- und Versatz-Einstellungen über die Pfeiltasten. Die Einstellung steuert Zoom/Fokus-Anpassungs- und Versatzanpassungsmodus.

Drücken Sie zum Umschalten zwischen den beiden Modi ENTER/SELECT.

### Fernbedienung

Verwenden Sie zum direkten Anpassen von Zoom, Fokus und Versatz die Fernbedienung, ohne dass Sie ein Menü öffnen müssen.

- Mit OK rufen Sie die Objektivsteuerung auf, wechseln Sie dann zwischen Zoom-/Fokusanpassung und Versatzanpassung.
- EXIT schließt die Objektivsteuerung und öffnet das Objectiv-Menü.
- MENU schließt die Objektivsteuerung und kehrt zum Hauptbild zurück.
- Die Pfeiltasten passen Zoom, Fokus und Versatz wie angezeigt an. Ein Testmuster wählen

## Bild anpassen

### Ausrichtung

Diese kann über das EINRICHTUNG-Menü eingestellt werden.

Heben Sie Ausrichtung hervor und wählen Sie zwischen Tisch vorne, Decke vorne, Tisch vorne, Tisch hinten und Auto-Front.

### Geometrie

Einstellungen, wie Keystone einstellen, Kissen / Tonne, können über das Geometrie-Menü vorgenommen werden.

### Bild

Einstellungen, wie Gamma, Helligkeit, Kontrast, Sättigung, Farbton und Schärfe, können über das Bild-Menü eingestellt werden.

## Hinweise



*Alle Einzelheiten zur Anpassung des Objektivs über die Fernbedienung finden Sie unter „Fernbedienung“ auf Seite 17.*

Diese Seite wurde bewusst leer gelassen.

***Titan Laser 47000 WU und 43000 WU und 42000 WU  
41000 4K-UHD und 37000 4K UHD***

Digitaler Videoprojektor mit hoher Helligkeit

VERBINDUNGSANLEITUNG



## Signaleingänge

### Digitale Eingänge und Ausgänge

#### 1. HDMI 1 / HDMI 2

HDMI 2.0-Eingänge, die HDCP 2.2 unterstützen. Schließen Sie ein HDMI-Kabel an den Anschluss an.

#### 2. DisplayPort

DisplayPort 1.2-Eingang. Schließen Sie ein DisplayPort-Kabel an den Anschluss an. Unterstützt Quellen bis zu einer Auflösung von 4K-UHD bei 60 Hz und WQXGA bei 120 Hz.

#### 3. HDBaseT

Empfängt digitale Signale von HDBaseT-konformen Geräten. Schließen Sie ein HDBaseT-Kabel an.

#### 4. SDI-Eingang

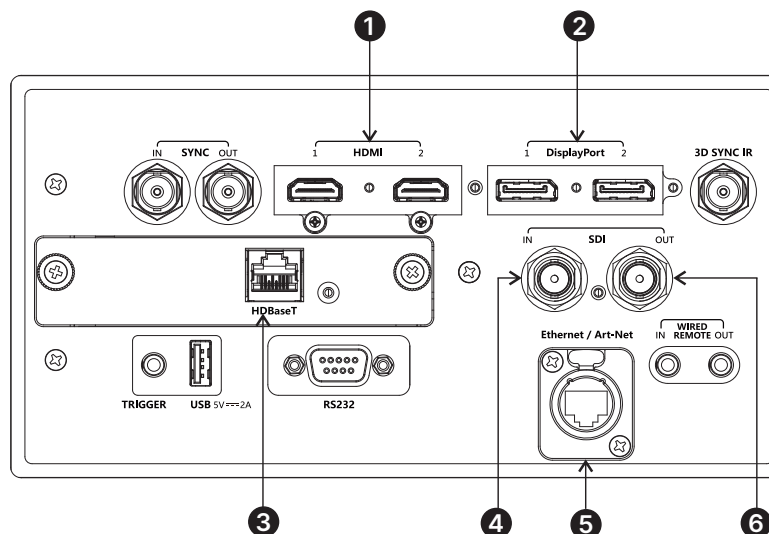
SDI-Eingang, der bis zu 12G-SDI unterstützt. Schließen Sie ein SDI-Kabel an den Anschluss an.

#### 5. Ethernet/Art-Net

Bietet LAN-Konnektivität über ein Ethernet- oder Art-Net-Kabel.

#### SDI-Ausgang

SDI-Ausgang, der bis zu 12G-SDI unterstützt. Schließen Sie ein SDI-Kabel zur Verteilung des SDI-Signals an einen anderen Projektor an.



### Hinweise



Für gleichzeitige HDBaseT- und LAN-Konnektivität kann das Verteilungsprodukt eines Drittanbieters zur Kombination von HDBaseT-Videostream mit LAN-Verbindung zur Bereitstellung an den Projektor genutzt werden.

## EDID an den Eingängen DisplayPort, HDMI und HDBaseT

Wenn Sie eine Computergrafikkarte oder eine andere Quelle, die das EDID-Protokoll befolgt, verwenden, konfiguriert sich die Quelle entsprechend der Fähigkeit des Projektors automatisch selbst.

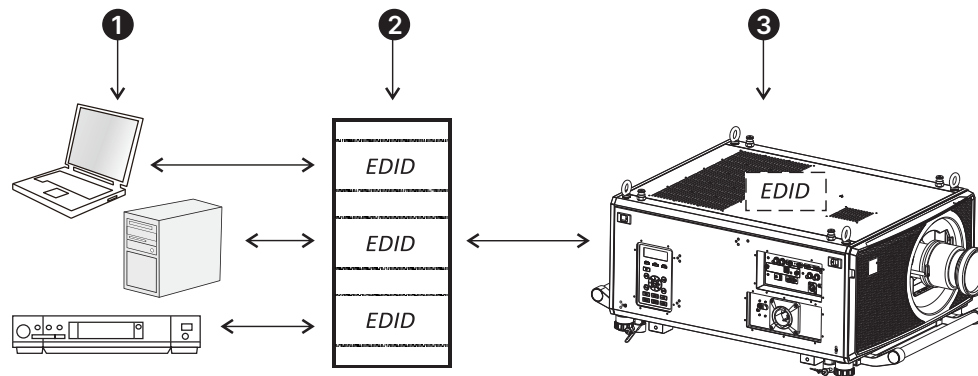
Andernfalls erfahren Sie in der mit der Quelle gelieferten Dokumentation Informationen zur manuellen Einstellung der Auflösung auf die DMD™-Auflösung des Projektors oder die nächste geeignete Einstellung. Schalten Sie die Quelle aus, stellen Sie eine Verbindung zum Projektor her und schalten Sie die Quelle dann wieder ein.

## DisplayPort-/ HDMI-/ HDBaseT-Umschalter mit dem Projektor verwen

Wenn ein DisplayPort-/HDMI-/HDBaseT-Quellenumschalter verwendet wird, muss der Umschalter so eingestellt werden, dass er Projektor-EDID zu den Eingangsgeräten durchleitet.

Wenn dies nicht geschieht, kann der Projektor sich nicht auf die Quelle einstellen oder die Quelle richtig anzeigen, da die Videoausgans timings möglicherweise nicht mit denen des Projektors kompatibel sind. Manchmal wird dies als Transparenz-, Passthrough- oder Klonmodus bezeichnet. Informationen zur Einstellung dieses Modus finden Sie in der Bedienungsanleitung des Umschalters.

1. Quellen
2. Umschalter
3. Projektor



*Die EDIDs im Umschalter sollten dem im Projektor entsprechen.*

Hinweise

## 3D-Verbindungen

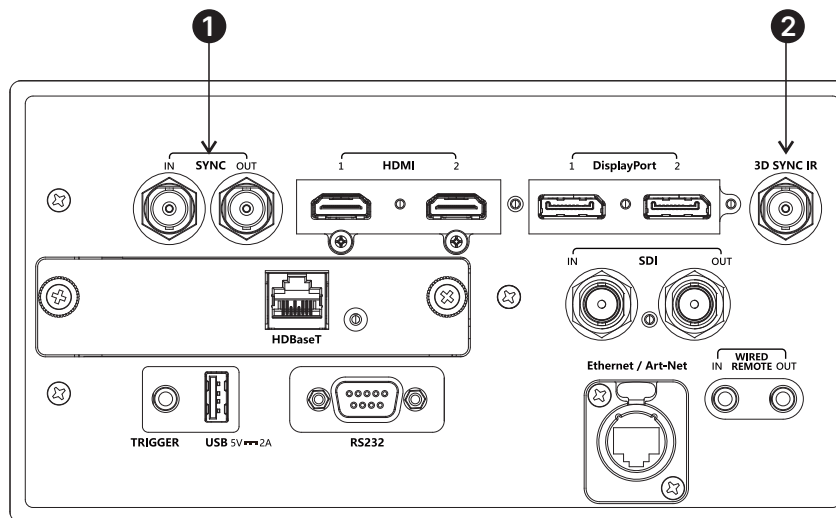
### 1. Sync-Eingang / Sync-Ausgang

Sync-Eingang ist das 3D-Sync-Eingangssignal. Verbinden Sie die 3D-Sync von Ihrer Grafikkarte oder Ihrem Server.

Sync-Ausgang ist das 3D-Sync-Ausgangssignal. Aktiviert 3D von mehreren Projektoren.

### 2. 3D-Sync-IR

Sync-Ausgangssignal. Dies wird durch Einstellungen im 3D-Menü beeinträchtigt, wie Dunkelzeit und 3D-Sync-Versatz. Verbinden Sie dies mit einem IR-Emitter oder ZScreen.



### Frame Sequential 1080p 3D bis 120 Hz und WUXGA 3D bei 100 Hz.

1. Stellen Sie das 3D-Format im 3D-Menü auf Frame Sequential ein.

### Dual-Pipe-1080p- und WUXGA-3D-Quellen bei bis zu 100 und 120 Hz

1. Verbinden Sie den Ausgang für das linke Auge mit dem HDMI-1-Anschluss und den Ausgang für das rechte Auge mit dem HDMI-2-Anschluss.
2. Stellen Sie das 3D-Format im 3D-Menü auf Doppelrohr ein.

## Hinweise

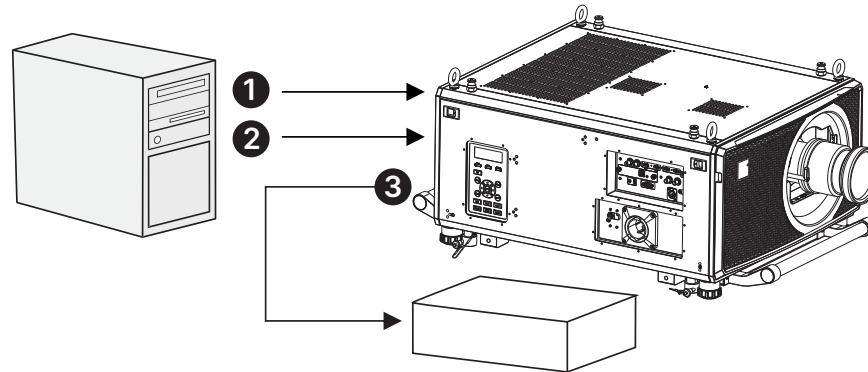


Unter „3D-Formate“ auf Seite 118 finden Sie eine vollständige Liste der unterstützten Formate und Bildwiederholfräquenzen.



**3D-Sync**

1. 3D-Eingang
2. 3D-Sync-Eingang
3. 3D-Sync-IR
4. IR-Emitter oder ZScreen



Hinweise

## Steuerungsverbindungen

### 1. Auslöser

Die Auslöser-Ausgänge sind im EINRICHTUNG-Menü definiert. Jeder Ausgang kann über eine der folgenden Bedingungen ausgelöst werden:

- **Leinwandauslöser.** Ein Auslöserausgang zur Steuerung einer elektrisch betriebenen Leinwand. Die Leinwand wird automatisch ausgefahren, wenn der Projektor hochfährt, und eingefahren, wenn sich der Projektor ausschaltet.
- **Seitenverhältnis-Auslöser.** Ein Auslöserausgang kann zur Steuerung der Leinwandblende für verschiedene Seitenverhältnisse verwendet werden.
- **RS232-Auslöser.** Ein Auslöserausgang kann zur Steuerung der Leinwand oder der Leinwandblende bei Empfang eines RS232-Befehls verwendet werden.

### 2. USB

USB-Ausgang (5 V / 2 A). Verbinden Sie ein USB-Kabel zur Stromversorgung eines externen Gerätes.

### 3. HDBaseT (optionale Platine)

Die Funktionen des Projektors können mit der Anwendung Projector Controller von Digital Projection oder ein Terminalemulationsprogramm über eine LAN-Verbindung gesteuert werden.

### 4. RS232

Alle Funktionen des Projektors können über eine serielle Verbindung mit Hilfe der in der Protokollanleitung beschriebenen Befehle gesteuert werden. Verwenden Sie zur direkten Verbindung mit einem Computer ein Straight-Through-Kabel.

### 5. Ethernet/Art-Net

#### • Ethernet

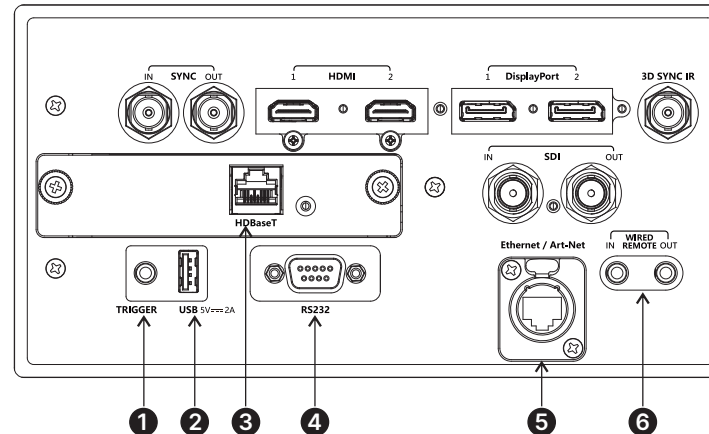
Die Funktionen des Projektors können über eine LAN-Verbindung gesteuert werden. Verwenden Sie zum Beispiel die Anwendung Projector Controller Von Digital Projection, ein Terminalemulationsprogramm oder PJ-Link.

#### • Art-Net

Art-Net-kompatibler RJ45-etherCON-Eingang. Verbindung einer

### 6. Kabelfernbedienung

Die Fernbedienung kann über ein herkömmliches 3,5-mm-Miniklinke-Kabel (Rip-Ring-Sleeve oder TRS) angeschlossen werden.



## Hinweise



Eine Liste aller zur Steuerung des Projektors über LAN verwendeten Befehle finden Sie in der Protokollanleitung (separat verfügbar).



Es sollte immer nur eine Fernverbindung (RS232 oder LAN) auf einmal verwendet werden.



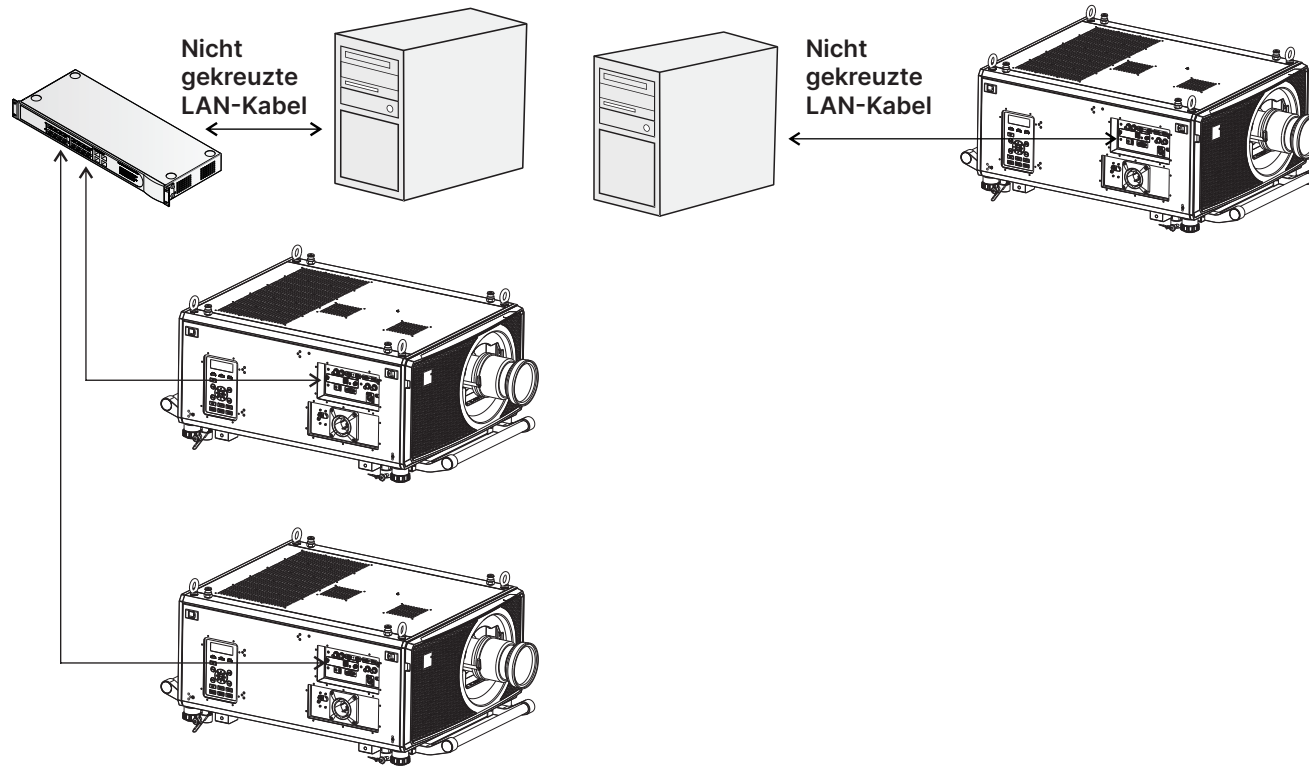
Mit einer LAN-Verbindung kann der Projektor als Webseite dienen, die Status und Projektorbedienelemente bietet.






Projektor Controller kann kostenlos von der Website von Digital Projection heruntergeladen werden.

## Beispiele einer LAN-Verbindung

Die Funktionen des Projektors können mit der Anwendung **Projector Controller** von Digital Projection oder ein Terminalemulationsprogramm über eine LAN-Verbindung gesteuert werden.

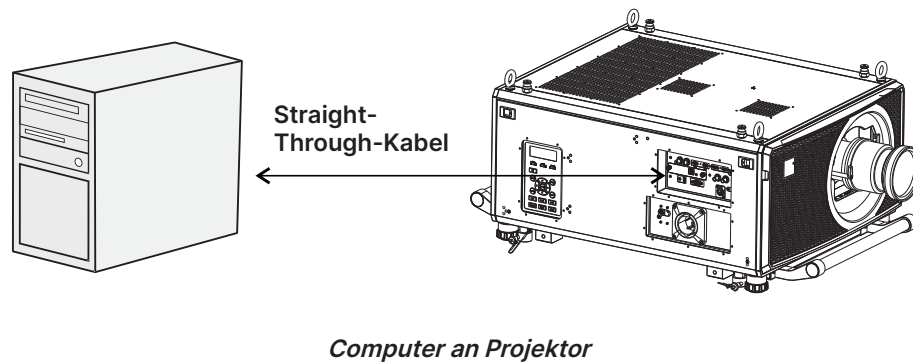


### Hinweise

-  Mit einer LAN-Verbindung kann der Projektor als Webseite dienen, die grundlegende Projektorbedienungen bietet.
-  Projektor Controller kann kostenlos von der Website von Digital Projection heruntergeladen werden.
-  Für gleichzeitige HDBaseT- und LAN-Konnektivität kann das Verteilungsprodukt eines Drittanbieters zur Kombination von HDBaseT-Videostream mit LAN-Verbindung zur Bereitstellung an den Projektor genutzt werden.

**RS232-Anschlussbeispiel**

Alle Funktionen des Projektors können über eine serielle Verbindung mit Hilfe der in der **Protokollanleitung** beschriebenen Befehle gesteuert werden.

**Hinweise**

*Die Protokollanleitung ist separat verfügbar.*

***Titan Laser 47000 WU und 43000 WU und 42000 WU  
41000 4K-UHD und 37000 4K UHD***

Digitaler Videoprojektor mit hoher Helligkeit

BEDIENUNGSANLEITUNG



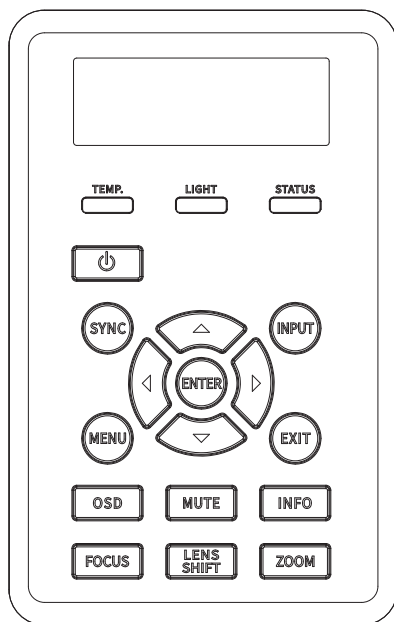
## Menüs verwenden

### Menü öffnen

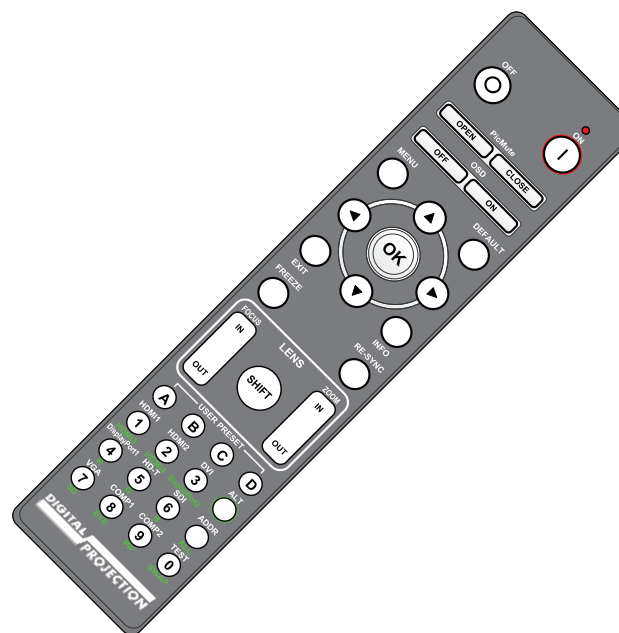
Greifen Sie über das Projektorbedienfeld oder die Fernbedienung auf verschiedene Menüs zu. An einem der Geräte:

1. Drücken Sie die **MENU**-Taste.

Das OSD öffnet sich und zeigt die Liste verfügbarer Menüs.



*Projektorbedienfeld*



*Fernbedienung*

### Ein Untermenü öffnen

Bewegen Sie sich mit den **Aufwärts**- und **Abwärts**-Pfeiltasten im Menü nach oben und unten. So öffnen Sie ein Untermenü:

1. Drücken Sie **ENTER** am Bedienfeld oder **OK** an der Fernbedienung.

Diese Anleitung bezieht sich mit **ENTER/OK** auf die obigen beiden Tasten.

Hinweise

## Menüs verlassen und OSD schließen

So kehren Sie zur vorherigen Seite zurück:

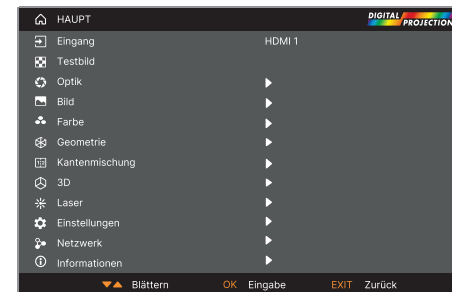
- Drücken Sie **EXIT**.

So schließen Sie das OSD:

- Drücken Sie **MENU**.

Oder:

1. Zur oberen Menüebene zurückkehren
2. Drücken Sie **EXIT**.



*On Screen Display (OSD): Obere Menüebene*

## In einem Menü

Wenn Sie ein Menü öffnen, enthält die Seite die folgenden Elemente:

- Die Titelleiste im oberen Bereich zeigt, auf welches Menü Sie zugegriffen haben.
- Hervorgehobenes Element
- Verfügbare und nicht verfügbare Elemente Nicht verfügbare Elemente erscheinen in hellem Grau.  
Ob ein Element verfügbar ist, kann von anderen Einstellungen abhängen.
- Der Text oder das Symbol auf der rechten Seite eines Elements zeigt an, ob das Element:
  - einen Wert hat, der geändert werden kann (der aktuelle Wert wird angezeigt)
  - ein Untermenü öffnet (eine Pfeilschaltfläche wird angezeigt)
  - einen Befehl ausführt (der Platz rechts neben dem Element ist leer)



*In einem Menü*

## Hinweise



*Das hervorgehobene Element hat einen orangenen Hintergrund.*

## Auf Untermenüs zugreifen

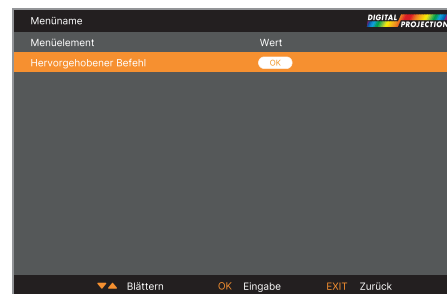
Heben Sie mit der **Aufwärts**- und **Abwärts**-Pfeiltaste das Untermenü hervor, drücken Sie dann **ENTER/OK**.

## Befehle ausführen

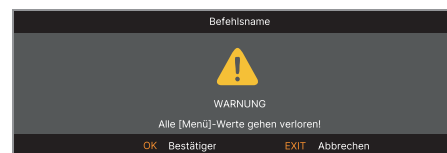
Wenn das Element einen Befehl enthält, erscheint bei Hervorheben eine **OK**-Schaltfläche.

Drücken Sie zum Ausführen des hervorgehobenen Befehls **ENTER/OK**.

Möglicherweise werden Sie zur Bestätigung aufgefordert. Drücken Sie zum Bestätigen **ENTER/OK** und zum Abbrechen **EXIT**.



*Hervorgehobener Befehl*



*Bestätigungsdialog*

Hinweise



## Projektoreinstellungen bearbeiten

Wenn das hervorgehobene Menüelement eine Liste von Werten zur Auswahl anzeigt, können Sie wie folgt den Wert ändern:

1. Heben Sie das Menüelement hervor und drücken Sie **ENTER/OK**.
2. Heben Sie in der Liste der Werte, die sich öffnet, mit der **Aufwärts-** und **Abwärts-**Pfeiltaste einen Wert hervor, drücken Sie dann zum Auswählen des hervorgehobenen Wertes erneut **ENTER/OK**.



## Einen Wert mit einem Schieberegler einstellen

Bei einigen Parametern öffnet sich ein Schieberegler. So stellen Sie einen solchen Parameter ein:

1. Drücken Sie die **Links-** oder **Rechts-**Pfeiltaste oder **ENTER/OK**. Die Pfeiltasten öffnen den Schieberegler und passen gleichzeitig den Wert an. **ENTER/OK** öffnet den Schieberegler ohne Veränderung des Ausgangswertes.
2. Verschieben Sie mit der **Links-** und **Rechts-**Pfeiltaste den Schieberegler.
3. Wenn Sie bereit sind, drücken Sie zum Schließen des Schiebereglers und zum Zurückkehren zum Menü **EXIT** oder drücken Sie zum Schließen des Schiebereglers ohne erneute Anzeige des Menüs **MENU**.



## Hinweise

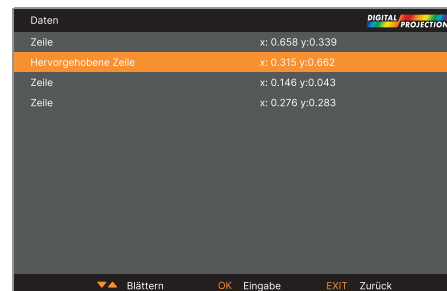


*Einige Menüelemente sind aufgrund der Einstellungen in anderen Menüs möglicherweise nicht verfügbar. Menüelemente, die nicht verfügbar sind, erscheinen grau.*

### Numerische Werte bearbeiten

Einige Parameter nutzen Ziffernwerte ohne Verwendung von Schiebereglern - z. B. Farbabgleich oder IP-Adressen.

1. Heben Sie mit der **Aufwärts**- und **Abwärts**-Pfeiltaste die Zeile hervor, die den Ziffernwert enthält, den Sie bearbeiten möchten.
2. Drücken Sie zum Aufrufen des Bearbeitungsmodus **ENTER/OK**. Ein Ziffernfeld im Bearbeitungsmuster ist weißer Text auf blauem Hintergrund.
3. Im Bearbeitungsmodus:
  - Erhöhen Sie den Ziffernwert mit der **Aufwärts**-Pfeiltaste.
  - Verringern Sie den Ziffernwert mit der **Abwärts**-Pfeiltaste.
4. Mit der **Links**- und **Rechts**-Pfeiltaste bearbeiten Sie die nächsten oder vorherigen Ziffernwerte in derselben Zeile.
5. Drücken Sie nach der Einstellung zum Verlassen des Bearbeitungsmodus **ENTER/OK**.



### Hinweise

## Projektor verwenden

### Hauptmenü

- **Eingang**

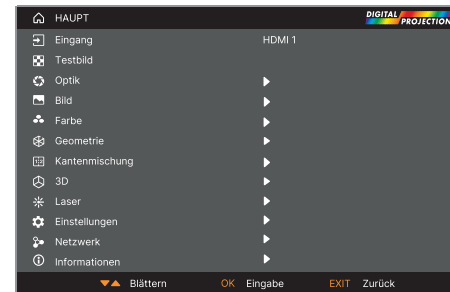
Drücken Sie zum Öffnen dieses Menüs und zum Zugreifen auf verschiedene Einstellungen **ENTER/OK**.

- **Testbild**

Zur Auswahl stehen: Aus, Weiß, Schwarz, Rot, Grün, Blau, Checkerboard, CrossHatch, Farbbalken, Aspektrate. Schalten Sie mit der **Links-** und **Rechts-**Pfeiltaste zwischen den Werten um.

- **Optik, Bild, Farbe, Geometrie, Kantenmischung, 3D, Laser, Einstellungen, Netzwerk und Informationen.**

Drücken Sie zum Öffnen dieser Menüs und zum Zugreifen auf verschiedene Einstellungen **ENTER/OK**.



### Eingang-Menü

- **Eingang**

Öffnet ein Untermenü, siehe unten.

- **Sicherungseingangseinstellungen**

**Sicherungsmodus:** Wählen Sie mit der **Links-** und **Rechts-**Pfeiltaste Ein oder Aus.

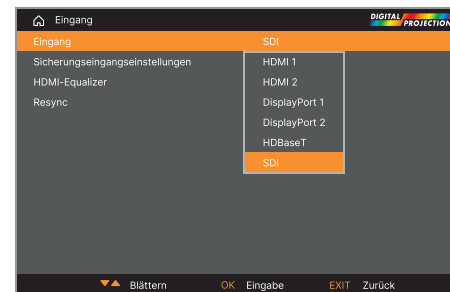
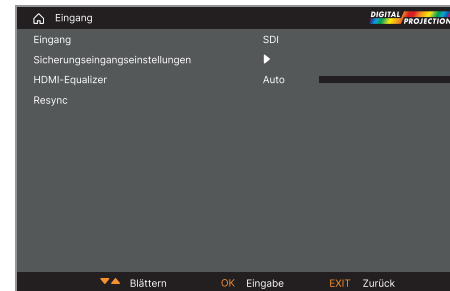
**Sicherungseingangseinstellungen:** Wählen Sie mit der **Links-** und **Rechts-**Pfeiltaste HDMI oder DisplayPort.

- **HDMI-Equalizer**

Legt einen geeigneten Wert zur Wahrung der HDMI-Bildqualität bei einer Datenübertragung über weite Strecken fest.

- **Resync**

Zum automatischen Synchronisieren des Projektors mit der Eingangsquelle.



### Hinweise



Die Auswahl eines Testmusters blendet das OSD aus. Drücken Sie zum Ausblenden des Testmusters **EXIT**, drücken Sie dann zur Anzeige des OSD **MENU**.



Informationen zu verfügbaren Eingängen und Verbindungen finden Sie unter „Signaleingänge“ auf Seite 34.

## Optik-Menü

- **Optik verriegelt**

Wenn diese Funktion auf **Ein** gesetzt ist, werden alle anderen Elemente des Objectiv-Menüs deaktiviert.

- **Optiksteuerung**

Öffnet ein Untermenü, siehe unten.

- **Linsentyp**

### 41000 4K-UHD / 37000 4K-UHD

Wählen Sie zwischen 0,65 bis 0,85:1 (rechtwinkelig), 0,8 bis 1,16:1 (inklusive Stützhalterung), 1,2 bis 1,5:1, 1,4 bis 1,9:1, 1,8 bis 22,6:1, 2,5 bis 4,2:1, 4,1 bis 7,0:1, 6,9 bis 10,4:1, 0,37:1 (rechtwinkelig).

### 47000 WUXGA / 43000 WUXGA

Wählen Sie zwischen 0,65 bis 0,85:1 (rechtwinkelig), 0,8 bis 1,16:1 (inklusive Stützhalterung), 1,2 bis 1,5:1, 1,4 bis 1,9:1, 1,8 bis 22,6:1, 2,5 bis 4,2:1, 4,1 bis 7,0:1, 6,9 bis 10,4:1, 0,37:1 (rechtwinkelig), 0,7:1, 1,1:1.

Wählen Sie das im Projektor installierte Objektiv.

- **Optik zentrieren**

Zentriert das Objektiv.

- **Optikspeicher**

Öffnet ein Untermenü, siehe nächste Seite.

## Objektivsteuerung

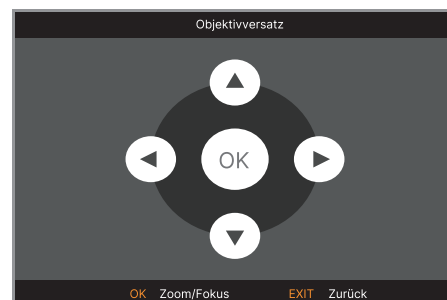
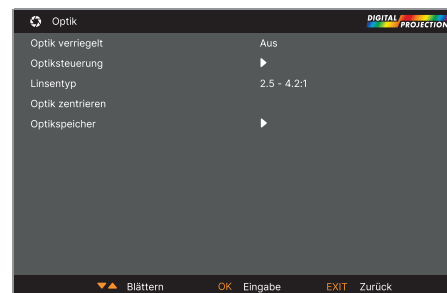
**Objektivsteuerung**-Einstellungen funktionieren im Modus **Zoom/Fokus Anpassen** und **Shift Anpassen**.

Drücken Sie zum Umschalten zwischen Modi **ENTER/OK**.

Im Modus **Zoom/Fokus Anpassen**:

- Passen Sie mit der **Aufwärts**- und **Abwärts**-Pfeiltaste **Zoom** an.
- Passen Sie mit der **Links**- und **Rechts**-Pfeiltaste **Fokus** an.

Verwenden Sie im Modus **Shift Anpassen** die Pfeiltasten zur Anpassung von **Shift**.



## Hinweise



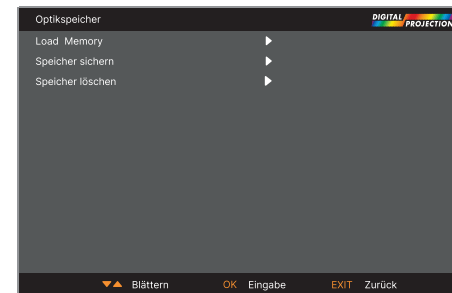
Wenn eine Scharfstellung mit der Fokusfunktion nicht möglich ist, drücken Sie **Shift** und **7** an der Fernbedienung zur Anpassung von **Fernfokus** oder **Shift** und **8** zur Anpassung von **Nahfokus**.

## Objektivspeicher

Dieses Menü ermöglicht Ihnen das Laden, Speichern und Löschen von bis zu zehn Objektivvoreinstellungen, die Informationen zur Anpassung von Position, Zoom, Fokus und Versatz enthalten.

Wenn Sie zum Beispiel verschiedene Leinwandgrößen und Seitenverhältnisse verwenden, können Sie Zoom, Fokus und Positionierung für jede Leinwandgröße und jedes Seitenverhältnis in einer speziellen Voreinstellung speichern.

Verwenden Sie zum Löschen einer Speichervoreinstellung **Speicher löschen**, wenn Sie eine neue Kombination von Objektivereinstellungen an dessen Stelle speichern müssen. Eine gespeicherte Speichervoreinstellung kann nicht überschrieben werden.



## Hinweise

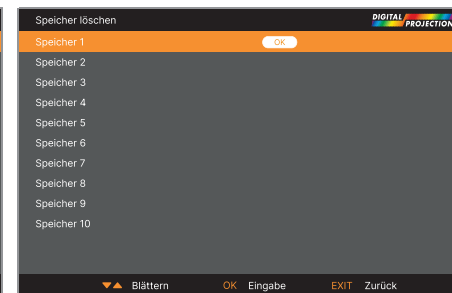
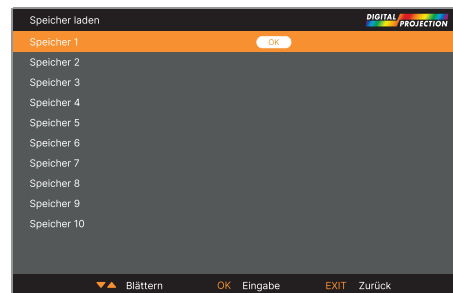
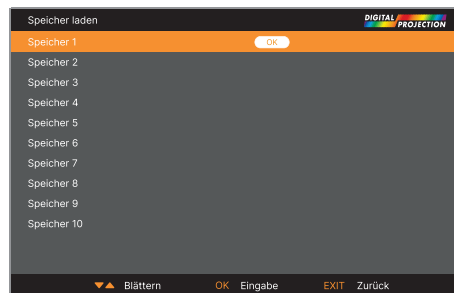


BILD-Menü

Dynamisches Schwarz

Setzen Sie dies auf Ein, damit durch Modulation der Lichtquelle der Kontrast in dunkleren Szenen erhöht wird.

Licht-aus-Timer

Wenn **Dynamisches Schwarz** auf **EIN** eingestellt ist, definiert **Licht Auszeit**, ob die Laserlichtquelle ausgeschaltet wird, nachdem eine Zeit verstrichen ist. Die Optionen sind: **Deaktivieren, 0,5, 1,0, 1,5, 2,0, 3,0, 4,0** Sekunden

Weiches Bild

**Ein:** Anzeigeauflösung 4K-UHD.  
**Aus:** Anzeigeauflösung WUXGA.

Gamma

Wählen Sie eine De-Gamma-Kurve zwischen **1,0, 1,8, 2,0, 2,2, 2,35, 2,5** und **DICOM**.  
Bei sachgemäßer Verwendung kann die Einstellung **Gamma** den Kontrast verbessern und gleichzeitig gute Details bei Schwarz und Weiß beibehalten. Wenn übermäßiges Umgebungslicht das Bild auswäscht und es schwierig ist, Details in dunklen Bereichen zu sehen, verringern Sie zur Kompensation die **Gamma**-Einstellung. Dies verbessert den Kontrast, während gute Details für Schwarz beibehalten werden. Umgekehrt erhöhen Sie die Einstellung, wenn das Bild ausgewaschen und unnatürlich ist.  
**DICOM** ist eine simulierte DICOM-Anzeige, die für Schulungsanwendungen verwendet werden kann.

HDR

Wählen Sie zwischen **Aus, AUTO, RPQ-400, RPQ500, RPQ1000** und **HDRHLG**.  
HDR (High Dynamic Range) ist eine neue Form von Gamma, die bei der Betrachtung von in diesem Format gelieferten Bildern ein realistischeres Erlebnis schafft, bspw. bei Szenen mit hellem Sonnenlicht. Im Gegensatz zu herkömmlichem Gamma ist HDR nicht geräte- oder installationsunabhängig. HDR-Inhalte kommen mit unabhängig von der Leinwandgröße mit einer empfohlenen Helligkeit. Für optimale Ergebnisse werden die folgenden Leinwandgrößen empfohlen.

HDR-Leinwandgrößen	Lumen	Leinwandbreite (cm)			
		400 NIT	500 NIT	1000 NIT	4000 NIT
Titan Laser WU	47000	731,3cm	654,1cm	462,5cm	231,2cm
	43000/42000	695,6cm	622,1cm	439,9cm	220,0cm
Titan Laser 4K-UHD	41000	711,7cm	636,5cm	450,1cm	225,0cm
	37000	677,0cm	605,6cm	428,2cm	214,1cm



Hinweise



**BILD > Dynamisches Schwarz, Helligkeit, Kontrast, Farbsättigung, Farbton, Schärfe, Rausch-Red., Bild stoppen.**

**Weiches Bild ist beim Modell 47000 WU/43000 WU nicht verfügbar.**

**Farbe > Farbraum.**

**Geometrie > Aspektate, Digitalzoom, Overscan.**

**EINRICHTUNG > Bildschirmeinstellung, Auto-Quelle, Trigger.**



**Wenn die HDR-Einstellung Auto ist, wird die Gamma-Einstellung nur deaktiviert, wenn die Bildquelle deaktiviert ist.**



**Die Einstellung HDR AUTO ist nur verfügbar, wenn das eingehende Signal HDR-fähig ist.**

HDR-Optionen sollten nur mit Medienplayern und Quellen mit HDR und HDR-Inhalten verwendet werden.

Perceptual Quantizer (PQ) ist das Digitalisierungskonzept zur Erfassung und Anzeige und bietet Metadaten, damit das Display die Codierung des Inhalts verstehen kann.

Die NIT-Werte beziehen sich auf die Helligkeit der Betrachtungsbedingungen in NIT. NIT ist die Einheit der Helligkeitsmessung bei Monitoren und LED-Wänden, die Licht abstrahlen, anstatt zu reflektieren, wie eine Projektionsleinwand. Es ist jedoch eine Referenz für die Helligkeit, die Sie für eine bestimmte Umgebung wählen würden.

HDRHLG steht für High Dynamic Range – Hybrid-Log-Gamma. Dies ist eine Übertragungsversion von HDR für Echtzeitfernsehen und Events.

#### **Helligkeit, Kontrast, Farbättigung, Farbton und Schärfe.**

Heben Sie die Einstellung hervor, die Sie bearbeiten möchten, und drücken Sie dann ENTER/OK oder die **Links-** oder **Rechts-**Pfeiltaste zum Öffnen des Schiebereglers.

Passen Sie mit der **Links-** und **Rechts-**Pfeiltaste den Schieberegler an.

Drücken Sie zum Schließen des Schiebereglers und zum Zurückkehren zum Menü **EXIT** oder drücken Sie zum Schließen des Schiebereglers und Zurückkehren zum projizierten Bild **MENU**.

- **Rauschunterdrückung**

Wählen Sie eine Stufe der Rauschunterdrückung zwischen **Aus** und **Ein**.

- **Bild einfrieren**

Hält das aktuelle Bild an.

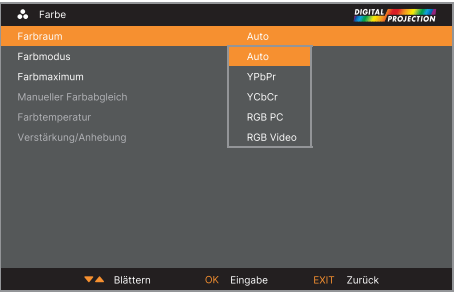
#### Hinweise

Farbe-Menü

Farbraum

In den meisten Fällen bestimmt die Auto-Einstellung den richtigen Farbraum zur Benutzung. Falls nicht, können Sie einen spezifischen Farbraum wählen:

Wählen Sie zwischen **Auto**, **YPbPr**, **YCbCr**, **RGB PC** und **RGB Video**.

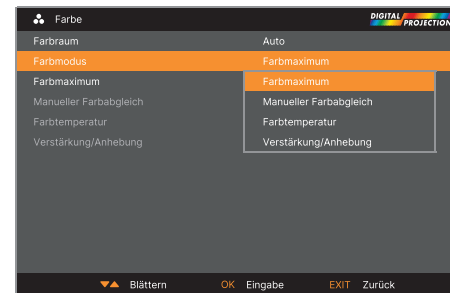


Hinweise



## Farbmodus

Der Projektor kann in den folgenden Farbmodi arbeiten: **Farbmaximum**, **Manueller Farbabgleich**, **Farbtemperatur** und **Verstärkung/Anhebung**



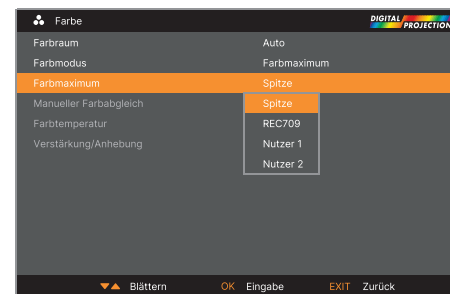
## Hinweise



*Es kann nur ein Farbmodus auf einmal ausgewählt werden. Von anderen Farbmodi verwendete Einstellungen werden deaktiviert.*

## Farbmaximum

1. Stellen Sie den Farbmodus auf Farbmaximum ein.
2. Navigieren Sie zur Farbmaximum-Einstellung.
3. Wählen Sie zwischen **Spitze**, **REC709**, **Nutzer 1** und **Nutzer 2**. **Nutzer 1** und **Nutzer 2** sind benutzerdefinierte Farbskalen, die über das Menü **EINRICHTUNG > Farbmaximum** eingestellt werden.



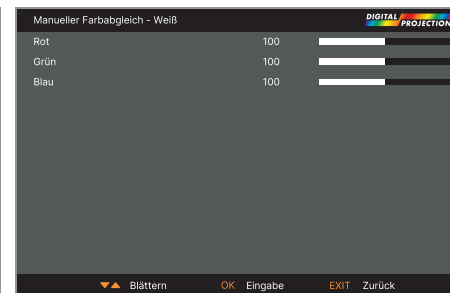
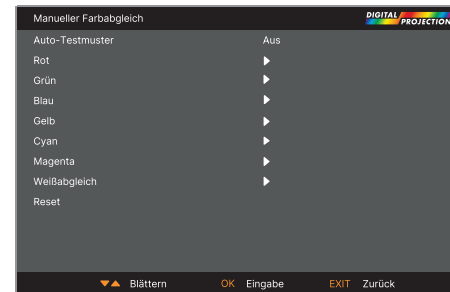
*Siehe „EINRICHTUNG-Menü“ auf Seite 75 für weitere Informationen zur Einrichtung der Farbskalen User1 und User2.*

**Manueller Farbabgleich**

1. Stellen Sie **Farbmodus** auf **Manueller Farbabgleich** ein.
2. Öffnen Sie das Untermenü **Manueller Farbabgleich**.

Hier können Sie Folgendes tun:

- **Auto-Testmuster** auf **Ein** oder **Aus** schalten.
- **Farbton**, **Sättigung** und **Verstärkung** für individuelle Farben zur Verbesserung der Farbbalance des projizierten Bildes anpassen.
- RGB-Werte des Weißabgleichs anpassen.
- Alle Werte zurücksetzen.

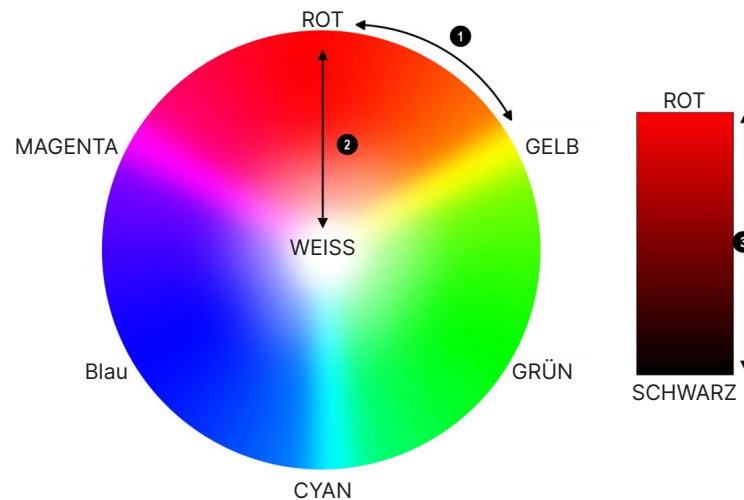
**Hinweise**

*Einzelheiten über die Einstellungen von Farbton, Sättigung und Verstärkung finden Sie unter „Farbanpassungsparameter erläutert“.*

**Farbanpassungsparameter erläutert**

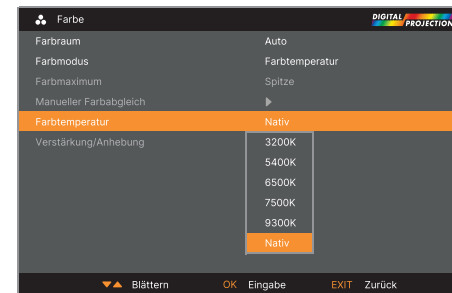
Die Stufen von Farbton, Sättigung und Verstärkung im Menü Manueller Farbabgleich ändern die Farbwerte auf folgende Weisen:

1. **Farbton** Gibt die Position jeder Farbe (Rot, Gelb, Grün, Cyan, Blau und Magenta) relativ zu ihren Nachbarfarben an.
2. **Sättigung** Gibt den Weißpegel in jeder Farbe an (d. h. wie „blass“ jede Farbe ist).
3. **Verstärkung** Steuert die Lichtmenge, die in jede Farbe geht, d. h. die geringste Verstärkung erzeugt Schwarz.



**Farbtemperatur**

1. Stellen Sie **Farbmodus** auf **Farbtemperatur** ein.
2. Navigieren Sie zur Einstellung **Farbtemperatur**. Wählen Sie einen Wert zwischen **3200K** (wärmer) bis **9300K** (kühler) oder **Nativ** (keine Korrektur).

**Verstärkung/anhebung**

1. Stellen Sie **Farbmodus** auf **Verstärk./Zunahmen** ein.
2. Öffnen Sie das Untermenü **Verstärk./Zunahmen**.

Zunahmen ermöglicht Ihnen die Anpassung der Schwarzpegel individueller Farben, während Verstärkung den hellen Teil der Skala anpassen. Stellen Sie die Schieberegler wie erforderlich ein

**Hinweise**

## Geometrie-Menü

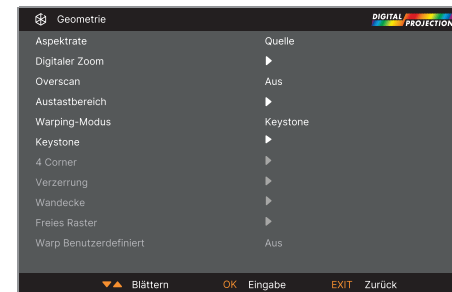
Dieses Menü ermöglicht Ihnen die Kompensation von Bildverzerrungen durch einen ungewöhnlichen Projektionswinkel oder eine ungleichmäßige Leinwandoberfläche.

### Aspektrate

Diese Funktion definiert das Seitenverhältnis der Quelle. Verwenden Sie zum Definieren des Leinwand-Seitenverhältnisses **EINRICHTUNG > Bildschirmeinstellung**. Wenn Sie hier ein voreingestelltes Seitenverhältnis wählen, erhalten Sie die beste Passung für Ihre Auswahl.

Zur Auswahl stehen:

- 5:4
- 4:3
- 16:10
- 16:9
- 1,88
- 2,35
- Theaterscope
- Quelle
- Nicht skaliert



### Hinweise



Wählen Sie zum Aktivieren einen **Warping-Modus**. Greifen Sie zur Anpassung der Einstellungen des Warping-Modus auf das zugehörige Untermenü zu.



Bildskalierung und Aspektrate werden durch **EINRICHTUNG > Bildschirmeinstellung** beeinflusst.

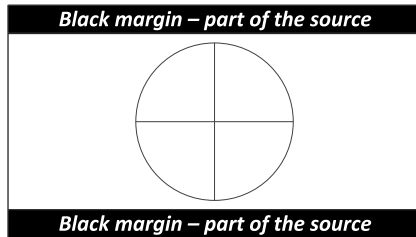


Weitere Informationen zum Theaterscope-Seitenverhältnis finden Sie unter „Theaterscope-Einstellung“ auf der nächsten Seite.

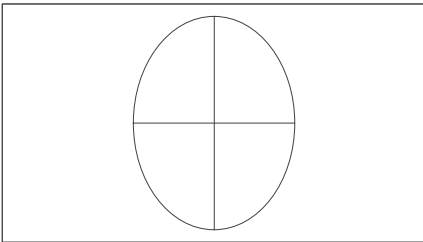
### Theaterscope-Einstellung

Die **Theaterscope**-Einstellung wird in Kombination mit einem anamorphen Objektiv verwendet, damit in einem 16:9-Frame gepackte 2,35:1-Bilder wiederhergestellt werden. Solche Bilder werden zum Ausgleichen des Unterschieds von Seitenverhältnissen mit schwarzen Balken im oberen und unteren Bereich des 16:9-Leinwand projiziert.

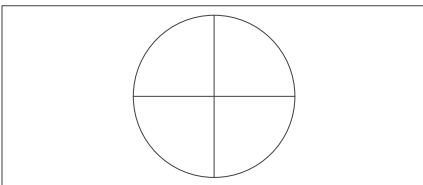
Ohne ein anamorphes Objektiv und ohne die Theaterscope-Einstellung sieht eine 16:9-Quelle mit einem 2,35:1-Bild wie folgt aus:



Wenn wir die Einstellung in Theaterscope ändern, verschwinden die schwarzen Balken, während das Bild vertikal bis zur Ober- und Unterkante des DMD™ gestreckt wird.



Ein anamorphes Objektiv streckt das Bild zur Wiederherstellung des originalen 2,35-Verhältnisses horizontal:



### Hinweise



*Theaterscope wird mit einem anamorphen Objektiv verwendet.*



*Wenn Sie Theaterscope verwenden, wird Ihr Seitenverhältnis auf 16:9 eingestellt.*

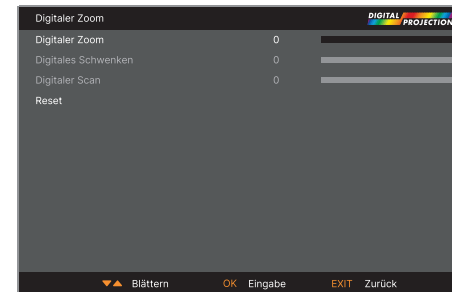
## Digitaler Zoom

Digitalzoom vergrößert einen Abschnitt des Bildes, während der Bereich außerhalb des vergrößerten Abschnitts zum Erhalt der Gesamtbildgröße ausgeschnitten wird.

**Digitaler Schwenken** definiert den Zoompegel, der angewendet werden muss. Wenn **Digitaler Zoom** auf 0 eingestellt wird, werden die anderen Einstellungen im Menü deaktiviert.

- **Digitaler Schwenken** und **Digital Scan** geben den zu vergrößernden Bereich an:
  - **Digitaler Schwenken** passt die horizontalen Koordinaten an.
  - **Digital Scan** passt die vertikalen Koordinaten an.

Der Befehl **Reset** stellt die Standardwerte von **Digitaler Zoom**, **Digitaler Schwenken** und **Digital Scan** wieder her.

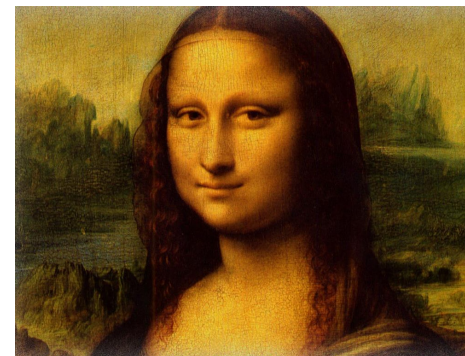
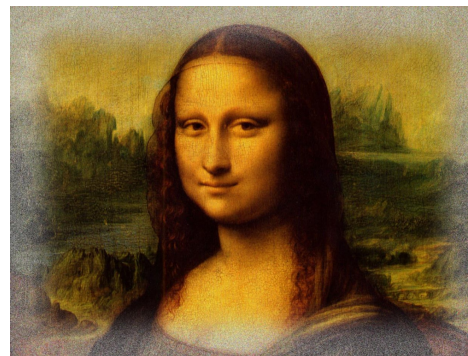
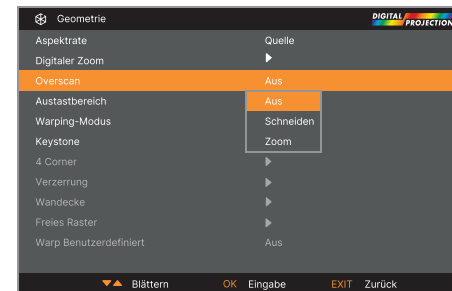


## Overscan

Verwenden Sie diese Einstellung bei rauschigen oder schlecht aufgelösten Bildkanten.

**Schneiden** entfernt unerwünschte Artefakte von den Kanten Ihres Bildes, indem die Kanten abgeschnitten werden.

**Zoom** erhöht die Größe des Bildes, damit die Kanten über die Anzeigegrenze hinausragen.



## Hinweise



*Digitalzoom ist eine temporäre Einstellung, die nach Änderung des Eingangs oder Aus- und Wiedereinschalten nicht beibehalten bleibt.*

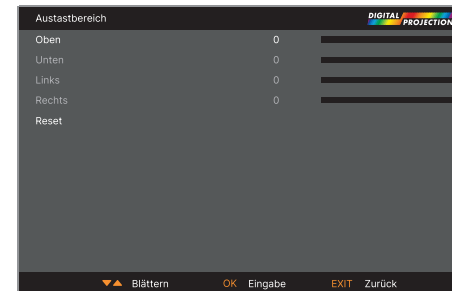
## Austastbereich

Verwenden Sie diese Funktion zum:

- Anpassen an eine Leinwand mit ungewöhnlicher Größe;
- Abschneiden von Zeitcode-Punkte in der oberen Zeile eines Bildes;
- Abschneiden von Untertiteln usw.

Wählen Sie die Kante, die Sie ausblenden möchten, und bestimmen Sie mit den **Links-** und **Rechts-**Pfeiltasten die Menge der Korrektur.

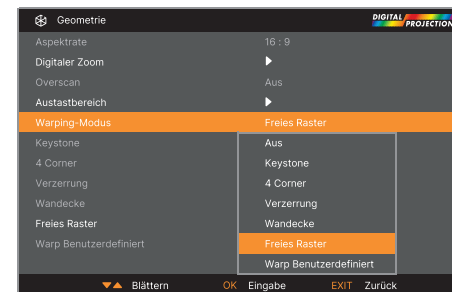
Stellen Sie mit dem Befehl **Reset** ausgeblendete Kanten wieder her.



## Hinweise

## Warping-Modus

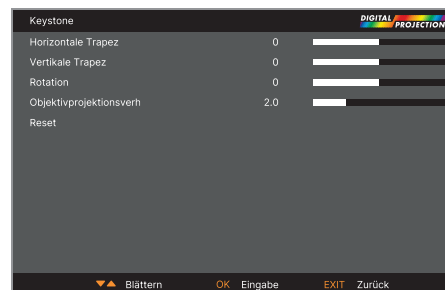
Es stehen 7 Modi zur Auswahl: AUS, Keystone, 4 Ecken, Kissen / Tonne, Wandecke, Freies Raster und Warp Benutzerdefiniert.



## Keystone

Verwenden Sie diese Einstellung zum Kompensieren jeglicher Verzerrungen die verursacht werden, da sich der Projektor auf einer anderen horizontalen oder vertikalen Ebene zur Leinwand befindet.

Nach Trapezkorrektur könnte das Seitenverhältnis des projizierten Bildes falsch sein. Dies hängt vom Projektionsverhältnis des Objektivs bei seiner aktuellen Zoomeinstellung ab. Passen Sie das Objektivprojektionsverhältnis zur Kompensation des durch die Zoomeinstellung am Objektiv verursachten Seitenverhältnisses an.



## Hinweise

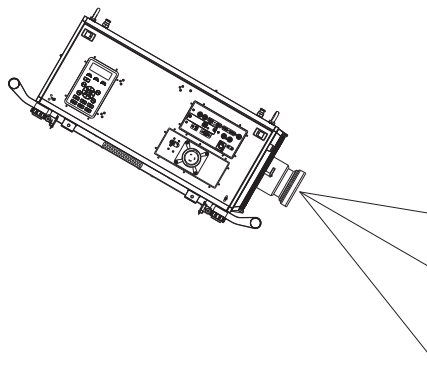


*Max. Drehung bei Keystone wird durch normale Drehung reduziert.*



*Achten Sie darauf, dass der von Ihnen eingestellte Objektivtyp im Objectiv-Menü das richtige Objektiv ist, bevor Sie das Objektivprojektionsverhältnis anpassen.*

## Beispiel für Trapezkorrektur



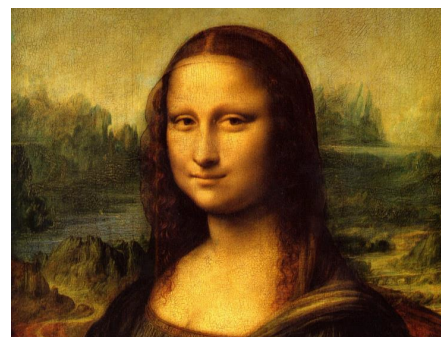
*Der Projektor ist angewinkelt aufgestellt*



*Das darauf resultierende Bild ist verzerrt*



*Das Bild wird korrigiert, wenn Trapezkorrektur angewandt wird, allerdings ist das Seitenverhältnis falsch*

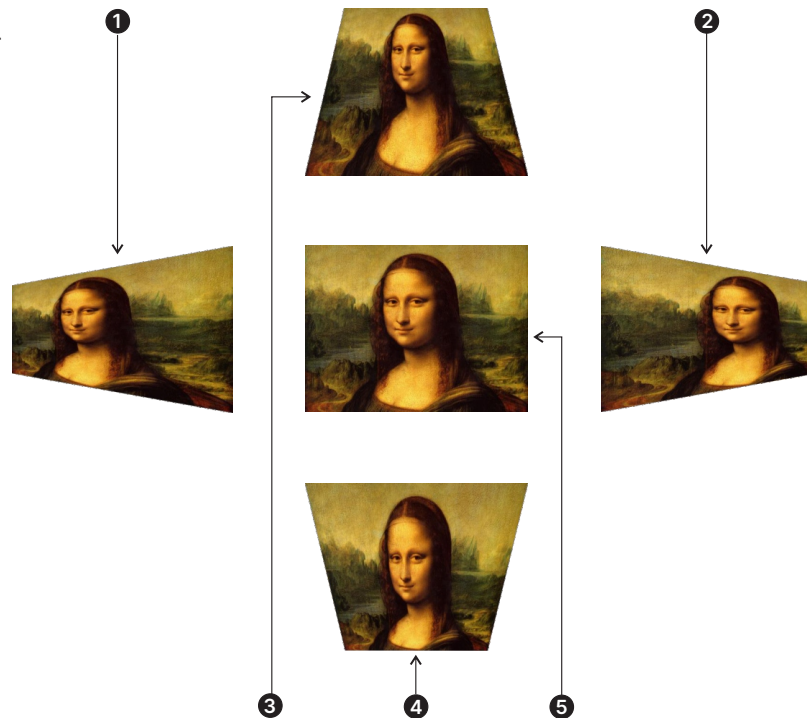


*Das Seitenverhältnis wird korrigiert, wenn das richtige Objektivprojektionsverhältnis angewendet wird*



## Trapezkorrektur-Einstellung

1. **Projektor auf der linken Seite** Der Projektor befindet sich auf der linken Seite der Leinwand. Zur Korrektur wenden Sie einen positiven Wert von **Horizontale Trapezkorrektur** mit der **Rechts**-Pfeiltaste an.
2. **Projektor auf der rechten Seite** Der Projektor befindet sich auf der rechten Seite der Leinwand. Zur Korrektur wenden Sie einen negativen Wert von **Horizontale Trapezkorrektur** mit der **Links**-Pfeiltaste an.
3. **Projektor hoch** Der Projektor ist in einem Abwärtswinkel über der Leinwand positioniert. Zur Korrektur wenden Sie einen negativen Wert von **Vertikale Trapezkorrektur** mit der **Abwärts**-Pfeiltaste an.
4. **Projektor niedrig** Der Projektor ist in einem Aufwärtswinkel unter der Leinwand positioniert. Zur Korrektur wenden Sie einen positiven Wert von **Vertikale Trapezkorrektur** mit der **Aufwärts**-Pfeiltaste an.
5. **Projektor gerade** Der Projektor ist direkt gegenüber der Leinwand positioniert und sowohl vertikal als auch horizontal rechtwinklig. Es ist keine Korrektur erforderlich.



Horizontale und vertikale Trapezkorrekturen

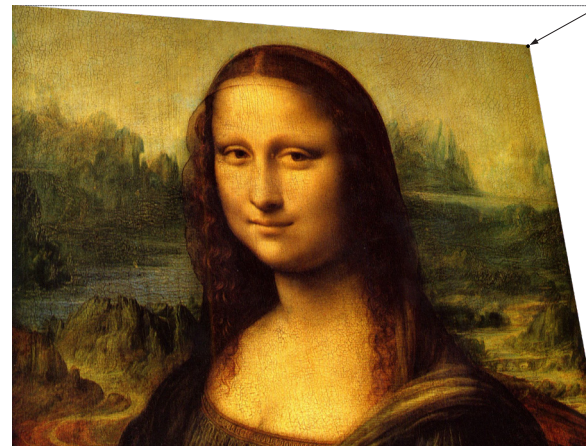
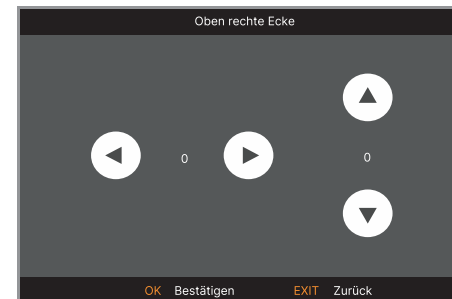
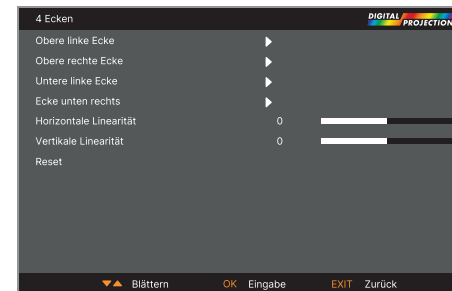
## Hinweise

## 4 Ecken

Wenden Sie bei jeder Ecke horizontale und/oder vertikale Korrektur an, damit die rechteckige Form des Bildes wiederhergestellt wird.

### Oben rechte Ecke

In dieser Abbildung erfordert die Ecke rechts oben sowohl horizontale als auch vertikale Korrektur.



## Hinweise



*Eckenkorrekturen bieten eine einfache Einrichtung für schwierige Installationen und unregelmäßig geformte Leinwände, die das Bild verzerren könnten. Verwenden Sie zur Anwendung einer ähnlichen (aber weniger flexiblen) Korrektur unter Wahrung des Originalseitenverhältnisses des Bildes das Keystone-Menü.*

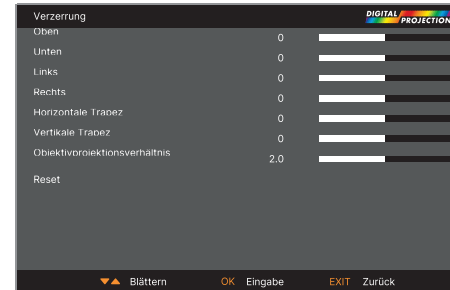
## Verzerrung

Kissen- oder Tonnenverzerrungen entstehen durch schlechte oder falsche Spannung der Leinwand oder eine unebene Oberfläche.

Verwenden Sie zur elektronischen Kompensation solcher Verzerrungen **Verzerrung**.

Über dieses Menü können Sie auch einfache Panorama-Leinwandkorrekturen anpassen, ohne externe Prozessoren verwenden zu müssen.

Nach Trapezkorrektur könnte auch das Seitenverhältnis des projizierten Bildes falsch sein. Dies hängt vom Projektionsverhältnis des Objektivs bei seiner aktuellen Zoomeinstellung ab. Passen Sie das Objektivprojektionsverhältnis zur Kompensation des durch die Zoomeinstellung am Objektiv verursachten Seitenverhältnisses an.



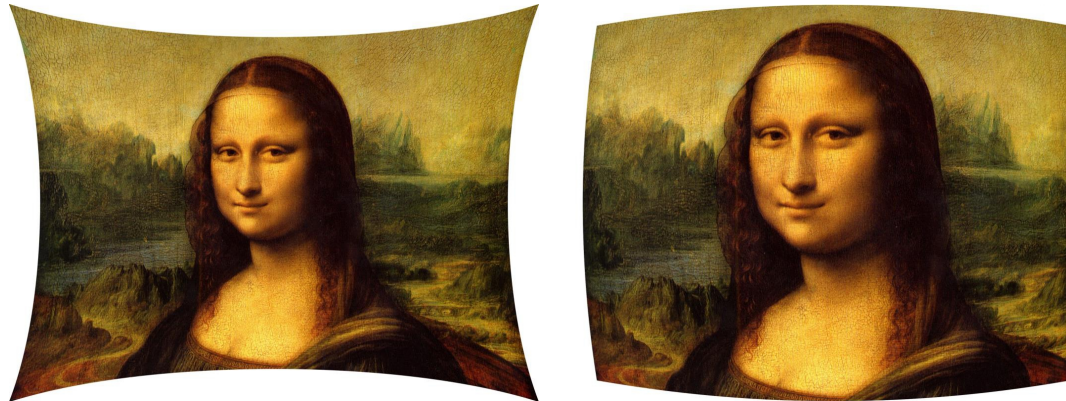
## Hinweise



*Achten Sie darauf, dass der von Ihnen eingestellte Objektivtyp im Objectiv-Menü das richtige Objektiv ist, bevor Sie das Objektivprojektionsverhältnis anpassen.*

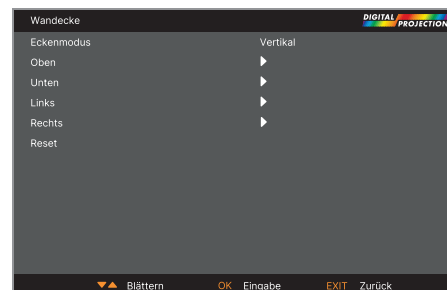
## Beispiel für Kissen / Tonne:

Die Abbildung zeigt horizontal und vertikal angewandte Korrektur von Kissen- und Tonnenverzerrungen in gleichem Maße. .



## Wanddecke

Die Wanddeckfunktion ermöglicht Ihnen die geometrische Anpassung bei Projektion an eine Fläche mit einem horizontalen oder vertikalen externen oder internen Winkel.



## Hinweise



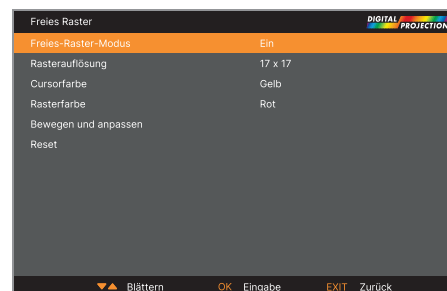
*Oben / Unten ist nur verfügbar, wenn „Eckenmodus“ auf Horizontal eingestellt ist.*

*Links / Rechts ist nur verfügbar, wenn „Eckenmodus“ auf Vertikal eingestellt ist.*

## Freies Raster

Die Funktion Free Grid bietet eine nicht lineare Krümmungskorrektur für gekrümmte oder sphärische Leinwände und unregelmäßig geformte Oberflächen, wie Gebäudepläne.

Die Rasterüberlagerung dieser Funktion kann über das Projektorbedienfeld oder die IR-Fernbedienung geändert werden, ohne dass Sie die Software Projector Controller von Digital Projection nutzen müssen.

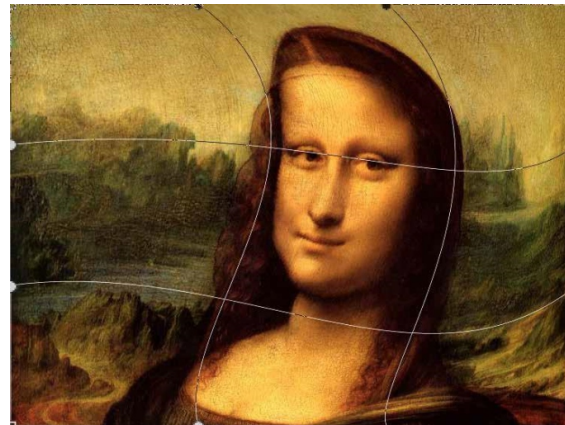
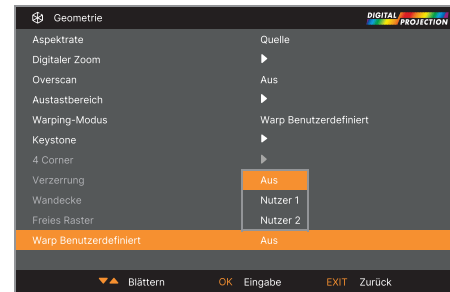


*Freies Raster muss aktiviert sein, damit angepasste Verzerrung User1 und 2 eingestellt werden kann.*

### Warp Benutzerdefiniert

Diese Funktion ermöglicht die Auswahl vordefinierter Karten zur Entzerrung. Erstellen Sie mit der PC-Anwendung Projector Controller die angepassten Entzerrungskarten.

Angepasste Entzerrungskarten bieten eine nicht-lineare Kurvenkorrektur für gekrümmte oder sphärische Leinwände und andere unregelmäßig geformte Oberflächen, wie Gebäudekarten.



### Hinweise

## Kantenmischung-Modus

Verwenden Sie dieses Menü zur Vermischung von Bildern von einer Anordnung von zwei oder mehr Projektoren. Die Funktion federt die Lichtausgabe des Projektors innerhalb der mit anderen Projektoren in der Anordnung überlappenden Kanten ab; dadurch werden die überlappenden Kanten gleichmäßig beleuchtet und vermischen sich leichter mit dem Rest des Bildes.

- **Kantenvermischungsmodus**

**Kantenmischung** aktivieren und deaktivieren.

- **Linien anpassen**

Fügen Sie dem Bild Marker zu, die die Kanten des Vermischungsbereichs zeigen und Überlappungen stärker hervorheben, damit die physische Position der Projektoren im Array einfacher angepasst werden kann.

- **Blende Start**

Legen Sie den Startpunkt der vermischten Bereiche fest: Oben, Unten, Links, Rechts

- **Mischungsbreite**

Legen Sie die Breite der vermischten Regionen fest.

- **Schwarzlevel**

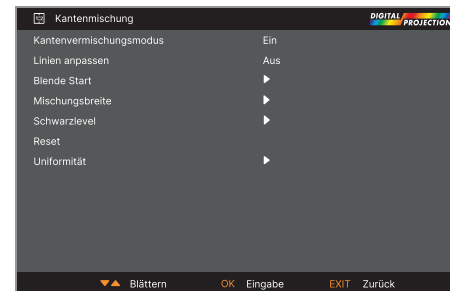
Passen Sie die Schwarzpegel zur Kompensation an, wenn die vermischten Regionen heller als der Rest der Bildes erscheinen.

- **Reset**

Setzen Sie alle Einstellungen unter **Kantenmischung** auf die werkseitigen Standardwerte zurück.

- **Uniformität**

Öffnen Sie das Untermenü für detailliertere Informationen.



### Hinweise



*Wenn Kantenmischung auf AUS gesetzt ist, werden alle anderen Kantenmischung-Einstellungen deaktiviert.*



*Das Bild in der Vermischungsregion muss an alle überlappenden Projektoren gesendet werden, was eine besondere Einrichtung der Quellen erfordern kann.*

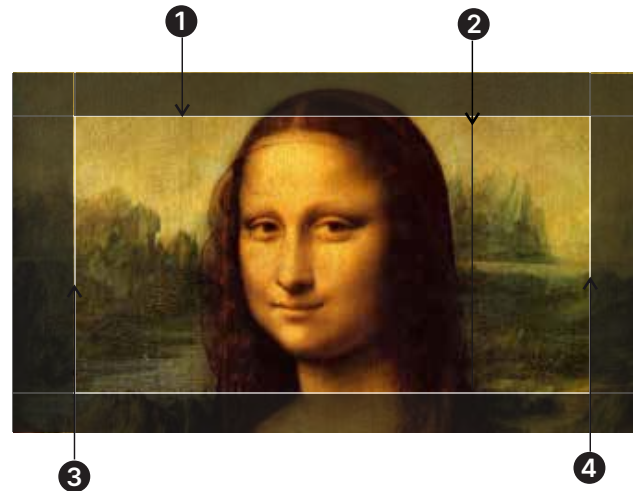


*Siehe „Uniformität“ auf Seite 69.*

### Blende Start

Verwenden Sie die Optionen Blende Start, wenn Pixel an den Kanten des Bildes deaktiviert werden sollen und der Startpunkt für die Vermischungsregion festgelegt werden soll. Stellen Sie mit der **Links**- und **Rechts**-Pfeiltaste den Startpunkt der Vermischungsregionen ein:

1. Oben
2. Unten
3. Links
4. Rechts

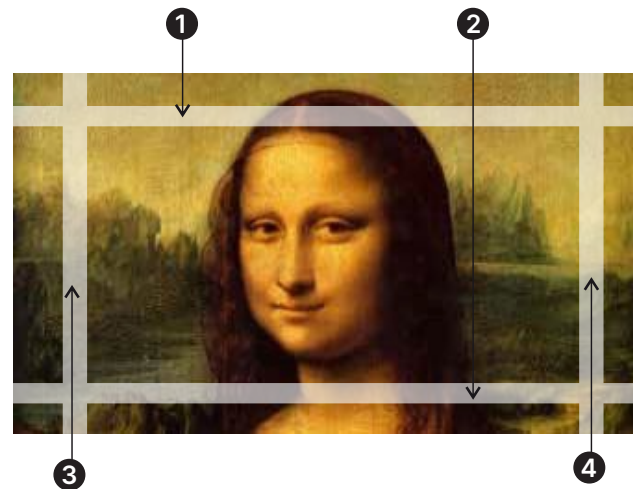


Hinweise

### Mischungsbreite

Stellen Sie mit der **Links**- und **Rechts**-Pfeiltaste die Breite der Vermischungsregionen ein:

1. Oben
2. Unten
3. Links
4. Rechts





## Schwarzlevel

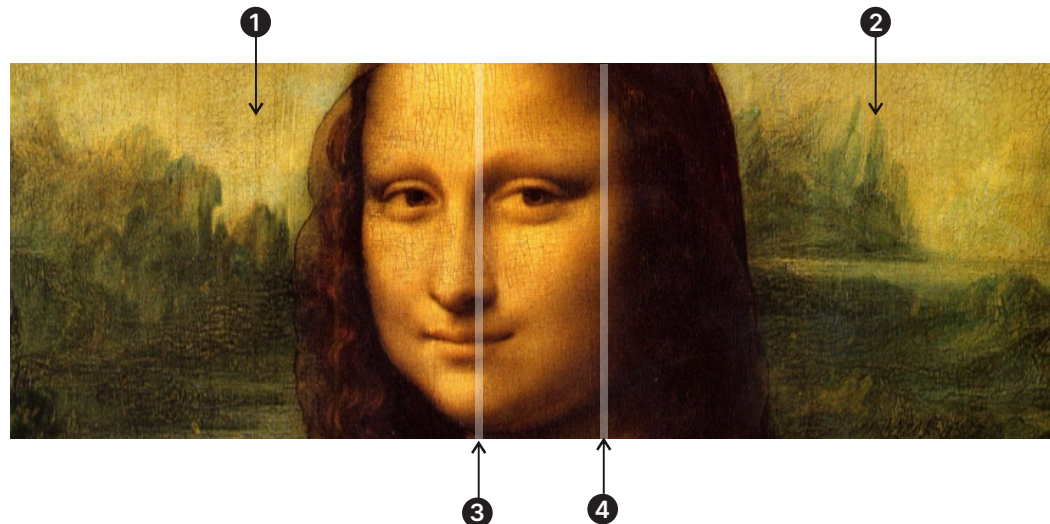
Schwarz in Vermischungsregionen erscheinen weniger dunkel als im Rest des Bildes. Zur Kompensation können Sie über dieses Menü die Schwarzpegel des Rests des Bildes anheben.

- Stellen Sie **Alle** auf die erforderliche Intensität der Schwarzlevel-Korrektur ein. Dies wendet eine gleichmäßige Korrektur auf die Schwarzlevel aller Farben an.
- Verwenden Sie bei Bedarf die individuellen Farbbreger (**Rot**, **Grün** und **Blau**) zur Feinabstimmung.

Möglicherweise treten Artefakte an den Kanten auf, wenn die Vermischungsregion eines Projektors mit dem **Pool von Spiegeln** seines Nachbarn überlappt. In dem nachstehenden Beispiels kommt das vermischte Bild von **zwei Projektoren**, **1** und **2**. Beide Bilder haben einen Schwarzlevel angewandt; folglich sind **Artefakte 3** und **4** an den Kanten aufgetreten, wo die Schwarzlevel-Region eines Projektors mit dem Pond of Mirrors des anderen überlappt.

Zum Entfernen der Artefakte müssen Sie die Größe der Schwarzlevel-Region jedes Projektors geringfügig reduzieren, damit der Pond of Mirrors des anderen Projektors nicht überlappt.

- Verwenden Sie je nach Ihrer Anordnung **Oben**, **Unten**, **Links** und/oder **Rechts** zur Reduzierung der Größe von Schwarzlevel. Verwenden Sie im nachstehenden Beispiel den **rechten** Schieberegler des **Projektors auf der linken Seite 1** zum Entfernen der **Artefakte auf der rechten Seite 4** und den **linken** Schieberegler des **Projektors auf der rechten Seite 2** zum Entfernen der **Artefakte auf der linken Seite 3**.



## Hinweise



Aktivieren Sie Linien anpassen im Menü Mischungsbreite zur Anzeige des Bereichs von Schwarzlevel.



## Uniformität

**Modus:** Aktivieren Sie die Korrektur der Farbuniformität.

**Position X:** Wählen Sie den Blockbereich von der X-Achse.

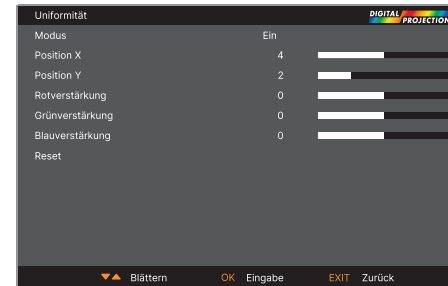
**Position Y:** Wählen Sie den Blockbereich von der Y-Achse.

**Rotverstärkung:** Passen Sie die Verstärkung der Farbe Rot im ausgewählten Blockbereich an.

**Grünverstärkung:** Passen Sie die Verstärkung der Farbe Grün im ausgewählten Blockbereich an.

**Blauverstärkung:** Passen Sie die Verstärkung der Farbe Blau im ausgewählten Blockbereich an.

**Reset:** Alle Einstellungen bezüglich der Uniformität werden auf den Standard gesetzt.



## Hinweise

## 3D-Menü

Verwenden Sie dieses Menü zum Aktivieren, deaktivieren und Einrichten des 3D-Eingangs:

- **3D-Format**

**Aus, Auto, Side-by-Side, Top-and-Bottom, Doppelrohr, Frame Sequential** und **Frame Packing**.

**Aus:** Schaltet den 3D-Anzeigemodus aus. Wenn Auto, Side-by-Side, Top-and-Bottom oder Frame Sequential ausgewählt ist, wird der 3D-Modus eingeschaltet. Wählen Sie zum Ausschalten des 3D-Modus „Aus“ und drücken Sie „ENTER“.

**Auto:** Ermöglicht die automatische Erkennung des 3D-Formats: Frame Packing, Top-and-Bottom oder Side-by-Side. Das Eingangssignal ist HDMI 1.4b 3D.

**Side-by-Side (Halbbilder):** Diese Option gilt nur beim Eingangssignal HDMI 1.4b 3D oder bei von einem HDBaseT-Sender übertragenen HDMI-Signalen.

**Top-and-Bottom:** Diese Option gilt nur beim Eingangssignal HDMI 1.4b 3D oder bei von einem HDBaseT-Sender übertragenen HDMI-Signalen.

**Doppelrohr** ist für Quellen, bei denen die Bilder für linkes und rechtes Auge an separate Eingänge gesendet werden.

**Frame Sequential** ist für Quellen, bei denen die Bilder für linkes und rechtes Auge als alternative Bilder von einem einzigen Eingang gesendet werden.

Frame Packing: Stellt das Eingangsformat auf Frame Packing ein.

- **Links-Rechts-Tausch**

**Normal Modus** und **Umge**.

(Stellen Sie die Option auf **Umge** ein, wenn die Bilder für linkes und rechtes Auge in der falschen Reihenfolge angezeigt werden)

- **Dunkelzeit**

**0,65 ms, 1,3 ms und 1,95 ms.**

Zur Reduzierung des Effekts von Banding und Bildüberlappung beim Betrachten durch eine 3D-Brille einstellen.

- **Sync Offset**

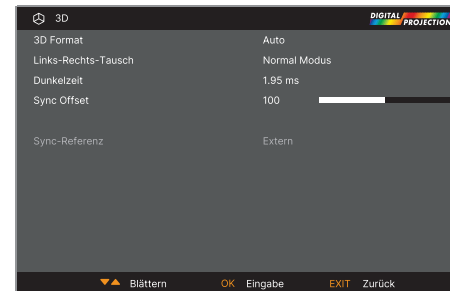
Kompensieren Sie mit der **Links-** und **Rechts-**Pfeiltaste die Bildüberlappung (Ghosting) bei Betrachtung durch eine 3D-Brille.

- **Sync-Referenz**

**Extern** und **Intern**.

Wählen Sie die Quelle von 3D-Sync. Intern bezieht sich auf das eingehende Video.

Extern ist für Frame-Sequential-3D-Quellen und wird von der Grafikkarte oder dem Wiedergabegerät bereitgestellt.



## Hinweise



*Wenn 3D-Format auf Aus eingestellt ist, sind alle anderen 3D-Einstellungen nicht mehr verfügbar.*



*Unter „3D-Verbindungen“ auf Seite 36 finden Sie weitere Informationen über unterstützte 3D-Formate.*



*Die folgenden Einstellungen sind nicht verfügbar, wenn 3D eingeschaltet ist:  
BILD > Helligkeit, Kontrast, Farbsättigung, Farbton, Schärfe, Rausch-Red., Bild stoppen.  
Farbe > Farbraum. Geometrie > Aspektrate, Digitalzoom, Overscan. EINRICHTUNG > Bildschirmeinstellung, Auto-Quelle, Trigger.*



*Auch: Siehe „3D-Typen“ auf Seite 71 und siehe „Einige 3D-Einstellungen erläutert“ auf Seite 72.*



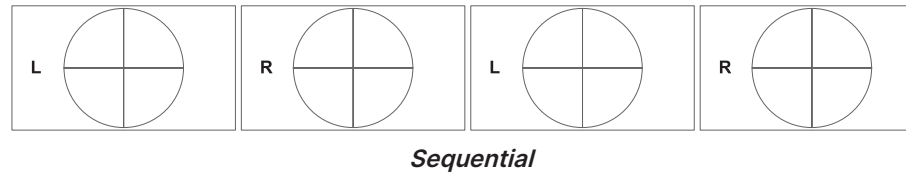
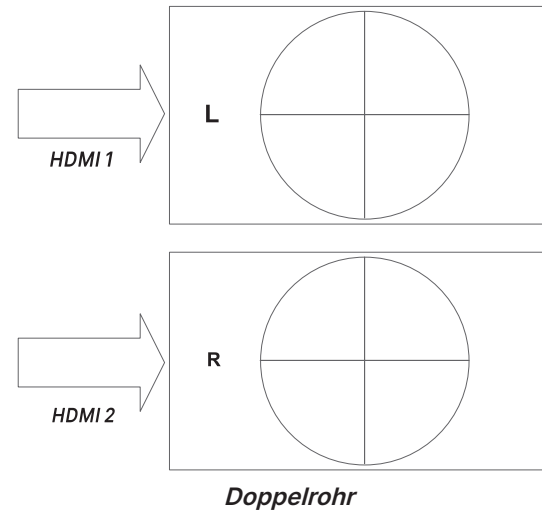
*Siehe „3D-Formate“ auf Seite 118 für 3D-Auflösungen und Bildwiederholfrequenzen.*

### 3D-Typen

Zur Anzeige eines 3D-Bildes muss zunächst das 3D-Format ausgewählt werden. Dies kann Frame Sequential oder Doppelrohr sein. Diese Formate werden nachstehend beschrieben:

- **Doppelrohr (links und rechts)** Bilder für linkes und rechtes Auge werden an zwei separate HDMI-Verbindungen gesendet, die der Projektor zur 3D-Anzeige überlappt.
- **Frame Sequential** Bei sequenziellem 3D ist zur Identifizierung von linken und rechten Einzelbildern eine externe Synchronisierung erforderlich. Wenn keine Synchronisierung von der sequenziellen Quelle verfügbar ist, generiert der Projektor eine Ausgangssynchronisierung. In diesem Fall muss jedoch möglicherweise jedes Mal, wenn das Wiedergabegerät gestartet wird, manuell Links-Rechts-Tausch eingestellt werden.

**Dunkelzeit** und **Synch-Offset** müssen zur Optimierung des Bildes für die verwendete Brille nur einmal eingestellt werden.



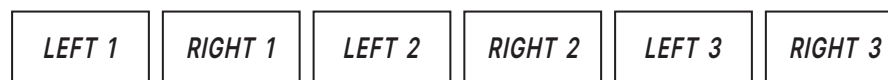
Hinweise

## Einige 3D-Einstellungen erläutert

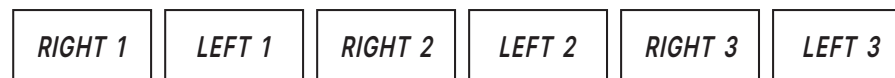
### Links-Rechts-Tausch

Die ausgehenden 3D-Bilder sind paarweise - das dominante Bild wird zuerst präsentiert.  
Sie können festlegen, welches Bild dominant sein soll.

Die Standardeinstellung ist **Links**.



*Dominanz links*

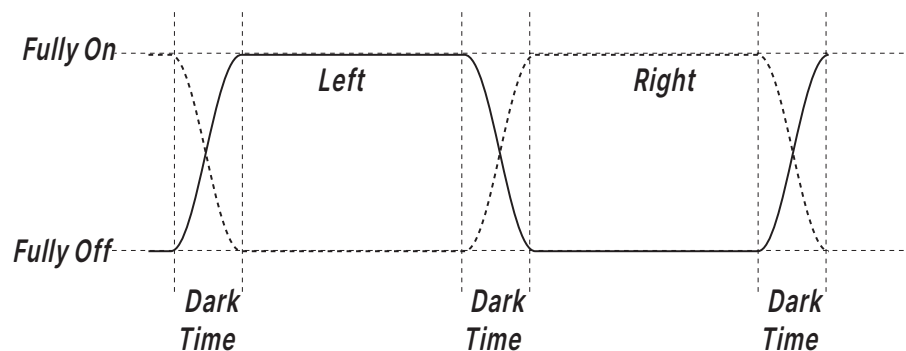


*Dominanz rechts*

### Dunkelzeit

Banding kann dadurch verursacht werden, dass ein Bild angezeigt wird, bevor das jeweilige Auge der 3D-Umschaltbrille oder ZScreen vollständig geöffnet ist.

**Dunkelzeit** ermöglicht Ihnen das Minimieren dieses Effekts.



### Hinweise

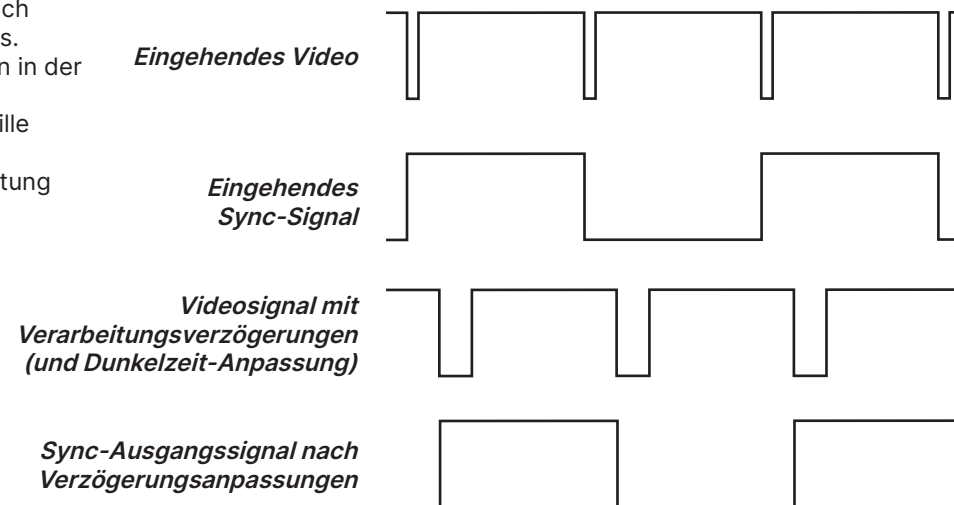


Zur Erzielung maximaler Lichtausgabe und einer reibungslosen Grauskala bei gleichzeitiger Beseitigung von Ghosting wird das folgende Verfahren empfohlen:

1. Stellen Sie Dunkelzeit auf einen Wert ein, der für die Brille oder ZScreen geeignet ist, d. g. 1,3 oder 1,95 ms.
2. Passen Sie die Zeit von Synch-Offset zur Beseitigung von Ghosting und zur Erzielung einer reibungslosen Grauskala an.
3. Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2, bis das optimale Ergebnis erzielt ist.

**Synch-Offset**

Das Sync-Signal vom 3D-Server ist phasengleich mit den von der Grafikkarte generierten Frames. Zur Kompensation von Umschaltverzögerungen in der Brille oder ZScreen ermöglicht **Synch-Offset** die Anpassung des an ZScreen oder die 3D-Brille gesendeten Sync-Ausgangssignals, damit die Überlappung (Ghosting im Bild bei der Betrachtung durch die 3D-Brille minimiert wird).



Hinweise

## Laser-Menü

### • Betriebsmodus

- **Eco Modus** stellt die Laserleistung automatisch auf 70 % ein.
- **Normal Modus** stellt die Leistung auf 100 % ein.
- Stellen Sie dies auf **Individuell**, wenn Sie die Leistung manuell anpassen möchten.

### • Leistungspegel

Diese Einstellung ist nur verfügbar, wenn **Power Mode** auf **Individuell** eingestellt ist.

Wählen Sie einen Wert zwischen 30 und 100, was 30 bis 100 % der Laserleistung entspricht.

### • Konstante Helligkeit

Sobald **Power Mode** auf Individuell eingestellt wurde, kann Konstante Helligkeit auf **Ein** gesetzt werden.

Diese Einstellung wahrt die Helligkeit, bis die maximale Laserleistung erreicht wurde. Je geringer der Leistungspegel, desto länger bleibt sie gewahrt.

### • Helligkeits-Sync-Modus

Verfügbar, wenn „Konstante Helligkeit“ auf Ein gesetzt ist, andernfalls ausgegraut.

**Aus:** Helligkeits-Sync deaktivieren.

**Ein (Master):** aktiviert die Helligkeits-Sync und fungiert als Master.

**Ein (Slave):** aktiviert die Helligkeits-Sync und fungiert als Slave.

### • Helligkeits-Sync-Gruppe

Verfügbar, wenn Brightness Sync aktivieren auf Ein gesetzt ist, andernfalls ausgegraut.

Jede Gruppe erlaubt 1 Master- und 8 Slave-Mitglieder.

### • Helligkeits-Sync-Intervall

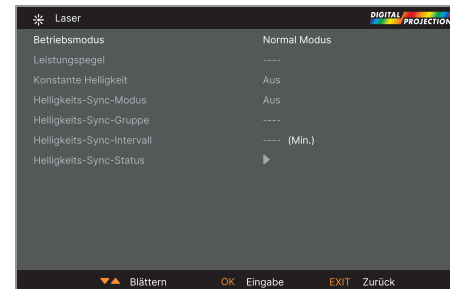
Verfügbar, wenn Brightness Sync aktivieren auf On (Master) gesetzt ist, andernfalls ausgegraut.

### • Helligkeits-Sync-Status

Ausgegraut, wenn Brightness Sync aktivieren auf Aus gesetzt ist.

Wenn Brightness Sync aktivieren auf On (Master) gesetzt ist, wird angezeigt, wie viele Slave-Verbindungen in dieser Gruppe sind.

Wenn Brightness Sync aktivieren auf On (Slave) gesetzt ist, zeigt dies den Verbindungsstatus mit dem Master.



## Hinweise

## EINRICHTUNG-Menü

- **Ausrichtung**

Wählen Sie zwischen **Tisch vorne**, **Decke vorne**, **Tisch vorne**, **Tisch hinten** und **Auto-Front**.

- **Große Höhenlage**

Wählen Sie zwischen **Aus**, **Ein**, **Auto** und **Stillen**.

- **Bereitschaftsmodus**

Wählen Sie zwischen **SuperECO**, **Eco Modus** und **Normal**.

**SuperECO** nutzt minimale Leistung und deaktiviert die Einschaltung über LAN. **Eco Modus** nutzt eine Energiespareinstellung, aktiviert jedoch nur Einschaltung über Ethernet.

**Normal** aktiviert Einschaltung über HDBase-T-/LAN- und Ethernet-Anschlüsse.

- **Bildschirmeinstellung**

Wählen Sie zwischen **Leinwandformat** und **Leinwandposition**.

- **Farbmaximum Einstellung**

Legen Sie nutzerdefinierte Farbskala-Werte fest.

- **Einschalten/Ausschalten**

Rufen Sie zur Einrichtung der automatischen Ein-/Abschaltung des Projektors das Untermenü auf.

- **Uhreinstellung**

Greifen Sie zum Einstellen des aktuellen Datums und der lokalen Uhrzeit auf das Untermenü zu.

- **Start-Logo**

Wählen Sie zwischen **AUS**, **Original** und **Benutzer**.

Wählen Sie zur Anzeige des Logos von Digital Projection Ltd. beim Startvorgang **Original**. Wählen Sie zur Anzeige eines benutzerdefinierten Logos **Benutzer**. Verwenden Sie das Tool zum Hochladen des benutzerdefinierten Logos, wenn Sie ein benutzerdefiniertes Logo als Benutzer-Option festlegen möchten.

- **Kein Bild**

Wählen Sie zwischen **Logo**, **Schwarz**, **Blau** und **Weiß**.

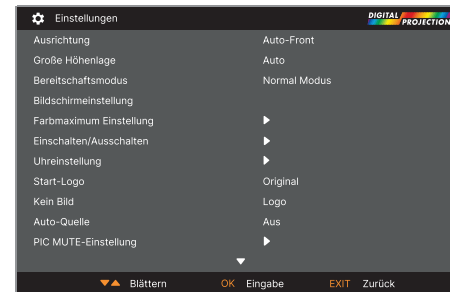
- **Auto-Quelle**

Wenn diese Einstellung auf **Ein** gesetzt ist, sucht der Projektor automatisch nach einem aktiven Eingangssignal.

- **PIC MUTE-Einstellung**

Greifen Sie zur Einrichtung der Bildstummschaltung auf das Untermenü zu.

Heben Sie den **Abwärts**-Pfeil im unteren Bereich der Seite hervor und navigieren Sie mit **ENTER/OK** zweiten EINRICHTUNG-Menüseite zurück.



## Hinweise



*Auto-Front erkennt die Position des Projektors automatisch und legt entsprechend die Tisch- oder Deckenausrichtung fest.*



*Benutzer-Logo. Erkundigen Sie sich bei Ihrem örtlichen Kundendienstanbieter von Digital Projection nach dem Tool zum Hochladen des benutzerdefinierten Logos, damit ein benutzerdefiniertes Logo hochgeladen werden kann.*

- **Trigger**

Wählen Sie, was jeder Auslöserausgang aktivieren soll; zur Auswahl stehen **AUS**, **Bildschirm**, **5:4**, **4:3**, **16:10**, **16:9**, **1.88**, **2.35**, **Theaterscope**, **Quelle**, **Unskaliert** und **RS232**.

- **Infrarot-Fernbedienung**

Stellen Sie dies auf **AUS**, wenn Sie die Fernbedienung deaktivieren möchten.

- **IR-Code**

Der Projektor und die Fernbedienung benötigen einen passenden QR-Code: eine zweistellige Nummer zwischen **00** und **99**. der Standard-IR-Code ist **00**. Dies ist auch ein Master-Code, der unabhängig von dem dem Projektor zugewiesenen Wert funktioniert, wenn er einer Fernbedienung zugewiesen ist.

- **So weisen Sie dem Projektor einen IR-Code zu:** Wählen Sie den IR-Code. Ändern Sie die Werte mit der Aufwärts- und Abwärts-Pfeiltaste.
- Sie können **der Fernbedienung einen IR-Code zuweisen**, indem Sie die Taste **ADDR** an der Fernbedienung gedrückt halten, bis die Betriebsanzeige zu blinken beginnt. Lassen Sie die **ADDR**-Taste los, und geben Sie eine zweistellige Adresse über die Zifferneingabetasten ein, während die Anzeige weiterhin blinkt. Die Anzeige blinkt zur Bestätigung der Änderung dreimal schnell.

- **IR-Code-Reset**

Verwenden Sie diesen Befehl zur Aufhebung der Zuweisung eines IR-Codes vom Projektor. Dies setzt den Wert **IR-Code** auf 00 zurück.

**Zum Aufheben der Zuweisung eines IR-Codes von der Fernbedienung** halten Sie die Tasten **ALT** und **ADDR** gleichzeitig gedrückt, bis zur Bestätigung der Änderung die Betriebsanzeige blinkt.

- **OSD-Einstellungen**

Über dieses Untermenü passen Sie Aussehen und Position des OSD an.

- **Speicher**

Über dieses Untermenü können Sie bis zu vier Voreinstellungen mit angepassten Kombinationen von Bildeinstellungen speichern oder eine gespeicherte Voreinstellung abrufen.

- **EDID-Modus**

Über dieses Untermenü können Sie Bildwiederholfrequenz und Anzeigeauflösung jedes Eingangs einstellen.

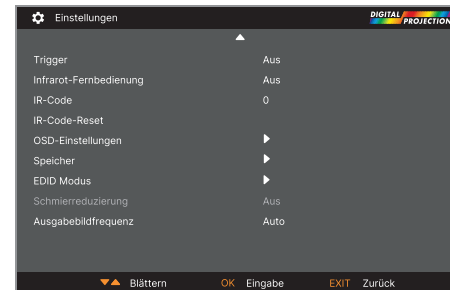
- **Schmierreduzierung**

Wählen Sie zwischen **Aus**, **6 ms**, **7 ms**, **8 ms**, **9 ms** und **10 ms**. Bei der Projektion von Bildmaterial mit einer hohen Bildwiederholfrequenz kann bei schnell beweglichen Bildern Schmier angezeigt werden. Wählen Sie die Schmierreduzierung zur Reduzierung dieses Effekts.

- **Ausgabebildfrequenz**

Wählen Sie zwischen **Auto**, **48 Hz**, **50 Hz** und **60 Hz**. Wählen Sie Auto, wenn Sie die dem Eingangssignal entsprechende Bildwiederholfrequenz verwenden möchten. Beim Wechsel zwischen Eingängen bei automatischer Ausgabebildfrequenz misst der Projektor die Eingabebildfrequenz vor Einstellung der Ausgabebildfrequenz. Wenn Sie wissen, dass alle Eingabebildfrequenzen denselben Wert haben, können Sie zur Reduzierung der Zeit zum Wechseln zwischen Eingängen eine Ausgabebildfrequenz einstellen.

Heben Sie den **Aufwärts**-Pfeil im oberen Bereich der Seite hervor und kehren Sie mit **ENTER/OK** zur ersten **EINRICHTUNG**-Menüseite zurück.



## Hinweise



Die Software *Projector Controller* kann kostenlos von der Website von Digital Projection heruntergeladen werden.



Eine Kabelfernbedienung wird ebenfalls deaktiviert, wenn Infrarot-Fernbedienung auf Aus eingestellt ist.



Schmierreduzierung ist bei 3D-Eingängen nicht verfügbar.



Schmierreduzierung reduziert die Helligkeit angezeigter Bilder.



## Farbmaximum

ColorMax ermöglicht die Abstimmung von sieben Farbpunkten: Rot, Grün, Blau, Gelb, Cyan, Magenta und Weiß.

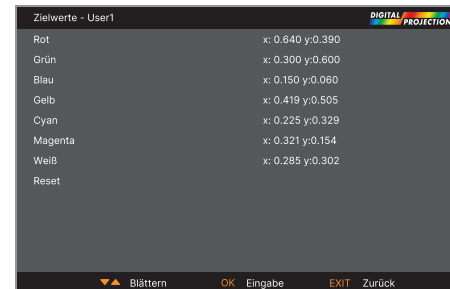
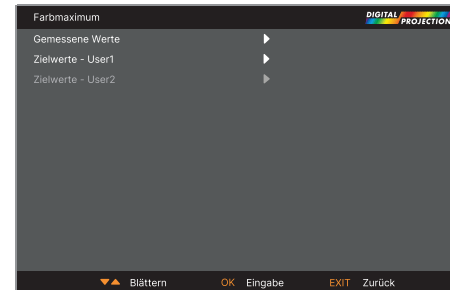
Hier können Sie Ihre eigenen Farbskala-Werte eingeben oder mit der Software **Projector Controller** importierte Werte bearbeiten.

Ihren eigenen Farbraum mit individuellen x- und y-Koordinaten für jede Farbe zu definieren, ermöglicht Ihnen, nicht nur die Weißtöne abzustimmen, sondern auch jede einzelne Farbe.

Heben Sie das Untermenü hervor, das Sie öffnen möchten, und drücken Sie zum Bestätigen Ihrer Auswahl **ENTER/OK**.

## Gemessene Werte/Zielwerte

1. Heben Sie mit der **Aufwärts-** und **Abwärts-**Pfeiltaste eine Farbe hervor, und drücken Sie dann zum Navigieren zur x- oder y-Koordinate die **Links-** und **Rechts-**Pfeiltaste.
2. Verwenden Sie zum Erhöhen oder Verringern des Wertes entsprechend **Aufwärts-** und **Abwärts-**Pfeiltasten.
3. Bearbeitungsmodus verlassen:
  - Drücken Sie **ENTER/OK**, wenn Sie die bearbeiteten Werte speichern möchten.
  - Drücken Sie **EXIT**, wenn Sie die bearbeiteten Werte nicht speichern möchten.
4. Heben Sie bei Bedarf eine weitere Farbe hervor und wiederholen Sie den Vorgang.



## Hinweise



Die Software *Projector Controller* kann kostenlos von der Website von Digital Projection heruntergeladen werden.



Dieses Tool wird zur Messung von Farbparametern innerhalb einer bestimmten Installation idealerweise in Verbindung mit einem speziellen Lichtmesser (einen Spektralphotometer) verwendet. Der vorgeladene generische Werksstandard-Datensatz ist jedoch darauf ausgelegt, mehr als zufriedenstellende Ergebnisse zu liefern.

## Einschalten/Ausschalten

- **Auto-Abschaltung**

Stellen Sie dies auf **EIN** ein, wenn der Projektor den **Bereitschaftsmodus** aufrufen soll, wenn 20 Minuten lang keine Eingangsquelle erkannt wird.

- **Direkt Strom Ein**

Stellen Sie dies auf **EIN** ein, wenn der Projektor sofort bei Herstellung des Netzstromanschlusses starten soll. Stellen Sie dies auf **AUS** ein, wenn der Projektor bei Herstellung des Netzstromanschlusses den **Bereitschaftsmodus** aufrufen soll. In diesem Fall startet der Projektor bis zur Betätigung der **Ein-/Austaste** am Bedienfeld oder der **ON**-Taste an der Fernbedienung nicht.

- **Planmäßig An/Aus**

Greifen Sie zum Erstellen eines wöchentlichen Zeitplans zur automatischen Ein- und Abschaltung auf dieses Untermenü zu:

1. Einen Zeitplan festlegen:

- Heben Sie mit der **Aufwärts** und **Abwärts**-Pfeiltaste eine Zeile hervor, drücken Sie dann zum Aktivieren des Bearbeitungsmodus **ENTER/OK**.
- Navigieren Sie innerhalb einer Zeile mit der **Links**- und **Rechts**-Pfeiltaste. Stellen Sie die Werte mit der **Aufwärts**- und **Abwärts**-Pfeiltaste ein.
- Drücken Sie zum Verlassen des Bearbeitungsmodus **ENTER/OK**. Alternativ drücken Sie **EXIT**, wenn die Änderungen nicht wirksam werden sollen. Wechseln Sie mit der **Aufwärts**- und **Abwärts**-Pfeiltaste zu einer anderen Zeile.

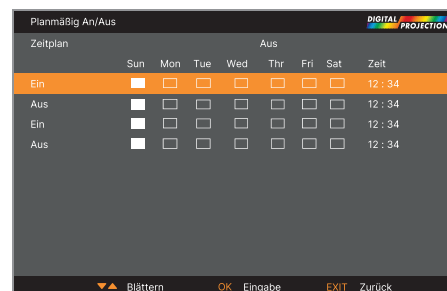
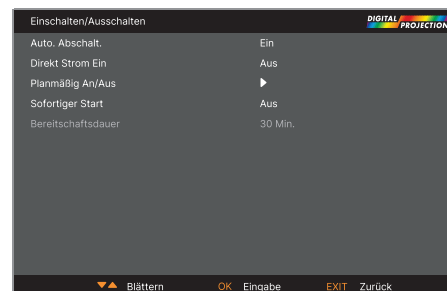
2. Stellen Sie Zeitplan zur Aktivierung des Zeitplans auf **EIN**

- **Sofortiger Start**

Wenn dies auf **EIN** gesetzt ist, wird der Laser nur eingeschaltet, wenn der Abschaltbefehl erteilt ist. Eine nachfolgende Einschaltung schaltet den Laser ein, was eine scheinbar sehr schnelle Einschaltung darstellt.

- **Bereitschaftsdauer**

Wird mit Instant Startup verwendet. Wenn Instant Startup auf **EIN** eingestellt ist und der Projektor ausgeschaltet ist, ruft der Projektor nach der ausgewählten „Standby Period“ von 30 Minuten, 60 Minuten oder 90 Minuten den Bereitschaftsmodus auf.



## Hinweise

## Uhreinstellung

Verwenden Sie dieses Menü zur Einstellung des Datums (im Format **dd:MM:yyyy**), der Zeit (im Format **HH:mm**) und der Zeitzone.

Die Einstellung von Datum und Zeit hier wirkt sich auf den im Menü **Ein-/Ausschalten** erstellten Zeitplan aus.



## PIC MUTE-Einstellung

PIC MUTE ermöglicht die Ausblendung des projizierten Bildes, ohne dass der Projektor ausgeschaltet wird.

- **PIC MUTE**

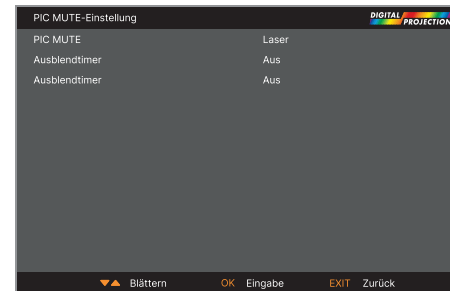
Wählen Sie zwischen **Laser** und **DMD abschalten**. Wählen Sie zum Ausschalten des Lasers bei aktiviertem PIC MUTE die Option PIC MUTE. Wählen Sie zur Projektion eines schwarzen Bildes bei aktiviertem PIC MUTE die Option DMD abschalten.

- **Ausblendtimer**

Ausblendtimer ist verfügbar, wenn PIC MUTE auf Laser eingestellt ist. Wählen Sie zwischen **AUS, 1s, 2s, 3s, 4s** und **5s**. Wählen Sie AUS, damit die Projektion des Bildes startet, sobald PIC MUTE deaktiviert wird. Wählen Sie eine Zeit zum Einblenden des Bildes, wenn PIC MUTE deaktiviert ist.

- **Ausblendtimer**

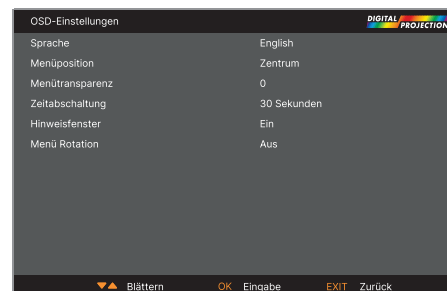
Einblendtimer ist verfügbar, wenn PIC MUTE auf Laser eingestellt ist. Wählen Sie zwischen **AUS, 1s, 2s, 3s, 4s** und **5s**. Wählen Sie AUS, damit die Projektion des Bildes stoppt, sobald PIC MUTE aktiviert wird. Wählen Sie eine Zeit zum Ausblenden des Bildes, wenn PIC MUTE aktiviert ist.



## Hinweise

## OSD-Einstellungen

- **Sprache** legt die OSD-Sprache fest.
- **Menüposition** ermittelt, ob das OSD bei Aktivierung an der Leinwand erscheinen soll.
- **Menütransparenz** stellt die OSD-Transparenz zwischen 0 % (keine Transparenz), 25 %, 50 % und 75 % ein.
- **Zeitabschaltung** legt fest, wie lange das OSD angezeigt werden soll, wenn keine Tasten gedrückt werden. Wählen Sie zum Deaktivieren dieser Funktion Immer An:
- **Hinweisfenster** legt fest, ob die Projektorstatusmeldungen an der Leinwand erscheinen sollen.
- **Menü Rotation** Wählen Sie zwischen **AUS**, **im Uhrzeigersinn** und **Gegen den Uhrzeigersinn**. Wählen Sie eine Rotationsoption zur Drehung des OSD-Menüs, wenn der Projektor im Hochformat anzeigt.



## Speicher

Die aktuellen Bildeinstellungen werden als Voreinstellung gespeichert, die später abgerufen werden kann.

Die Standardeinstellungen können ebenfalls jederzeit abgerufen werden.

Es können bis zu vier angepasste Voreinstellungen für jeden Eingang gespeichert werden.

### So rufen Sie eine gespeicherte Voreinstellung ab:

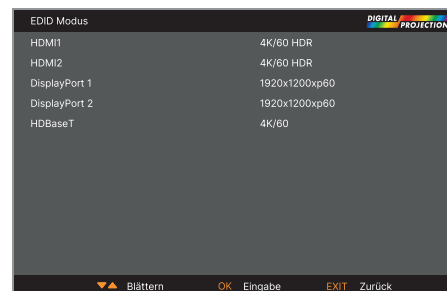
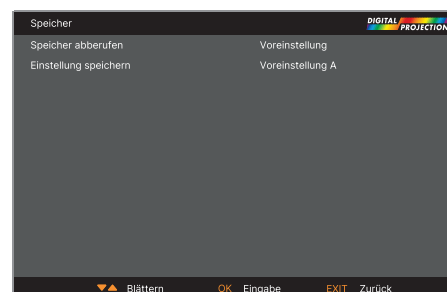
- Wählen Sie **Speicher abberufen** und drücken Sie **ENTER/OK**. Wählen Sie dann eine Voreinstellung von **Voreinstellung A** bis **Voreinstellung D**. Wählen Sie zum Laden der werkseitigen Standardwerte **Grundzustand**.

### So speichern sie eine Voreinstellung:

- Wählen Sie **Einstellung speichern** und drücken Sie **ENTER/OK**, wählen Sie dann zwischen **Voreinstellung A**, **Voreinstellung B**, **Voreinstellung C** und **Voreinstellung D**.

## EDID Modus

Jeder Signaleingangstyp ist im Menü verfügbar. Wählen Sie die geeignete Bildwiederholfrequenz und Anzeigeauflösung für jeden Eingang.



## Hinweise



*Voreinstellungen von einem Eingang können nicht auf einen anderen Eingang angewendet werden.*



*Informationen zu Parametern, die in einer Speichervoreinstellung gespeichert werden können, finden Sie unter „Anhang C: Speicherschema und Speicherelemente“ auf Seite 123.*

## Netzwerk-Menü

- **Netzwerkeinstellungen**

Greifen Sie zum Bearbeiten der Netzwerkeinstellungen für den Projektor auf dieses Untermenü zu.

- **Art-Net Einstellungen**

Greifen Sie zum Bearbeiten der Art-Net-Netzwerkeinstellungen für den Projektor auf dieses Untermenü zu.

- **Art-Net-Kanal Einstellungen**

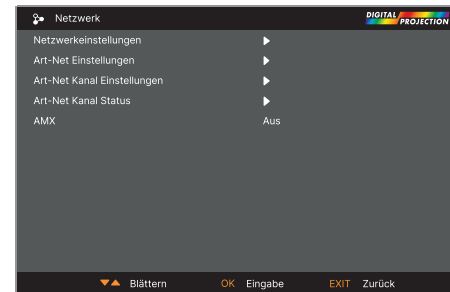
Greifen Sie zum Einstellen der Funktionen für jeden Art-Net-Kanal auf dieses Untermenü zu.

- **Art-Net Kanal Status**

Greifen Sie zur Anzeige des Status jedes Art-Net-Kanals auf dieses Untermenü zu.

- **AMX**

Ein- oder ausschalten.



## Netzwerkeinstellungen

- **DHCP, IP, Subnetzmaske, Gateway, DNS**

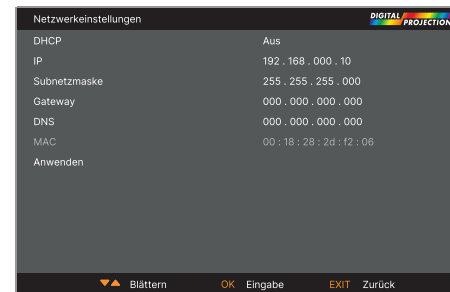
Setzen Sie DHCP auf Ein, wenn die IP-Adresse durch einen DHCP-Server zugewiesen werden soll, oder auf Aus, wenn sie hier eingestellt werden soll. Wenn DHCP auf Aus gesetzt ist, können Sie IP-Adresse, Subnetzmaske, Gateway oder DNS nicht bearbeiten. Wenn DHCP auf Aus eingestellt ist, bearbeiten Sie IP-Adresse, Subnetzmaske, Gateway und DNS wie erforderlich.

- **MAC**

Dieses Feld ist schreibgeschützt.

- **Anwenden**

Wählen Sie dies zur Anwendung von Änderungen auf die Netzwerkeinstellungen.



## Hinweise

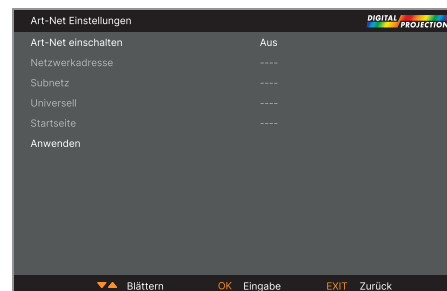
### Art-Net Einstellungen

- **Art-Net aktiv**

Stellen Sie dies auf EIN ein, damit die elektronische Art-Net-DMC-Lichtsystemsteuerung über den Art-Net-Anschluss aktiviert wird. Stellen Sie Netz, Subnetz, Universe und Startadresse für das Netzwerk ein.

- **Anwenden**

Wählen Sie dies zur Anwendung von Änderungen auf die Art-Net-Einrichtung.



### Hinweise

### Art-Net-Kanal Einstellungen

- **Channel 1 bis 5**

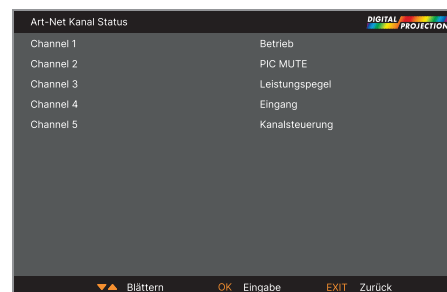
Wählen Sie zwischen None, Power, PIC Mute, Leistungspegel, Eingang und Channel Control. Wählen Sie die Projektorfunktionen, die jedem Art-Net-Kanal zugewiesen sind.



### Art-Net Kanal Status

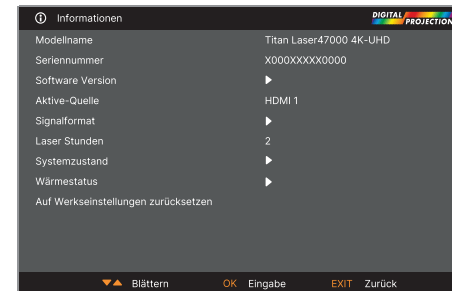
- **Channel 1 bis 5**

Zeigt den aktuellen Steuerwert für jeden Kanal.



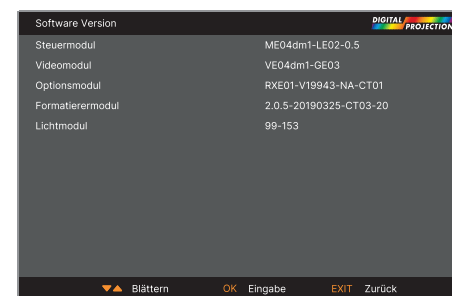
## Information-Menü

Dieses Menü liefert Informationen über Software- und Hardware-Konfiguration, Eingangsquelle und Laserbetriebszeiten. Zudem ermöglicht es die Wiederherstellung der werkseitigen Standardeinstellungen.

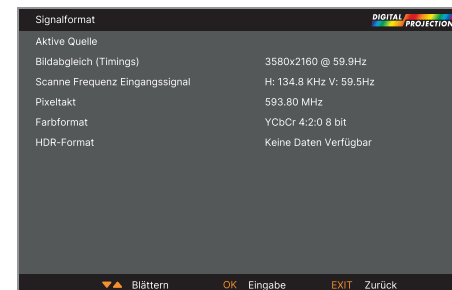


## Hinweise

## Software Version



## Signalformat



Systemzustand

Systemzustand		DIGITAL PROJECTION
Atmosphärendruck	98988 Pa (116m)	
AC Spannung	180V - 264V	
Höhenmodus	Auto	
Laserleistung	100%	
Konstante Helligkeit	Aus	
		▼▲ Blättern    OK Eingabe    EXIT Zurück

Wärmestatus

Wärmestatus		DIGITAL PROJECTION
Inlet-FIP-PW1-2 Temp	28(C), 45(C), 66(C), 61(C)	
DMD Temperatur	27(C), 26(C), 26(C)	
BLD 1-6 Temp.	51(C), 55(C), 55(C), 51(C), 38(C), 51(C)	
BLD 7-12 Temp.	51(C), 54(C), 55(C), 53(C), 36(C), 47(C)	
RLD-Temp.	35(C), 32(C)	
Lüfter 1-6	2604, 2604, 2607, 2593, 2590, 2590	
Lüfter 7-12	2617, 2597, 2600, 2586, 3024, 2978	
Lüfter 13-18	3010, 4020, 6510, 3024, 3001, 3600	
Lüfter 19-24	3614, 2590, 2593, 2997, 2992, 2006	
Lüfter 25-30	1950, 2624, 2607, 2586, 2617, 2580	
Lüfter 31-35	1950, 2624, 2607, 2586, 2617, 2580	
Rad 1/2 Geschwindigkeit	10743, 10773	
Wasserpumpe	3388, 3206, 3195	

Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

So stellen Sie die werkseitigen Standardeinstellungen wieder her:

- 1. Navigieren Sie zu Factory Reset und drücken Sie ENTER/OK.
- 2. Drücken Sie bei Aufforderung zum Bestätigen Ihrer Auswahl ENTER/OK oder drücken Sie zum Abbrechen EXIT.

Informationen		DIGITAL PROJECTION
Modellname	Titan Laser47000 4K-UHD	
Seriennummer	X000XXXXX0000	
Auf Werkseinstellungen zurücksetzen		
		
WARNUNG		
Alle Nutzereinstellungen gehen verloren!		
OK    Bestätigen    EXIT    Abbrechen		
Auf Werkseinstellungen zurücksetzen    OK		
		▼▲ Blättern    OK Eingabe    EXIT Zurück

Hinweise



Factory Reset setzt die Netzwerkeinstellungen oder den Modus Betriebsmodus für höhere Lag nicht zurück.



## Service-Internetseiten

Die Service-Internetseiten ermöglichen Ihnen die Fernsteuerung des Projektors über LAN.  
Die Standard-IP-Adresse lautet 192.168.0.100.



### Projector Status

### Projector Control

### Network Setup

### Date/Time Setup

### Error Log

### DP OSD Function

Hot Key

PictMute

OSD

Freeze

### Projector Information

Model	Titan 41000 4K-UHD	
Serial Number	ABCD123456789	
SW Version - Control Module	ME20c-LE08-0.9	
SW Version - Video Module	VE19-GE19	
SW Version - Option Module	RXE08-V19946-5.4.87-BT11	
SW Version - Formatter Module	2.0.7-20220504-CT05-20	
SW Version - Light Module	33-24	
Power Status	Power On	
Input	HDMI 1	
Laser Status	Power : Custom	Runtime : 00195 H
Projection Mode	Front Tabletop	
High Altitude	Quiet	
Inlet Temperature	21	°C
DMD Temperature	25 / 24 / 24	°C
LD Temperature	23	°C
LD Temperature 2	24	°C
Diagnostic Status	Normal	

### LAN Information

MAC address	00:18:23:00:00:00
-------------	-------------------

Hinweise

Hinweise

State Control

Power

On

Off

Input Selection

HDMI 1

HDMI 2

DisplayPort 1

DisplayPort 2

HDBaseT

SDI

Lens Control

Zoom In

Focus In

Shift

Zoom OUT

Focus OUT

↗

↖

↘

↙

↔

↕

Rev. A Dezember 2023  
Seite 86

Bedienungsanleitung

## Hinweise

**NetWork**

**DHCP:** ☐ On ☒ Off

**IP Address:**  .  .  .

**Subnet Mask:**  .  .  .

**Gateway:**  .  .  .

**DNS Server:**  .  .  .

**AMX:** ☒ Off ☐ On

**CAUTION:** Incorrect settings may cause the projector to lose network connectivity. Please close webpage and reload when you settings.

**Time Zone:**

**Time Zone:**

Select Local time zone, Current zone is UTC 8

**Time:**

**Date:**  e.g.2000.01.01

**Clock:**  e.g.23:59

Current time is set to : 2023.11.21 ; 16:50

Hinweise

Projector Error Log

ErrLog:27 / Current PowerOn times:464

No	Code	PwrOn RunTime TotalTime Pwr	T(Ti,Tcr,Tcg,Tcb Tf,pw1,pw2)	L(Tb/Tr)	FANs...
1	0404	435 12 28630 100	24, 26, 26, 28 39, 60, 53	44 48 46 47 36 45 45 47 50 48 34 40 29 26	F1=2607,F2=2600,F3=2617,F4=2624 F5=2597,F6=2610,F7=2583,F8=2604 F9=2590,F10=2610,F11=2992,F12=3015 F13=2987,F14=3967,F15=6499,F16=3001 F17=3001,F18=3600,F19=3594,F20=2614 F21=2583,F22=2987,F23=3001,F24=2000 F25=1987,F26=2597,F27=2593,F28=2621 F29=2590,F30=2610,F31=2607,F32=2590 F33=2617,F34=2580,F35=2610 Pump1=3418,Pump2=3412,Pump3=3400
					ErrLaserLitFail
2	0405	413 2 27753 100	23, 27, 26, 26 33, 45, 43	39 40 39 40 33 38 40 41 42 40 33 35	F1=2586,F2=2617,F3=2597,F4=2593 F5=2583,F6=2628,F7=2583,F8=2600 F9=2604,F10=2593,F11=3001,F12=2987 F13=2992,F14=3987,F15=6520,F16=3001 F17=3020,F18=3594,F19=3614,F20=2607 F21=2617,F22=3001,F23=3001,F24=2048 F25=1888,F26=2607,F27=2600,F28=2610 F29=2604,F30=2614,F31=2580,F32=2583 F33=2597,F34=2597,F35=2607 Pump1=3233,Pump2=3288,Pump3=3304

## Hinweise

Page 1 Page 2 Page 3

### Input

- Input: HDMI 1
- Backup Input Setting: Off
- Backup Input Select: HDMI
- HDMI Equalizer: - 0 +
- Resync

### Test Pattern

Test patterns: White, Black, Red, Green, Blue, Checkered, Grid, Color Bars, Black with Yellow border.

Exit Test Pattern

### Lens

- Lens Lock: Off
- Lens Type\_4K": 1.8 ~ 2.6:1
- Center Lens: Center
- LensMemory: Memory 1
- Save Load Clear

### Image

- Dynamic Black: Off
- Light Off Timer: 0.5 seconds
- Smooth Picture: On
- Gamma: 2.0
- HDR: Auto
- Brightness: - 100 +
- Contrast: - 100 +
- Staturation: - 100 +
- Hue: - 100 +
- Sharpness: - 10 +
- Noise Reduction: Off
- Freeze: Freeze

## Hinweise

color

- Color Space
- Color Mode
- Color Max
- Manual Color Matching Auto Test Pattern

	Auto ▾	
	Gains and Lifts ▾	
	User1 ▾	
	Off ▾	
<b>Red</b>		
Hue	-  +	500
Saturation	-  +	500
Gain	-  +	500
<b>Green</b>		
Hue	-  +	500
Saturation	-  +	500
Gain	-  +	500
<b>Blue</b>		
Hue	-  +	500
Saturation	-  +	500
Gain	-  +	500
<b>Yellow</b>		
Hue	-  +	500
Saturation	-  +	500
Gain	-  +	500
<b>Magenta</b>		
Hue	-  +	500
Saturation	-  +	500
Gain	-  +	500
<b>Cyan</b>		
Hue	-  +	500
Saturation	-  +	500
Gain	-  +	500

## Hinweise

**While Balance**

Red

Green

Blue

• Color Temperature 6500K

• Gains and Lifts

Red Lift

Green Lift

Blue Lift

Red Gain

Green Gain

Blue Gain

Page 1 Page 2 Page 3

**Geometry**

• Aspect Ratio 5:4

• Digital Zoom

Digital Zoom

Digital Pan

Digital Scan

• Overscan Off

• Blanking

Top

Bottom

Left

Right

• Warping Mode Off

• Keystone

H Keystone

V Keystone

Rotation

Lens Throw Ratio

## Hinweise

• 4 Corners		
Top Left Corner X	-	+
Top Left Corner Y	-	+
Top Right Corner X	-	+
Top Right Corner Y	-	+
Bottom Left Corner X	-	+
Bottom Left Corner Y	-	+
Bottom Right Corner X	-	+
Bottom Right Corner Y	-	+
Horizontal Linearity	-	+
Vertical Linearity	-	+
<b>4 Corners Reset</b>		
• Pincushion / Barrel		
Top	-	+
Bottom	-	+
Left	-	+
Right	-	+
H Keystone	-	+
V Keystone	-	+
Lens Throw Ratio	-	+
<b>Pincushion/Barrel Reset</b>		
• Wall Corner		
Wall Corner Mode	Horizontal ▾	
Wall Corner Top X	-	+
Wall Corner Top Y	-	+
Wall Corner Bottom X	-	+
Wall Corner Bottom Y	-	+
Wall Corner Left X	-	+
Wall Corner Left Y	-	+
Wall Corner Right X	-	+
Wall Corner Right Y	-	+



• Custom Warp  ▾

**Edge Blend**

- Edge Blend Mode  ▾
- Align Pattern  ▾
- Blend Start
  - Top
  - Bottom
  - Left
  - Right
- Blend Width
  - Top
  - Bottom
  - Left
  - Right
- Black Level Uplift
  - Select Area
  - Top Left X
  - Top Left Y
  - Top Right X
  - Top Right Y
  - Bottom Left X
  - Bottom Left Y
  - Bottom Right X

Hinweise

## Hinweise

Color Adjustment

All

Red

Green

Blue

Reset

• Uniformity Mode

Location X

Location Y

Red Gain

Green Gain

Blue Gain

3D

• 3D Format

• Eye Swap

• Dark Time

• Sync Offset

• DLP Link

• Sync Reference

Laser

• Power Mode

• Power Level

• Constant Brightness

• Brightness Sync Mode

• Brightness Sync Group ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2


• Brightness Sync Interval

• Brightness Sync Status

Page 1 Page 2 Page 3

Page 1 Page 2 Page 3

**Setup**

- Orientation Front Tabletop ▾
- High Altitude Quiet ▾
- Standby Mode ECO ▾
- Screen Setting  
Screen Format 16:9 ▾  
Screen Position -  + 0
- ColorMax Setting

**Measured Data**

Red	X:0.665	Y:0.334
Green	X:0.304	Y:0.670
Blue	X:0.140	Y:0.40
White	X:0.303	Y:0.340

Measured Data Save Measured Data Reset

**Target Data - User 1**

Red	X:0.640	Y:0.330
Green	X:0.300	Y:0.600
Blue	X:0.150	Y:0.60
Yellow	X:0.419	Y:0.505
Cyan	X:0.225	Y:0.329
Magenta	X:0.321	Y:0.154
White	X:0.313	Y:0.329

Target Data - User 1 Save Target Data - User 1 Reset

**Target Data - User 2**

Red	X:0.640	Y:0.330
Green	X:0.300	Y:0.600
Blue	X:0.150	Y:0.60
Yellow	X:0.419	Y:0.505
Cyan	X:0.225	Y:0.329
Magenta	X:0.321	Y:0.154
White	X:0.313	Y:0.329

Target Data - User 2 Save Target Data - User 2 Reset

Hinweise

• Power on/off Management

Auto Power Off

Off

Auto Power On

Off

Scheduled on/off

off

on

	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Time(HH:MM)
On	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	05:50
Off	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10:50
On	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15:55
Off	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20:30

Instant Startup

Off

Standby Period

30 Min.

• Startup Logo

Original

• Blank Screen

Logo

• Auto Source

Off

• PIC MUTE Setting

PIC MUTE

Laser

Fade In Timer

1s

Fade Out Timer

1s

• Trigger

Off

• Infrared Remote

On

• IR Code

0

Send IR Code

IR Code Reset

• OSD Setting

Language

English

Menu Position

Center

Menu Transparency

0

Time Out

30 Seconds

Message Box

On

Menu Rotation

Off

• Memory

Recall Memory

Default

Save Settings

Preset A

Hinweise

## Hinweise

- EDID Mode
  - HDMI1 4K/30 ▾
  - HDMI2 4K/30 ▾
  - DisplayPort1 4K/30 ▾
  - DisplayPort2 4K/30 ▾
  - HDBaseT 4K/30 ▾
- Smear Reduction Off ▾
- Output Frame Rate 60Hz ▾

## Information

- Model Name Titan 41000 4K-UHD
- Serial Number ABCD123456789
- Software Version
  - Control Module ME20c-LE08-0.9
  - Video Module VE19-GE19
  - Option Module RXE08-V19946-5.4.87-BT11
  - Formatter Module 2.0.7-20220504-CT05-20
  - Light Module 33-24
- Active HDMI 1
- Signal Format
  - Active Source HDMI 1
  - Timing 1920x2205@23.97Hz
  - Scanning Frequency 53.9 KHz 23.97 Hz
  - Pixel Clock 148.32 MHz
  - HDR Format No Data
- Laser Hours 195 HRS
- System Status
  - Atmospheric Pressure 99907 Pa (118 m)
  - AC Voltage 200V ~ 240V
  - Altitude Mode Quiet
  - Laser Power 30%
  - Custom Brightness Off

• Thermal Status	
Inlet-FIP-PW1-2 Temp.	21(C), 24(C), 27(C), 26(C)
DMD Temp.	24(C), 23(C), 23(C)
BLD 1-6 Temp.	22(C), 23(C), 22(C), 22(C), 23(C), 23(C)
BLD 7-12 Temp.	22(C), 22(C), 22(C), 22(C), 22(C), 21(C)
RLD Temp.	22(C), 22(C)
Fan 1-6 Speed	2069, 2080, 2102, 2071, 2093, 2063
Fan 7-12 Speed	2073, 2091, 2076, 2096, 2357, 2377
Fan 13-18 Speed	2386, 3186, 5228, 2383, 2406, 2874
Fan 19-24 Speed	2891, 2071, 2076, 2406, 2391, 1630
Fan 25-30 Speed	1643, 2076, 2067, 2067, 2102, 2093
Fan 31-35 Speed	2098, 2102, 2076, 2098, 2089
Wheel 1/2 Speed	10832, 10802
Water Pump Speed	3412, 3400, 3406
• Factory Reset	<a href="#">Factory Reset</a>

[Page 1](#) [Page 2](#) [Page 3](#)

Hinweise

***Titan Laser 47000 WU und 43000 WU und 42000 WU  
41000 4K-UHD und 37000 4K UHD***

Digitaler Videoprojektor mit hoher Helligkeit

REFERENZANLEITUNG



## Ein Objektiv wählen

Es ist eine Vielzahl von Objektiven verfügbar. Welches Objektiv Sie wählen, hängt von Leinwandgröße, Bildseitenverhältnis, Projektionsabstand und Lichtausgabe ab. Die folgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Objektive in der Reihenfolge ihrer Projektionsverhältnisse:

Objektiv	Fokusbereich	Objektivversatz	Objektiverweiterung	Teile-Nr.
0,37:1 (rechtwinkelig)	1,6 bis 4,9 m	Vert.: 0,6 (O) 0,6 (U) Rahmen, Hor.: 0,31 (L) 0,31 (R) Rahmen	215 mm	120-510
0,65 bis 0,85:1 (rechtwinkelig)	2,8 bis 8,4 m	Vert.: 0,51 (O) 0,51 (U) Rahmen, Hor.: 0,24 (L) 0,24 (R) Rahmen	281 mm	120-511
0,8 bis 1,16:1 (inklusive Stützhalterung)	1,7 bis 11 m	Vert.: 0,4 (O) 0,4 (U) Rahmen, Hor.: 0,19 (L) 0,19 (R) Rahmen	235	120-827
0,67:1 fest HB	1,1 bis 10 m	Vert.: 0,108 (O) 0,108 (U) Rahmen, Hor.: 0,044 (L) 0,044 (R) Rahmen	141 mm	105-607
1,12:1 (kurz) fest HB	3 bis 15 m	Vert.: 0,567 (O) 0,567 (U) Rahmen, Hor.: 0,273 (L) 0,273 (R) Rahmen	205 mm	105-608
1,16 bis 1,49:1 Zoom HB	3 bis 15 m	Vert.: 0,408 (O) 0,408 (U) Rahmen, Hor.: 0,188 (L) 0,188 (R) Rahmen	162,5mm	109-236
1,39 bis 1,87:1 Zoom HB	4 bis 24 m	Vert.: 0,567 (O) 0,45 (U) Rahmen, Hor.: 0,273 (L) 0,273 (R) Rahmen	130,5mm	105-610
1,87 bis 2,56:1 Zoom HB	4 bis 24 m	Vert.: 0,567 (O) 0,45 (U) Rahmen, Hor.: 0,273 (L) 0,273 (R) Rahmen	95,3 mm	105-611
2,56 bis 4,16:1 Zoom HB	9,1 bis 45 m	Vert.: 0,567 (O) 0,45 (U) Rahmen, Hor.: 0,273 (L) 0,273 (R) Rahmen	88,7mm	105-612
4,16 bis 6,96:1 Zoom HB	12 bis 80 m	Vert.: 0,567 (O) 0,45 (U) Rahmen, Hor.: 0,273 (L) 0,273 (R) Rahmen	55mm	105-613
6,92 bis 10,36:1 Zoom HB	12 bis 80 m	Vert.: 0,567 (O) 0,45 (U) Rahmen, Hor.: 0,273 (L) 0,273 (R) Rahmen	105 mm	109-235

Zur Auswahl eines Objektivs muss das Projektionsverhältnis berechnet werden. Erlauben Sie eine Toleranz von +/-3 % bei der Berechnung des Projektionsverhältnisses.

### Hinweise



Objektiv-Teilenummer 105-607 und 105-608 sind bei den Modellen 41000 4K-UHD und 3700 4K-UHD nicht verfügbar.



## Grundlegende Berechnung

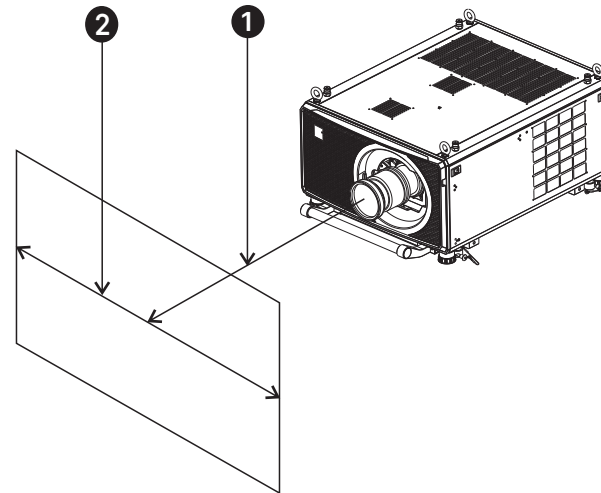
Identifizieren Sie das erforderliche Objektiv durch Berechnung des **Projektionsverhältnisses**

Ein Projektionsverhältnis ist das Verhältnis des Projektionsabstands ② zur Leinwandbreite ①

**Projektionsverhältnis = Projektionsabstand/Leinwandbreite**

1. Verwenden Sie die obige Gleichung zum Erhalt des erforderlichen Projektionsverhältnisses.
2. Eine Toleranz von +/-3 % bei der Berechnung des Projektionsverhältnisses und stimmen Sie das Projektionsverhältnis mit einem Objektiv aus der nachstehenden Tabelle ab:

Projektionsverhältnisse	Fokusbereich
0,37:1 (rechtwinkelig)	1,6 bis 4,9 m
0,65 bis 0,85:1 (rechtwinkelig)	2,8 bis 8,4 m
0,8 bis 1,16:1 (inklusive Stützhalterung)	1,7 bis 11 m
0,67:1 fest HB	1,1 bis 10 m
1,12:1 (kurz) fest HB	3 bis 15 m
1,16 bis 1,49:1 Zoom HB	3 bis 15 m
1,39 bis 1,87:1 Zoom HB	4 bis 24 m
1,87 bis 2,56:1 Zoom HB	4 bis 24 m
2,56 bis 4,16:1 Zoom HB	9,1 bis 45 m
4,16 bis 6,96:1 Zoom HB	12 bis 80 m
6,92 bis 10,36:1 Zoom HB	12 bis 80 m



### Hinweise



Die grundlegende Berechnung auf dieser Seite berücksichtigt weder DMD™ noch Bildgröße, die das Projektionsverhältnis beeinträchtigen könnten.

Unter „Vollständige Objektivberechnung“ auf Seite 103 finden Sie eine komplexere und realistischere Berechnung.



Achten Sie bei Berechnung des Projektionsverhältnisses darauf, identische Messeinheiten für Projektionsabstand und Leinwandbreite zu verwenden.



Unter „Ein Objektiv wählen“ auf Seite 100 finden Sie Informationen über die einzelnen Objektivteilenummern.

Stellen Sie sicher, dass der Projektionsabstand innerhalb des vom Objektiv abgedeckten Bereichs liegt.

**Beispiel für grundlegende Berechnung**

1. Berechnen Sie das Projektionsverhältnisse über die Formel.

Ihre Leinwand ist **4,5 m** breit und Sie möchten den Projektor etwa **11 m** von der Leinwand entfernt aufstellen. Das Projektionsverhältnis ist dann  $11 \div 4,5 = \mathbf{2,44}$

2. Stimmen Sie das Ergebnis mit der Objektivtabelle ab.

Das für ein Projektionsverhältnis von 2,44 geeignete Objektiv ist das **Standardzoomobjektiv 1,87 - 2,56:1**.

3. **Prüfen Sie, ob das Objektiv den erforderlichen Projektionsabstand abdeckt.**

Der Fokusbereich für das Standardzoomobjektiv 1,87 - 2,56:1 beträgt **4 - 24m**. Der erforderliche Abstand von 11 m liegt innerhalb des Bereichs.

**ZUR DURCHFÜHRUNG DIESER BERECHNUNG  
BENÖTIGTE INFORMATIONEN**

Gleichung für Projektionsverhältnis:

$$\text{Projektionsverhältnis} = \text{Projektionsabstand} / \text{Leinwandbreite}$$

Erlauben Sie eine Toleranz von +/-3 % bei der Berechnung des Projektionsverhältnisses.

Die Objektivtabelle:

Projektionsverhältnisse	Fokusbereich
0,37:1 (rechtwinkelig)	1,6 bis 4,9 m
0,65 bis 0,85:1 (rechtwinkelig)	2,8 bis 8,4 m
0,8 bis 1,16:1 (inklusive Stützhalterung)	1,7 bis 11 m
0,67:1 fest HB	1,1 bis 10 m
1,12:1 (kurz) fest HB	3 bis 15 m
1,16 bis 1,49:1 Zoom HB	3 bis 15 m
1,39 bis 1,87:1 Zoom HB	4 bis 24 m
1,87 bis 2,56:1 Zoom HB	4 bis 24 m
2,56 bis 4,16:1 Zoom HB	9,1 bis 45 m
4,16 bis 6,96:1 Zoom HB	12 bis 80 m
6,92 bis 10,36:1 Zoom HB	12 bis 80 m

**Hinweise**

Die grundlegende Berechnung auf dieser Seite berücksichtigt weder DMD™ noch Bildgröße, die das Projektionsverhältnis beeinträchtigen könnten.

Unter „Vollständige Objektivberechnung“ auf Seite 103 finden Sie eine komplexere und realistischere Berechnung.



Unter „Ein Objektiv wählen“ auf Seite 100 finden Sie Informationen über die einzelnen Objektivteilenummern.

## Vollständige Objektivberechnung

### Einführung in TRC

Die Wahl des Objektivs wirkt sich auf die Bildgröße aus und adressiert Abweichungen zwischen der DMD™-Auflösung und der Quelle.

Wenn ein Bild die Höhe des DMD™, aber nicht die Breite ausfüllt, nutzt es weniger als 100 % der DMD™-Oberfläche. Ein über die grundlegende Gleichung ausgewähltes Objektiv kann ein Bild erzeugen, das verhältnismäßig kleiner ist als die tatsächliche Leinwand.

Damit Sie in solchen Situationen keine Leinwandfläche verlieren, müssen Sie das Projektionsverhältnis über eine **Throw Ratio Correction (TRC)** erhöhen.

### Beispiel

**Abb. 1** zeigt ein 4:3-Bild innerhalb einer 16:9-Anzeige.

Wenn ein 16:9-Projektor für ein 4:3-Bild verwendet wird, füllt das Bild die Breite des DMD™ immer noch nicht aus, was einen **Pillarboxing**-Effekt verursacht - leere Flächen auf der linken und rechten Seite.

**Abb. 2** zeigt das an eine 4:3-Leinwand projizierte Bild mit einem Standardobjektiv (mit der grundlegenden Berechnung ausgewählt).

Das DMD™ füllt exakt die Breite der Leinwand; der Pillarboxing-Effekt ist nun jedoch Teil des projizierten Bildes und wird an die Leinwand übertragen.

Das DMD™ füllt nicht die Höhe der Leinwand, die einen **Letterboxing**-Effekt erzeugt hat - weitere leere Flächen im oberen und unteren Bereich der Leinwand.

Das Bild ist nun von leeren Flächen umgeben, die bei Erhöhung des Projektionsverhältnisses entfernt werden können.

**Abb. 3** zeigt das an derselben Leinwand projizierte Bild mit einer mit TRC gewählten Objektiv. Das erhöhte Projektionsverhältnis ermöglicht dem 4:3-Bild nahtloses Ausfüllen der 4:3-Leinwand.



Abb. 1

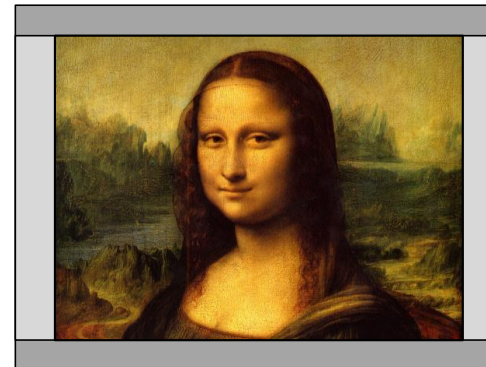


Abb. 2



Abb. 3

### Hinweise



*TRC kann nur angewandt werden, wenn sie größer als 1 ist. Wenn TRC kleiner oder gleich 1 ist, ignorieren Sie dies und berechnen Sie das Projektionsverhältnis über die Basisgleichung.*

**Projektionsverhältnis-Korrektur (TRC) berechnen**

Berechnen Sie TRC mit der folgenden Formel:

$$TRC = 1,6 (DMD^{TH}\text{-Seitenverhältnis}) / \text{Quellenseitenverhältnis}$$

**TRC-Tabelle**

Alternativ können Sie Zeit sparen, indem Sie auf folgende Tabelle Bezug nehmen. Sie zeigt den TRC-Wert für einige beliebte Bildformate:

<b>2,35:1 (Umfang)</b>	1920 × 817 Pixel	TRC < 1, nicht verwendet
<b>1,85:1 (flach)</b>	1920 × 1037 Pixel	TRC < 1, nicht verwendet
<b>1,78:1 (16:9)</b>	1920 × 1080 Pixel	TRC < 1, nicht verwendet
<b>1,6:1 (16:10)</b>	1920 × 1200 Pixel	TRC < 1, nicht verwendet (natives Seitenverhältnis)
<b>1,33:1 (4:3)</b>	1596 × 1200 Pixel	TRC = 1,2
<b>1,25:1 (5:4)</b>	1500 × 1200 Pixel	TRC = 1,28

**Projektionsverhältnis mit TRC berechnen**

- Bei TRC > 1 ändern Sie die Basisgleichung des Projektionsverhältnisses wie folgt:

$$\text{Projektionsverhältnis} = \text{Projektionsabstand} / \text{Leinwandbreite} * TRC$$

Erlauben Sie eine Toleranz von +/- 3 % bei der Berechnung des Projektionsverhältnisses.

- Sobald ein Projektionsverhältnis festgelegt ist, identifizieren Sie das passende Objektiv aus der Tabelle.

- Stellen Sie sicher, dass der Projektionsabstand innerhalb des vom Bereichs des jeweiligen Objektivs liegt

Projektionsverhältnisse	Fokusbereich
0,37:1 (rechtwinkelig)	1,6 bis 4,9 m
0,65 bis 0,85:1 (rechtwinkelig)	2,8 bis 8,4 m
0,8 bis 1,16:1 (inklusive Stützhalterung)	1,7 bis 11 m
0,67:1 fest HB	1,1 bis 10 m
1,12:1 (kurz) fest HB	3 bis 15 m
1,16 bis 1,49:1 Zoom HB	3 bis 15 m
1,39 bis 1,87:1 Zoom HB	4 bis 24 m
1,87 bis 2,56:1 Zoom HB	4 bis 24 m
2,56 bis 4,16:1 Zoom HB	9,1 bis 45 m
4,16 bis 6,96:1 Zoom HB	12 bis 80 m
6,92 bis 10,36:1 Zoom HB	12 bis 80 m

**Hinweise**

TRC kann nur angewandt werden, wenn sie größer als 1 ist. Wenn TRC kleiner oder gleich 1 ist, ignorieren Sie dies und berechnen Sie das Projektionsverhältnis über die Basisgleichung.



TRC kann nur angewandt werden, wenn sie größer als 1 ist. Wenn TRC kleiner oder gleich 1 ist, ignorieren Sie dies und berechnen Sie das Projektionsverhältnis über die Basisgleichung.

**Beispiel für vollständige Objektivberechnung**

Ihre Leinwand ist **4,5 m** breit und Sie möchten den Projektor etwa **11 m** von der Leinwand entfernt aufstellen. Die Quelle ist **4:3**.

1. Berechnen Sie TRC wie folgt:

$$\text{TRC} = 1,6 / 1,33 = 1,2.$$

2. Projektionsverhältnis berechnen:

$$\text{Projektionsverhältnis} = 11 / 4,5 \times 1,2 = \mathbf{2,04}$$

3. Eine Toleranz von +/- 3 % bei der Berechnung des Projektionsverhältnisses und suchen Sie ein passendes Objektiv in der Objektivtabelle.

Die Tabelle zeigt, dass das passende Objektiv das **Standardzoomobjektiv 1,87 - 2,56:1** ist.

4. Prüfen Sie, ob das Objektiv den erforderlichen Projektionsabstand abdeckt.

Der Fokusbereich für das Standardzoomobjektiv 1,87 - 2,56:1 beträgt **4 - 24 m**. Der erforderliche Abstand von 11 m liegt innerhalb des Bereichs.

**ZUR DURCHFÜHRUNG DIESER BERECHNUNG  
BENÖTIGTE INFORMATIONEN**

Die TRC-Gleichung

$$\text{TRC} = \text{DMD}^{\text{TH}} - \text{Seitenverhältnis} / \text{Quellenseitenverhältnis}$$

Die TRC-Tabelle (anstelle der Gleichung verwenden)

2,35:1 (Umfang)	TRC < 1, nicht verwendet
1,85:1 (flach)	TRC < 1, nicht verwendet
1,78:1 (16:9)	TRC < 1, nicht verwendet
1,6:1 (16:10)	TRC < 1, nicht verwendet (natives Seitenverhältnis)
1,33:1 (4:3)	TRC = 1,2
1,25:1 (5:4)	TRC = 1,28

Gleichung für Projektionsverhältnis

$$\text{Projektionsverhältnis} = \text{Projektionsabstand} / \text{Leinwandbreite} \times \text{TRC}$$

Erlauben Sie eine Toleranz von +/- 3 % bei der Berechnung des Projektionsverhältnisses.

Die Objektivtabelle:

Projektionsverhältnisse	Fokusbereich
0,37:1 (rechtwinkelig)	1,6 bis 4,9 m
0,65 bis 0,85:1 (rechtwinkelig)	2,8 bis 8,4 m
0,8 bis 1,16:1 (inklusive Stützhalterung)	1,7 bis 11 m
0,67:1 fest HB	1,1 bis 10 m
1,12:1 (kurz) fest HB	3 bis 15 m
1,16 bis 1,49:1 Zoom HB	3 bis 15 m
1,39 bis 1,87:1 Zoom HB	4 bis 24 m
1,87 bis 2,56:1 Zoom HB	4 bis 24 m
2,56 bis 4,16:1 Zoom HB	9,1 bis 45 m
4,16 bis 6,96:1 Zoom HB	12 bis 80 m
6,92 bis 10,36:1 Zoom HB	12 bis 80 m

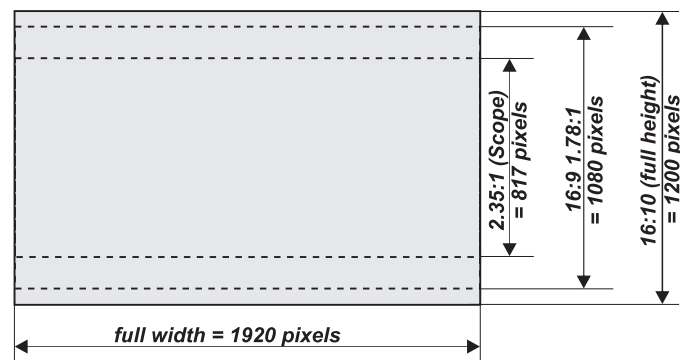
## Hinweise

## Leinwandanforderungen

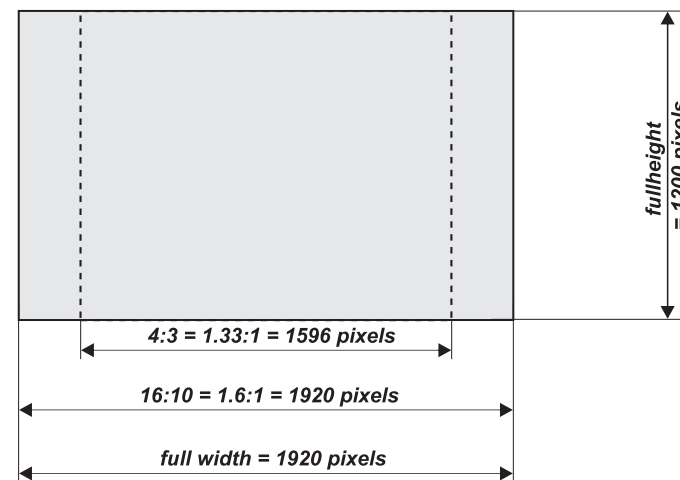
### Bild an Anzeige anpassen

Wenn das Eingangsbild am Projektor kleiner ist als die WUXGA-Auflösung, füllt das Bild nicht die Anzeige. Die folgenden Beispiele zeigen, wie eine Zahl allgemeiner Formate je nach DMD™-Auflösung angezeigt werden kann.

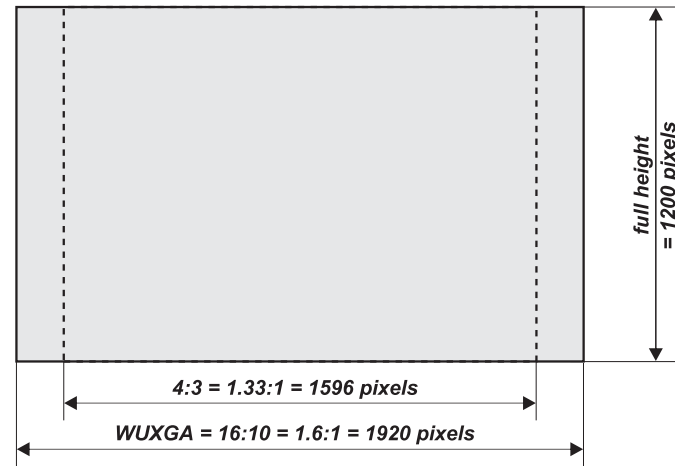
### WUXGA-Bilder in voller Breite angezeigt



### WUXGA-Bilder werden mit einer Höhe von 1200 Pixeln angezeigt



Hinweise

**WUXGA-Bilder in voller Höhe angezeigt**

Hinweise

**Diagonale Leinwandgrößen**

Leinwandgröße können manchmal über ihre diagonale Größe (D) angegeben werden. Bei Verwendung mit großen Leinwänden oder Projektionsabständen bei verschiedenen Seitenverhältnissen ist es üblicher, die Leinwandbreite (B) und -höhe (H) zu messen.

Die nachstehenden beispielhaften Berechnungen zeigen, wie diagonale Größen bei verschiedenen Seitenverhältnissen in Breite und Höhe umgewandelt werden.

**2,35:1 (Umfang)**

$$W = D \times 0,92 \quad H = D \times 0,39$$

**1,85:1**

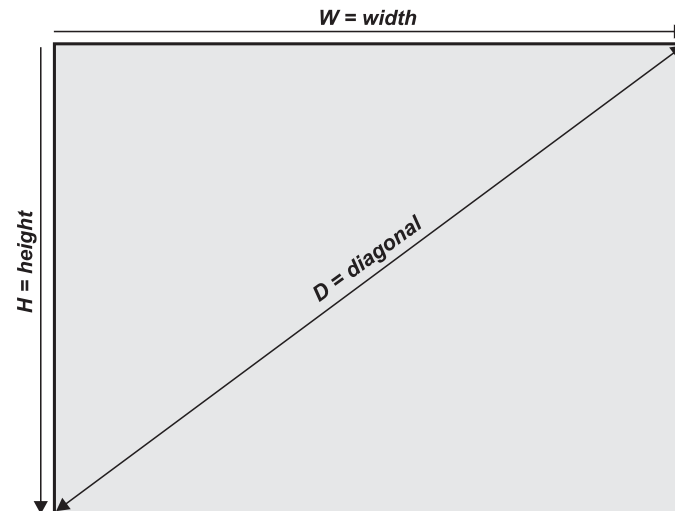
$$W = D \times 0,88 \quad H = D \times 0,47$$

**16:9 = 1,78:1**

$$W = D \times 0,87 \quad H = D \times 0,49$$

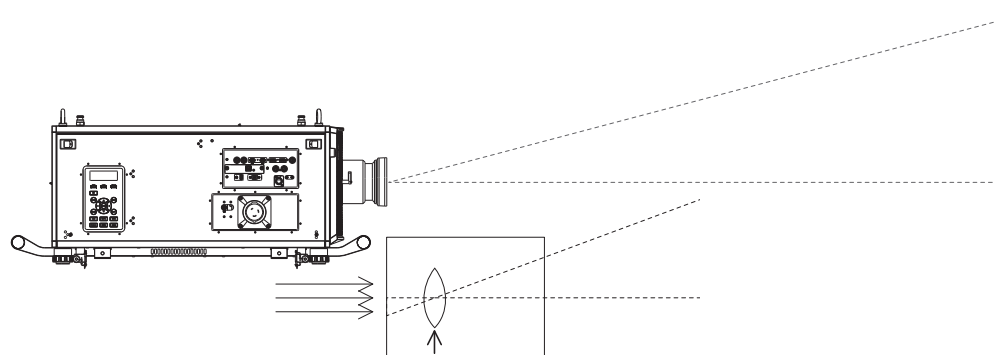
**16:10 = 1,6:1 (natives Seitenverhältnis für WUXGA-Projektoren)**

$$W = D \times 0,85 \quad H = D \times 0,53$$

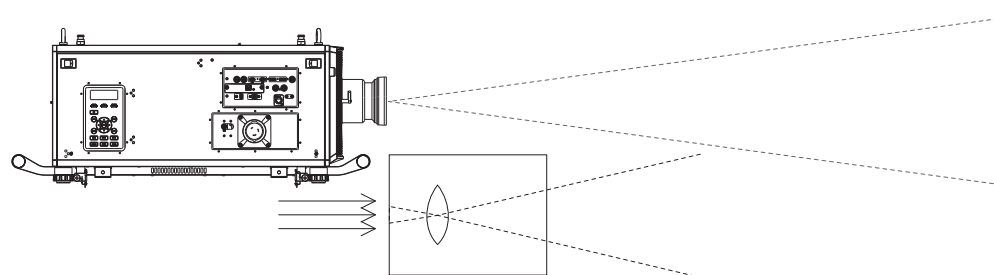


## Bild positionieren

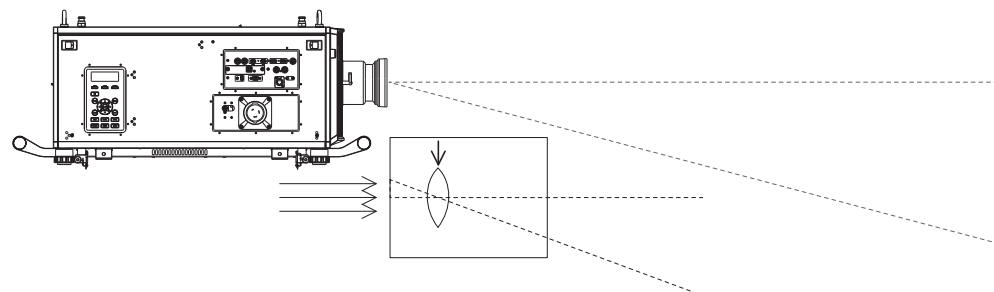
Die normale Position bei dem Projektor ist die Mitte der Leinwand. Sie können den Projektor jedoch ober- oder unterhalb der Mitte oder auf eine Seite stellen und das Bild mit der Funktion **Objektivversatz** (bekannt als **vorne anheben und absenken**) geometrisch korrigieren.



*Objektiv nach oben verschieben (Vorderseite erhöhen)*



*Zentriertes Objektiv*



*Objektiv nach unten verschieben (Vorderseite absenken)*

### Hinweise



*Weitere Informationen zum Verschieben des Objektivs finden Sie unter „Objektivsteuerung“ auf Seite 48.*

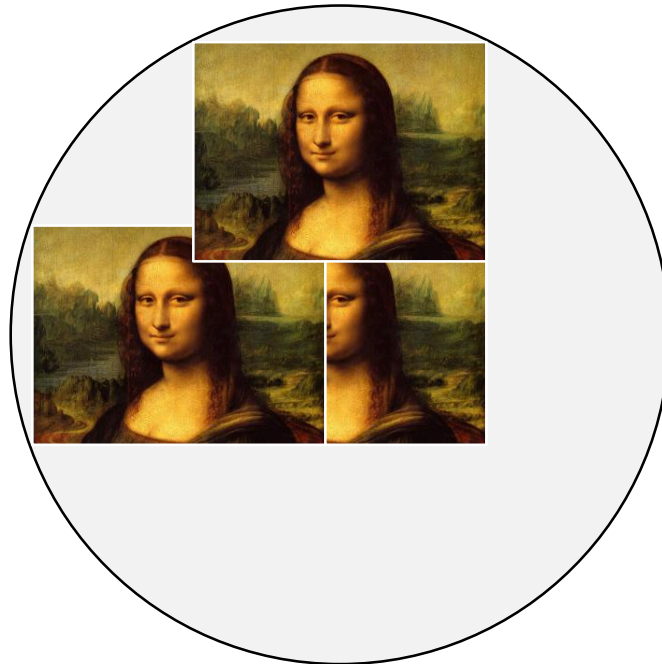


*Positionieren Sie den Projektor nach Möglichkeit so, dass das Objektiv für höchste Bildqualität zentriert ist.*

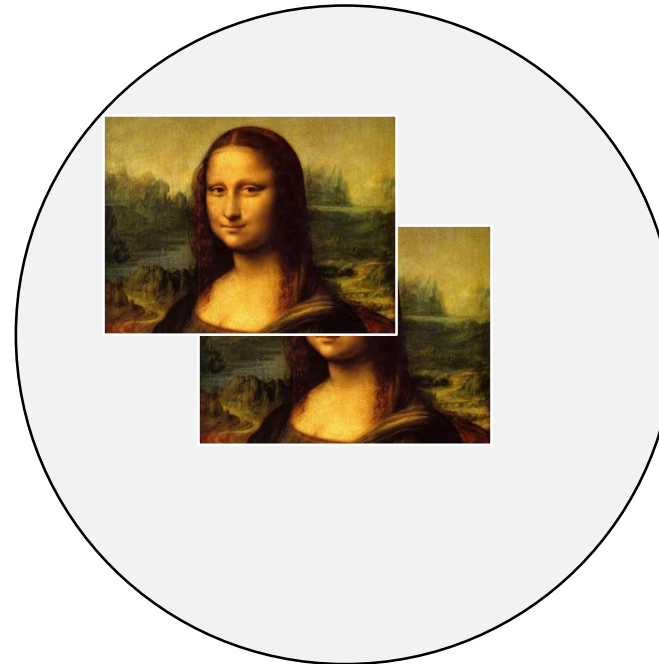


Jede einzelne Anpassung außerhalb der auf der folgenden Seiten angegebenen Bereiche kann - insbesondere in den Bildecken - zu einer unangemessenen Verzerrung führen, da das Bild die Peripherie der Linsenoptik durchläuft.

Wenn das Objektiv in zwei Richtungen kombiniert versetzt wird, verringert sich der maximale Bereich ohne Verzerrung etwas. Beachten Sie hierzu die Abbildungen.



*Vollständiger horizontaler oder vertikaler Versatz*



*Kombinierter Versatz ist reduziert*

#### Hinweise



*Weitere Informationen zum Verschieben des Objektivs finden Sie unter „Objektivsteuerung“ auf Seite 48.*

## Seitenverhältnis erläutert

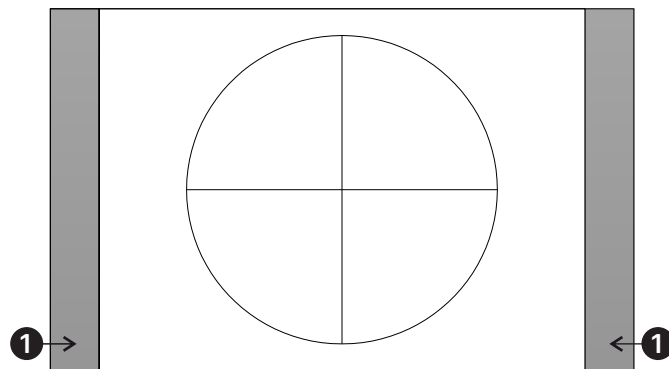
Das Aussehen eines projizierten Bildes an der Leinwand hängt von einer Kombination der folgenden Faktoren ab:

- Die Anzeigeauflösung ist **WUXGA** mit einer Auflösung von  $1920 \times 1200$  entsprechend einem Seitenverhältnis von 16:10
- Das Seitenverhältnis des Eingangssignals: üblicherweise **4:3**, **16:9** oder **16:10**
- Der Wert der Einstellung **Aspektrate** des Projektors:
  - **16:9**, **4:3**, **16:10** und **5:4** strecken das Bild in das ausgewählte Seitenverhältnis. **16:9** hinterlässt schwarze Balken im oberen und unteren Leinwandbereich (Letterboxing-Effekt); **4:3** und **5:4** hinterlassen schwarze Balken an den Seiten der Leinwand (Pillarboxing-Effekt).
  - **Theaterscope** ist eine spezielle Einstellung, die in Kombination mit einem anamorphen Objektiv (optionales Zubehör) verwendet wird. Dies entfernt Letterboxing von einer 2,35:1-Quelle in einem 16:9-Bild.
  - **Quelle** zeigt das Bild in seinem originalen Seitenverhältnis. Wenn dieses nicht zum nativen Seitenverhältnis des DMD passt, füllt es entweder die volle Breite oder die volle Höhe der Anzeige.

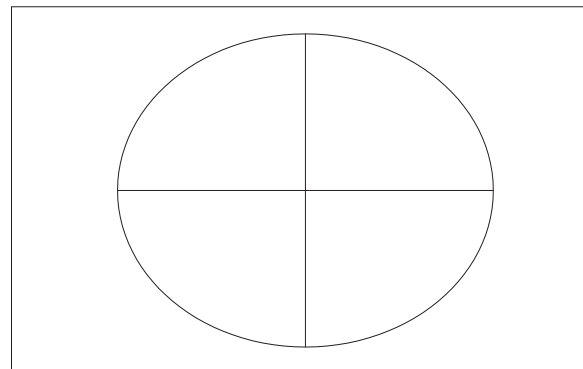
### Beispiele für Seitenverhältnisse:

1. Nicht verwendete Leinwandflächen

Quelle: 4:3



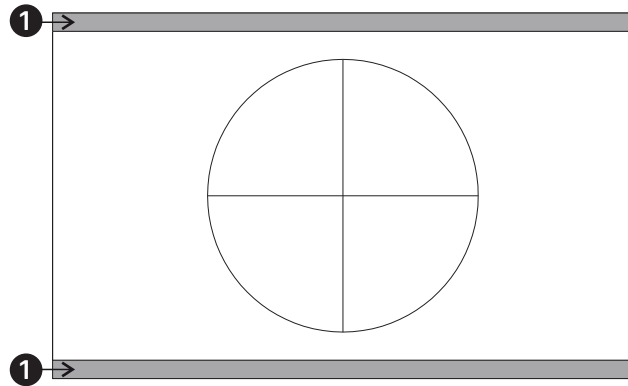
*Aspektrate: Quelle / 4:3*



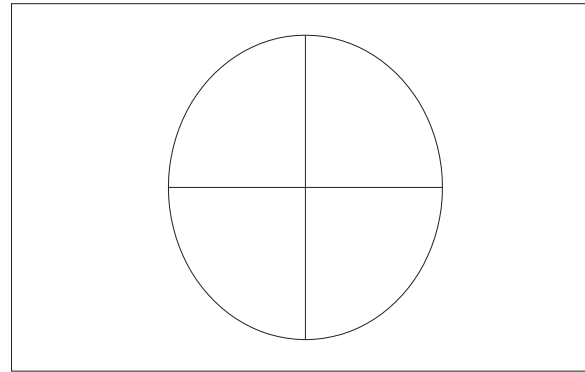
*Aspektrate 16:10*

Hinweise

Quelle: 16:9

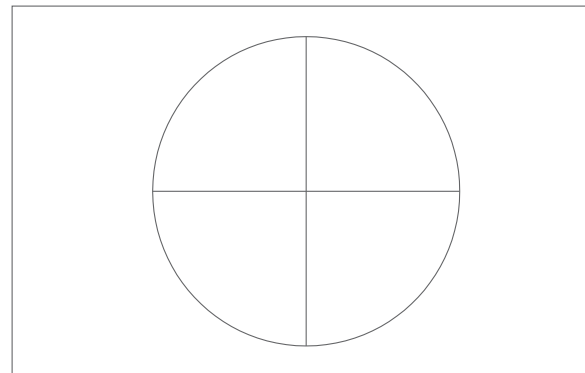


*Aspektrate: Quelle / 4:3*



*Aspektrate 16:10*

Quelle: 16:10 (nativ)



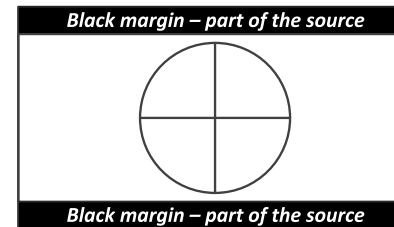
*Aspektrate: Quelle / 16:10*

Hinweise

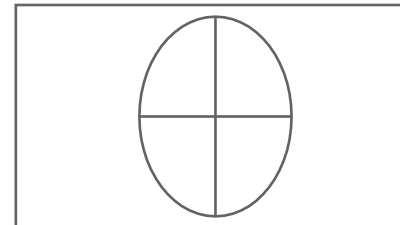
**Beispiel für Seitenverhältnis: Theaterscope**

Die Theaterscope-Einstellung wird in Kombination mit einem anamorphen Objektiv verwendet, damit in einem 16:9-Frame gepackte 2,35:1-Bilder wiederhergestellt werden. Solche Bilder werden zum Ausgleichen des Unterschieds von Seitenverhältnissen mit schwarzen Balken im oberen und unteren Bereich des 16:9-Leinwand projiziert.

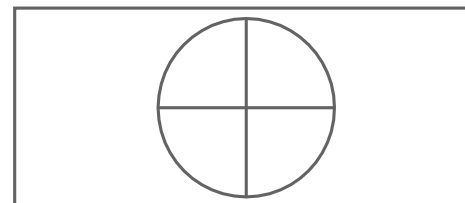
Ohne ein anamorphes Objektiv und ohne die Theaterscope-Einstellung sieht eine 16:9-Quelle mit einem 2,35:1-Bild wie folgt aus:



Wenn wir die Einstellung in Theaterscope ändern, verschwinden die schwarzen Balken, während das Bild vertikal bis zur Ober- und Unterkante des DMD™ gestreckt wird.



Ein anamorphes Objektiv streckt das Bild zur Wiederherstellung des originalen 2,35-Verhältnisses horizontal:



Hinweise

## Anhang A: Unterstützte Signaleingangsmodi

Hinweise

### 2D-Formate

Signalformat	Auflösung	H. Freq. (KHz)	Bildwiederhol- frequenz (Hz)	PCLK (MHz)	DisplayPort	HDMI / HDBaseT			
						RGB	YUV 8 Bit	YUV 10 Bit	YUV 12 Bit
PC	640 × 480	31,469	59,94	25,175	○	○			
	640 × 480	37,500	74,99	31,5	○	○			
	640 × 480	43,269	85	36	○	○			
	800 × 600	37,879	60,32	40	○	○			
	800 × 600	46,875	75	49,5	○	○			
	800 × 600	53,674	85,06	56,25	○	○			
	848 × 480	23,674	47,95	25	○	○			
	848 × 480	31,020	60	33,75	○	○			
	1024 × 768	48,363	60	65	○	○			
	1024 × 768	56,476	70,07	75	○	○			
	1024 × 768	60,023	75	78,75	○	○			
	1024 × 768	68,677	85	94,5	○	○			
	1152 × 864	67,500	75	108	○	○			
	1280 × 720	35,531	47,95	57,987	○	○			
	1280 × 768	47,776	60	79,5	○	○			
	1280 × 768	60,289	74,89	102,25	○	○			
	1280 × 768	68,633	84,84	117,5	○	○			
	1280 × 800	49,702	60	83,5	○	○			
	1280 × 800	62,795	74,93	106,5	○	○			
	1280 × 960	60,000	60	108	○	○			
	1280 × 960	85,938	85	148,5	○	○			
	1280 × 1024	63,981	60,02	108	○	○			
	1280 × 1024	79,976	75,02	135	○	○			
	1280 × 1024	91,146	85,02	157,5	○	○			
	1366 × 768	47,712	60	85,5	○	○			
	1440 × 900	55,935	59,89	106,5	○	○			

Signalformat	Auflösung	H. Freq. (KHz)	Bildwiederhol- frequenz (Hz)	PCLK (MHz)	DisplayPort	HDMI / HDBaseT				Hinweise
						RGB	YUV 8 Bit	YUV 10 Bit	YUV 12 Bit	
PC	1440 × 900	70,635	74,98	136,75	○	○				
	1400 × 1050	65,317	60	121,75	○	○				
	1400 × 1050	82,278	74,87	156	○	○				
	1600 × 900	55,920	60	119	○	○				
	1600 × 1200	75,000	60	162	○	○				
	1680 × 1050	65,290	60	146,25	○	○				
	1920 × 1080	53,225	47,95	135,403	○	○				
	1920 × 1200 RB	58,894	47,96	122,5	○	○				
	1920 × 1200	61,816	50	158,25	○	○				
	1920 × 1200 RB	74,038	60	154	○	○				
	2048 × 1152 RB	72,000	60	162	○					
	2560 × 1600 RB	98,713	59,97	268,5	○					
Apple Mac	640 × 480	35,000	66,67	30,24	○	○				
	832 × 624	49,720	74,55	57,28	○	○				
	1024 × 768	60,241	74,93	80	○	○				
	1152 × 870	68,861	75,06	100	○	○				
EDTV	480p	31,469	59,94	27	○	○	○	○	○	
	576p	31,250	50	27	○	○	○	○	○	
	1080i	28,125	50	74,25	○	○	○	○	○	
	1080i	33,716	59,94	74,176	○	○	○	○	○	
	1080i	33,750	60	74,25	○	○	○	○	○	
	720p	37,500	50	74,25	○	○	○	○	○	
	720p	44,955	59,94	74,176	○	○	○	○	○	
	720p	45,000	60	74,25	○	○	○	○	○	
	1080p	26,973	23,98	74,176	○	○	○	○	○	
	1080p	27,000	24	74,25	○	○	○	○	○	
	1080p	28,125	25	74,25	○	○	○	○	○	
	1080p	33,716	29,97	74,176	○	○	○	○	○	
	1080p	33,750	30	74,25	○	○	○	○	○	
	1080p	56,250	50	148,5	○	○	○	○	○	
	1080p	67,433	59,94	148,352	○	○	○	○	○	

Signalformat	Auflösung	H. Freq. (KHz)	Bildwiederhol- frequenz (Hz)	PCLK (MHz)	DisplayPort	HDMI / HDBaseT			
						RGB	YUV 8 Bit	YUV 10 Bit	YUV 12 Bit
EDTV	1080p	67,500	60	148,5	○	○	○	○	○
	3840 × 2160	53,946	23,97	296,703	○	○	○	○	○
	3840 × 2160	54,000	24	297	○	○	○	○	○
	3840 × 2160	56,250	25	297	○	○	○	○	○
	3840 × 2160	67,500	29,97	296,703	○	○	○	○	○
	3840 × 2160	67,500	30	297	○	○	○	○	○
	3840 × 2160	112,500	50	594	○	○	○	○*	○*
	3840 × 2160	135,000	60	594	○	○	○	○*	○*
	4096 × 2160	54,000	24	297	○	○	○	○	○
	4096 × 2160	56,250	25	297	○	○	○	○	○
	4096 × 2160	67,500	30	297	○	○	○	○	○
	4096 × 2160	112,500	50	594	○	○	○	○*	○*
	4096 × 2160	135,000	60	594	○	○	○	○*	○*

## Hinweise



„ \* “: Farbmodus ist YUV422  
oder YUV420

**12G-SDI (SDI-Format)**

Timing	SDI-Link-Modus	Signalstandards	Farbverbesserung	Abtaststruktur	Bittiefe
1080i59	HD	SMPTE 292M 1,5 Gbps HD	YCbCr	4:2:2	10
1080i50	HD	SMPTE 292M 1,5 Gbps HD	YCbCr	4:2:2	10
1080i60	HD	SMPTE 292M 1,5 Gbps HD	YCbCr	4:2:2	10
720p25	HD	SMPTE 292M 1,5 Gbps HD	YCbCr	4:2:2	10
720p30	HD	SMPTE 292M 1,5 Gbps HD	YCbCr	4:2:2	10
720p50	HD	SMPTE 292M 1,5 Gbps HD	YCbCr	4:2:2	10
720p60	HD	SMPTE 292M 1,5 Gbps HD	YCbCr	4:2:2	10
1080p24	HD	SMPTE 292M 1,5 Gbps HD	YCbCr	4:2:2	10
1080p25	HD	SMPTE 292M 1,5 Gbps HD	YCbCr	4:2:2	10
1080p30	HD	SMPTE 292M 1,5 Gbps HD	YCbCr	4:2:2	10
1080p50	3G Level A	SMPTE 424M 3 Gbps	YCbCr	4:2:2	10
1080p59	3G Level A	SMPTE 424M 3 Gbps	YCbCr	4:2:2	10
1080p60	3G Level A	SMPTE 424M 3 Gbps	YCbCr	4:2:2	10
2160p24 (3840 × 2160)	6G (Einzelverbindung)	SMPTE 2081 6 Gbps	YCbCr	4:2:2 / 4:2:0	10
2160p25 (3840 × 2160)	6G (Einzelverbindung)	SMPTE 2081 6 Gbps	YCbCr	4:2:2 / 4:2:0	10
2160p30 (3840 × 2160)	6G (Einzelverbindung)	SMPTE 2081 6 Gbps	YCbCr	4:2:2 / 4:2:0	10
2160p24 (4096 × 2160)	6G (Einzelverbindung)	SMPTE 2081 6 Gbps	YCbCr	4:2:2	10
2160p25 (4096 × 2160)	6G (Einzelverbindung)	SMPTE 2081 6 Gbps	YCbCr	4:2:2	10
2160p30 (4096 × 2160)	6G (Einzelverbindung)	SMPTE 2081 6 Gbps	YCbCr	4:2:2	10
2160p24 (3840 × 2160)	12G (Einzelverbindung - 2SI)	SMPTE 2082 12 Gbps	YCbCr	4:2:2 / 4:4:4	10/12
2160p25 (3840 × 2160)	12G (Einzelverbindung - 2SI)	SMPTE 2082 12 Gbps	YCbCr	4:2:2 / 4:4:4	10/12
2160p30 (3840 × 2160)	12G (Einzelverbindung - 2SI)	SMPTE 2082 12 Gbps	YCbCr	4:2:2 / 4:4:4	10/12
2160p24 (4096 × 2160)	12G (Einzelverbindung - 2SI)	SMPTE 2082 12 Gbps	YCbCr	4:2:2 / 4:4:4	10/12
2160p25 (4096 × 2160)	12G (Einzelverbindung - 2SI)	SMPTE 2082 12 Gbps	YCbCr	4:2:2 / 4:4:4	10/12
2160p30 (4096 × 2160)	12G (Einzelverbindung - 2SI)	SMPTE 2082 12 Gbps	YCbCr	4:2:2 / 4:4:4	10/12
2160p50 (3840 × 2160)	12G (Einzelverbindung - 2SI)	SMPTE 2082 12 Gbps	YCbCr	4:2:2	10

Hinweise



Timing	SDI-Link-Modus	Signalstandards	Farbverbesserung	Abtaststruktur	Bittiefe
2160p60 (3840 × 2160)	12G (Einzelverbindung - 2SI)	SMPTE 2082 12 Gbps	YCbCr	4:2:2	10
2160p50 (4096 × 2160)	12G (Einzelverbindung - 2SI)	SMPTE 2082 12 Gbps	YCbCr	4:2:2	10
2160p60 (4096 × 2160)	12G (Einzelverbindung - 2SI)	SMPTE 2082 12 Gbps	YCbCr	4:2:2	10

Hinweise

**3D-Formate**

Standard		Auflösung	V. Freq. (Hz)	V. gesamt	H. Freq. (kHz)	HDMI	Display- Port	Dual- Pipe HDMI 1/2	Dual-Pipe Display- Port 1/2	Bildwiederhol- frequenz Ausgangs- anzeige
720p50	Frame Packing	1280 × 720	50	1470	37,5	○				100
720p59	Frame Packing	1280 × 720	59,94	1470	44,96	○				120
720p60	Frame Packing	1280 × 720	60	1470	45	○				120
720p50	Oben/Unten	1280 × 720	50	750	37,5	○	○			100
720p59	Oben/Unten	1280 × 720	59,94	750	44,96	○	○			120
720p60	Oben/Unten	1280 × 720	60	750	45	○	○			120
1080p23	Frame Packing	1920 × 1080	23,98	2205	26,97	○				96
1080p24	Frame Packing	1920 × 1080	24	2205	27	○				96
1080i50	Side-by-Side (Halbbilder)	1920 × 1080	50	1125	56,25	○	○			100
1080i59	Side-by-Side (Halbbilder)	1920 × 1080	59,94	1125	67,43	○	○			120
1080i60	Side-by-Side (Halbbilder)	1920 × 1080	60	1125	67,5	○	○			120
1080p50	Side-by-Side (Halbbilder)	1920 × 1080	50	1125	56,25	○	○			100
1080p59	Side-by-Side (Halbbilder)	1920 × 1080	59,94	1125	67,43	○	○			120
1080p60	Side-by-Side (Halbbilder)	1920 × 1080	60	1125	67,5	○	○			120
1080p50	Oben/Unten	1920 × 1080	50	1125	56,25	○	○			100
1080p59	Oben/Unten	1920 × 1080	59,94	1125	67,43	○	○			120
1080p60	Oben/Unten	1920 × 1080	60	1125	67,5	○	○			100
1080p50	Frame Sequential	1920 × 1080	50	1125	56,25	○	○			100
1080p59	Frame Sequential	1920 × 1080	59,94	1125	67,43	○	○			120
1080p60	Frame Sequential	1920 × 1080	60	1125	67,5	○	○			120
1080p100	Frame Sequential	1920 × 1080	100	1125	112,5	○	○			100
1080p120	Frame Sequential	1920 × 1080	120	1125	135	○	○			120
WUXGA_100_RB	Frame Sequential	1920 × 1200	100	1258	125,72	○	○			100
WUXGA_120_RB	Frame Sequential	1920 × 1200	120	1271	152,4	○	○			120

Hinweise

Standard		Auflösung	V. Freq. (Hz)	V. gesamt	H. Freq. (kHz)	HDMI	Display- Port	Dual- Pipe HDMI 1/2	Dual-Pipe Display- Port 1/2	Bildwiederhol- frequenz Ausgangs- anzeige
1080p50	Doppelrohr	1920 × 1080	50	1125	56,25			○	○	100
1080p59	Doppelrohr	1920 × 1080	59,94	1125	67,43			○	○	120
1080p60	Doppelrohr	1920 × 1080	60	1125	67,5			○	○	120
WUXGA_60_RB	Doppelrohr	1920 × 1200	60	1235	74,04			○	○	120

Hinweise

Anhang B: Verkabelungsdetails

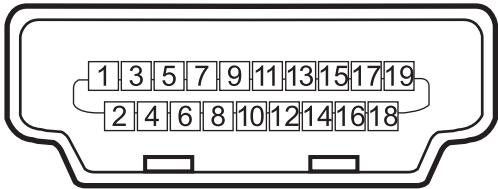
Hinweise

Signaleingänge und -ausgänge

HDMI 1 und 2

19-poliger Type-A-Anschluss

1	T.M.D.S. Eingang Daten 2+	11	Erde
2	Erde	12	T.M.D.S. Eingang Takt C-
3	T.M.D.S. Eingang Daten 2-	13	CEC
4	T.M.D.S. Eingang Daten 1+	14	Nicht verbunden
5	Erde	15	SCL
6	T.M.D.S. Eingang Daten 1-	16	SDA
7	T.M.D.S. Eingang Daten 0+	17	Erde
8	Erde	18	P5V
9	T.M.D.S. Eingang Daten 0-	19	HPD
10	T.M.D.S. Eingang Takt C+		

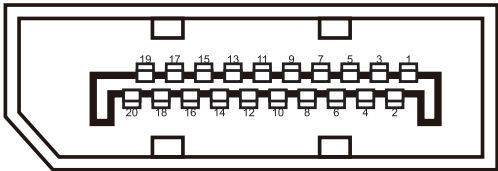


HDMI: Pinansicht des Blendenanschlusses

DisplayPort

DisplayPort 1.2

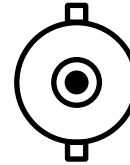
Pin 1	ML_Lane 0 (p)	Pin 11	Erde
Pin 2	Erde	Pin 12	ML_Lane 3 (n)
Pin 3	ML_Lane 0 (n)	Pin 13	CONFIG1
Pin 4	ML_Lane 1 (p)	Pin 14	CONFIG2
Pin 5	Erde	Pin 15	AUX-Kanal (p)
Pin 6	ML_Lane 1 (n)	Pin 16	Erde
Pin 7	ML_Lane 2 (p)	Pin 17	AUX-Kanal (n)
Pin 8	Erde	Pin 18	Hot Plug
Pin 9	ML_Lane 2 (n)	Pin 19	Return
Pin 10	ML_Lane 3 (p)	Pin 20	DP_PWR



DisplayPort: Pinansicht des Blendenanschlusses

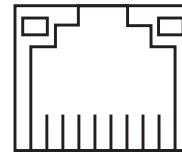
**12G-SDI-Eingang, 12G-SDI-Ausgang**

75 Ohm BNC

*12G-SDI-Anschluss***HDBaseT-Eingang**

RJ45-Anschluss

1	HDBT_N3
2	HDBT_P3
3	HDBT_N2
4	HDBT_N1
5	HDBT_P1
6	HDBT_P2
7	HDBT_P0
8	HDBT_N0



8 7 6 5 4 3 2 1

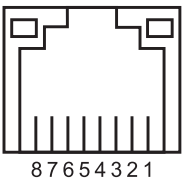
*HDBaseT / LAN*

Hinweise

Steuerungsverbindungen

LAN

RJ45-Anschluss (gemeinsam genutzt mit HDBaseT)

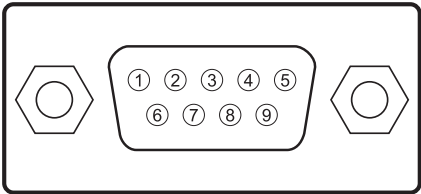


HDBaseT / LAN

RS232

9-poliger D-Type-Anschluss

1	Nicht verbunden
2	RXD
3	TXD
4	Nicht verbunden
5	Erde
6	Nicht verbunden
7	Nicht verbunden
8	Nicht verbunden
9	Nicht verbunden

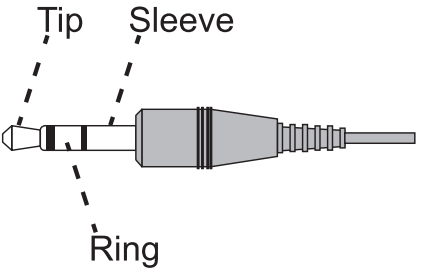


RS232  
Pinansicht der Buchse

Kabelfernbedienungseingang

3,5-mm-Miniklinke

Spitze	VCC (3,3 V)
Hülse-	Erde
Ring	Signal



Kabelfernbedienung

Hinweise



Es sollte immer nur eine Fernverbindung (RS232 oder LAN) auf einmal verwendet werden.

## Anhang C: Speicherschema und Speicherelemente

Nachstehend sehen Sie eine Übersicht der OSD-Parameter, die in den Speichervoreinstellungen gespeichert werden können.

Element	Allgemeiner Speicher	Speicher pro Eingang (Voreinstellung A/B/C/D)	3D-Eingang	Anmerkung
Eingangswahl	⊙			
Testmuster				Nicht gespeichert
Objektivsperre / Objektivspeicher	⊙			
DB		⊙		
Licht Auszeit		⊙		Verfügbar, wenn DB auf EIN gesetzt ist
Helligkeit		⊙	Nicht zutreffend	
Kontrast		⊙	Nicht zutreffend	
Gamma		⊙		Wendet die allgemeine Gamma-Einstellung an, wenn HDR nicht aktiviert ist.
HDR-Modus		⊙		Wendet die Gamma-Einstellung für HDR an, wenn das HDR-Signal automatisch erkannt oder die Option PQ- 400/PQ-500/PQ-1000/HLG manuell ausgewählt wird.
Sättigung		⊙	Nicht zutreffend	
Farbton		⊙	Nicht zutreffend	
Schärfe		⊙	Nicht zutreffend	
Rauschunterdrückung		⊙	Nicht zutreffend	
Standbild			Nicht zutreffend	Nicht gespeichert
Umgebungslichtkorrektur	⊙		Nicht zutreffend	
Farbraum		⊙	Nicht zutreffend	
Farbmodus		⊙		
ColorMax		⊙		Wenn Farbmodus bei der ColorMax-Option ausgewählt ist.
Manueller Farbabgleich		⊙		Wenn Nicht-HDR- und Farbmodus bei der Option Manueller Farbabgleich ausgewählt sind.

Hinweise

Element	Allgemeiner Speicher	Speicher pro Eingang (Voreinstellung A/B/C/D)	3D-Eingang	Anmerkung	Hinweise
Abgleich		⊙		Wenn HDR- und Farbmodus bei der Option Manueller Farbabgleich ausgewählt sind.	
Farbtemperatur		⊙		Wenn Farbmodus bei der Farbtemperatur-Option ausgewählt ist.	
Rotversatz		⊙		Wenn Farbmodus bei der Option Verstärk./ Zunahmen ausgewählt ist.	
Grünversatz		⊙			
Blauversatz		⊙			
Rotverstärkung		⊙			
Grünverstärkung		⊙			
Blauverstärkung		⊙			
Aspektrate		⊙	Nicht zutreffend		
Digitalzoom			Nicht zutreffend	Nicht gespeichert, wird nach Aus- und Wiedereinschalten auf 0 zurückgesetzt	
Digitales Schwenken			Nicht zutreffend		
Digitales Scannen			Nicht zutreffend		
Overscan		⊙	Nicht zutreffend		
Verzerrungsmodus	⊙			Alle Geometrie-/Kantenmischung-Einstellungen sind allgemein	
H. Trapezkorrektur	⊙				
V. Trapezkorrektur	⊙				
Drehung	⊙				
Objektivprojektionsverhältnis	⊙				
H. Kissen/Tonne	⊙				
V. Kissen/Tonne	⊙				
4 Ecken	⊙				
Austastbereich	⊙				
Warp Benutzerdefiniert	⊙				



Element	Allgemeiner Speicher	Speicher pro Eingang (Voreinstellung A/B/C/D)	3D-Eingang	Anmerkung	Hinweise
Edge Blending	⊙				
Schwarzpegel	⊙				
3D-Format		⊙			
3D-Sync		⊙			
3D-Dunkelzeit		⊙			
3D-Sync-Versatz		⊙			
3D-Sync-Referenz		⊙			
Lasermodus	⊙				
Laserleistung	⊙				
Lüfterhöhe	⊙				
Konstante Helligkeit	⊙				
MUBC	⊙				
Ausrichtung	⊙				
Betriebsmodus für höhere Lag	⊙				
Bildschirmeinstellung	⊙		Nicht zutreffend		
Auto-Abschaltung	⊙				
Direkt Strom Ein	⊙				
Planeinstellungen	⊙				
Start-Logo	⊙				
Kein Bild	⊙				
Auslöser	⊙		Nicht zutreffend		
Auto-Quelle	⊙		Nicht zutreffend		
PIC MUTE-Einstellung	⊙				

Element	Allgemeiner Speicher	Speicher pro Eingang (Voreinstellung A/B/C/D)	3D-Eingang	Anmerkung	Hinweise
IR aktivieren	⊙				
IR-Code	⊙				
OSD-Sprache	⊙				
OSD-Menüposition	⊙				
OSD-Transparenz	⊙				
OSD-Timer	⊙				
Bereitschaftsleistung	⊙				
Instant Startup	⊙				
Standby Period	⊙				
EDID-Modus	⊙				
Schnellasteneinstellung	⊙				
Tastenfeld-Hintergrundbeleuchtung	⊙				
Schmierreduzierung	⊙				
Ausgabebildfrequenz	⊙		Nicht zutreffend		
LAN DHCP	⊙				
LAN-IP	⊙				
LAN-Subnetz	⊙				
LAN-Gateway	⊙				
LAN-DNS	⊙				
LAN-MAC	⊙				
LAN AMX	⊙				
Art-Net-Einstellung	⊙				

## Anhang D: Glossar

Hinweise

### 1

#### 1080p

Eine HDTV-Auflösung, die 1920 × 1080 Pixeln entspricht (ein Breitbild-Seitenverhältnis von 16:9).

### 3

#### Aktive 3D-Brille

Kabellose akkubetriebene Brille mit LCD-Blenden. Synchronisierungsinformationen zur Kommunikation mit der Brille über einen Infrarot- (IR) Oder Hochfrequenz- (HF) Emitter, der mit dem Sync-Ausgang am Projektor verbunden ist. IR- oder HF-Impulse werden an den Emitter übertragen, um zu signalisieren, wann die Bilder für linke und rechtes Auge angezeigt werden. Die Brille verfügt über einen Sensor, der das Signal des Emitters erkennt und die Blenden von linkem und rechtem Auge mit dem projizierten Bild synchronisiert.

#### Passive 3D-Brille

Damit die passive Brille funktioniert, ist keine Stromversorgung erforderlich. Licht mit Polarisierung auf der linken Seite kann die linke Linse passieren und Licht mit Polarisierung auf der rechten Seite kann die rechte Linse passieren. Diese Brille wird in Verbindung mit einem anderen Gerät verwendet, das das Bild polarisiert, z. B. ZScreen.

### 4

#### 4K-UHD

Die 4K-UHD-Auflösung von 3840 × 2160 ist die dominante 4K-Auflösung, die in Verbrauchermedien und Anzeigegeräten verwendet werden. Diese Auflösung hat ein Seitenverhältnis von 16:9 mit insgesamt 8.294.400 Pixeln.

### A

#### Anpassungslinien

Auf das Bild wird ein Muster angewendet, bei dem die Kante mit dem anderen Bild vermischt wird. Anpassungslinien werden zur Positionierung von Projektoren im Array während der Kantenmischung verwendet.

#### Anamorphes Objektiv

Ein spezielles Objektiv, das bei Verwendung mit dem Theaterscope-Seitenverhältnis die Betrachtung von 2,35:1-Inhalten in einer 16:9-Quelle ermöglicht.

#### Blende

Die Öffnung des Objektivs, die den Winkel festlegt, durch den das Licht zur Scharfstellung hindurchgeht.

**Aspektrate**

Das proportionale Verhältnis zwischen Breite und Höhe des projizierten Bildes. Es wird durch zwei durch einen Doppelpunkt getrennte Zahlen dargestellt, die das Verhältnis von Breite und Höhe anzeigen, z. B. 16:9 oder 2,35:1. Nicht zu verwechseln mit der Auflösung.

Hinweise

**B****Blanking (Projektion)**

Die Fähigkeit zur bewussten Abschaltung bzw. Anzeige eines schwarzen Bereichs an den Kanten des projizierten Bildes. Dies wird manchmal als „Curtains“ bezeichnet, da es zum Ausblenden eines Bereichs des Bildes verwendet wird, der an den Vorhang in einem Kino erinnert. Üblicherweise erfolgt keine Bildgrößenänderung oder Geometriekorrektur und der „ausgeblendete“ Bereich des Bildes geht verloren. Nicht zu verwechseln mit horizontalem und vertikalem Austastbereich (Videosignal).

**Austastbereich (Videosignal)**

Der Abschnitt des Videosignals ohne aktive Videodaten. Nicht zu verwechseln mit Austastbereich (Projektion).

**Vermischungsregion**

Der Bereich des Bildes, der bei einer Konfiguration mit Kantenmischung mit einem anderen Bild überlappt. Manchmal wird dies auch als überlappender Bereich bezeichnet.

**Helligkeit (elektronische Steuerung)**

Ein Bedienelement, das jedem Pixel in der Anzeige einen festen Intensitätswert hinzufügt, den gesamten Bereich angezeigter Intensitäten nach oben und unten bewegt und der Einstellung des Schwarzpunktes im Bild dient (siehe Kontrast). In Component-Video-Signale ist die Helligkeit mit der Luminanz identisch.

**Helligkeit (optisch)**

Beschreibt, wie „hell“ ein auf eine Leinwand projiziertes Bild für den Betrachter erscheint.

**C****C**

Auch bekannt als „C“ meint dies die Komponente oder ein Komponentenpaar eines Component-Video-Signals, das die Informationen der Farbdifferenz beschreibt.

**Chrominanz**

Auch bekannt als „C“ meint dies die Komponente oder ein Komponentenpaar eines Component-Video-Signals, das die Informationen der Farbdifferenz beschreibt.

**Farbdifferenz**

In Component-Video-Signalen ist dies die Differenz zwischen angegebenen Farben und der Luminanzkomponente. Farbdifferenz ist bei Schwarzweißbildern null.

**Farbskala**

Das Spektrum der zur Anzeige verfügbaren Farben.

**Farbtemperatur**

Die Position entlang der Schwarzkörperkurve im Chromatizitätsdiagramm, wird normalerweise in Kelvin angegeben. Sie berücksichtigt die voreingestellten Werte für Farbbalance in der Servicekonfiguration, um Variationen im Prisma aufzunehmen. Der Projektor ermöglicht Ihnen die Anpassung dieser Temperatur (d. h. die Anpassung der Bildfarbtemperatur).

**Component Video**

Eine drei- oder vieradrige Videoschnittstelle, die Signalaufteilung in ihre grundlegenden RGB-Komponenten oder Luminanz (Helligkeit) und zweifarbige Differenzsignale (YUV) und Synchronisierungssignale ausführt.

Kontrast (elektronische Steuerung)

Die Anpassung des Weißpunkts des Bildes ohne Beeinträchtigung des Schwarzpunkts. Dies erhöht den Intensitätsbereich des angezeigten Bildes.

**Kontrast (elektronische Steuerung)**

Die Anpassung des Weißpunkts des Bildes ohne Beeinträchtigung des Schwarzpunkts. Dies erhöht den Intensitätsbereich des angezeigten Bildes.

**Kontrast (optisch)**

Die Intensität zwischen den dunkelsten und hellsten Bereichen der Anzeige.

**Cr, Cb**

Mit „Y“ verwendete Farbdifferenz-Signale für digitale Component-Video-Eingänge. Sie bieten Informationen über die Signalfarben. Nicht zu verwechseln mit Pr, Pb.

**Zuschneiden**

Sie können einen Teil des projizierten Bildes entfernen. Alternativ passen Sie ein Bild in einem Rahmen mit einem anderen Seitenverhältnis an, indem ein Teil des Bildes entfernt wird. Die Bildgröße wird so geändert, dass die Länge oder Breite der Länge oder Breite des Rahmens entspricht, während die andere Abmessung außerhalb des Rahmens verschoben wurde; anschließend wird der überschüssige Bereich abgeschnitten.

Hinweise

## D

### Dunkelzeit

Die Zeit zwischen Einzelbildern bei Verwendung einer aktiven 3D-Brille, damit Ghosting durch die Umschaltzeit zwischen linkem und rechtem Auge vermieden wird.

### DDC (Display Data Channel)

Eine Kommunikationsverbindung zwischen Quelle und Projektor. DDC wird an HDMI-, DVI- und VGA-Eingängen verwendet. Die Verbindung wird von der Quelle zum Lesen des im Projektor gespeicherten EDID verwendet.

### Deinterlacing

Der Prozess der Umwandlung von Signalen im Zeilensprungverfahren in Signale im Vollbildverfahren.

### DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

Ein Netzwerkprotokoll zur Konfiguration von Netzwerkgeräten, damit diese in einem IP-Netzwerk kommunizieren können, bspw. Durch Zuweisung einer IP-Adresse.

### DMD™ (Digital Micromirror Device™)

Das optische Tool, das das elektrische Signal von der Eingangsquelle in ein an der Leinwand projiziertes optisches Bild umwandelt. Das DMD™ eines Projektors hat eine feste Auflösung, die sich auf das Seitenverhältnis des projizierten Bildes auswirkt. Ein Digital Micromirror Device™ (DMD™) besteht aus sich bewegenden mikroskopischen Spiegeln.

Jeder Spiegel, der als Pixel agiert, ist zwischen zwei Pfosten durch ein dünnes Drehgelenk aufgehängt. Es kann zur Erzeugung eines hellen oder dunklen Pixels geneigt werden.

## E

### Kantenmischung

Eine Methode zur Erstellung eines kombinierten Bildes durch Verbindung der Kanten von zwei oder mehr Einzelbildern.

### Kantenabriss

Ein Artefakt, das beim Zeilensprungverfahren auftritt, wobei die Leinwand aussieht, als sei sie horizontal geteilt. Kantenabriss tritt auf, wenn der Videofeed nicht mit der Bildwiederholfrequenz des Anzeigegerätes synchronisiert ist.

### EDID (Extended Display Identification Data)

Im Projektor gespeicherte Informationen, die von der Quelle gelesen werden können. EDID wird an den Eingängen HDMI, DVI und VGA verwendet, ermöglicht der Quelle die automatische Konfiguration der optimalen Anzeigeeinstellungen.

### EDTV (Enhanced Definition Television)

Ein progressives digitales Fernsehsystem mit einer geringeren Auflösung als HDTV.

Hinweise

## F

### Feld

Ein Video im Zeilensprungverfahren; ein Teil des Frames, der separat abgetastet wird. Ein Feld ist eine Sammlung aller gerade Linien oder aller ungeraden Linien innerhalb des Frames.

### Frame

Eines der vielen Standbilder, die zur Schaffung eines bewegten Bildes der Reihe nach angezeigt werden. Ein Frame besteht aus horizontalen Zeilen von Pixeln. Beispielsweise besteht ein Frame im Format 1920 × 1080 aus 1080 Zeilen, von denen jede 1920 Pixel enthält. In analogem Video werden die Frames einzeln abgetastet (Vollbildverfahren) oder in Felder unterteilt, wobei jedes Feld separat abgetastet wird (Zeilensprungverfahren).

### Bildwiederholffrequenz

Die Anzahl Frames pro Sekunde (fps). Bei Fernsehen und Video ist die Bildwiederholffrequenz die Rate, bei der das Anzeigegerät die Anzeige zum „Zeichnen“ des Frames abtastet.

### Multiplikation der Bildwiederholffrequenz

Damit 3D-Bilder mit geringer Bildwiederholffrequenz nicht flimmern, kann die Multiplikation der Bildwiederholffrequenz verwendet werden, die die angezeigte Bildwiederholffrequenz um das Zwei- oder Dreifache erhöht.

## G

### Gamma

Ein nicht-linearer Vorgang zum Codieren und Decodieren der Luminanz. Er entspringt der in alten Fernsehern verwendeten Kathodenstrahlröhren-Technologie.

### Ghosting

Ein Artefakt bei der Betrachtung von 3D-Bildern. Ghosting tritt auf, wenn ein für ein Auge vorgesehenes Bild teilweise von dem anderen Auge gesehen wird. Ghosting kann durch Optimierung von Dunkelzeit und Sync-Verzögerung entfernt werden.

## H

### HDCP (High-bandwidth Digital Content Protection)

Ein Verschlüsselungssystem zum Schutz von Videoinhalten.

### HDTV (High Definition Television)

Ein Fernsehsystem mit einer höheren Auflösung als SDTV und EDTV. Es kann in verschiedenen Formaten übertragen werden, insbesondere 1080p und 720p.

Hinweise

**Hertz (Hz)**

Zyklen pro Sekunde.

**Horizontale Abtastrate**

Die Rate, bei der die Zeilen vom eingehenden Signal aktualisiert werden. Die Rate wird durch die horizontale Synchronisierung von der Quelle festgelegt und in Hertz gemessen.

**Hs + Vs**

Horizontale und vertikale Synchronisierung.

**Farbton**

Die Abstufung (Rot-Grün-Balance) der Farbe (gültig für NTSC).

**I****Interlacing**

Eine Methode zur Aktualisierung des Bildes. Die Leinwand ist in zwei Felder unterteilt. Das eine enthält jede ungerade horizontale Zeile, das andere enthält die geraden Zeilen. Anschließend werden die Felder abwechselnd aktualisiert. Bei analogem Fernsehen war das Zeilensprungverfahren eine Methode zur Verdopplung der Bildwiederholfrequenz, ohne zusätzliche Bandbreite zu verbrauchen.

**Interleaving**

Die Änderung zwischen Bildern für das linke und rechte Auge bei der 3D-Anzeige.

**L****LED (Light Emitting Diode)**

Eine elektronische Komponente, die Licht ausgibt.

**Letterboxing**

Schwarze Ränder auf der oberen und unteren Seite des Bildes. Letterboxing erscheint, wenn ein breiteres Bild ohne Änderung des originalen Seitenverhältnisses in einem schmaleren Frame enthalten ist.

**Lumen**

Eine photometrische Einheit der Strahlungsleistung. Bei Projektoren wird diese normalerweise zur Angabe der Gesamtmenge des emittierten sichtbaren Lichts verwendet.

**Luminanz**

Auch bekannt als „Y“, dies ist der Teil eines Component-Video-Signals, das sich auf die Helligkeit, d. h. den schwarzen und weißen Teil, auswirkt.

Hinweise



## N

### Rauschen

Am Bildschirm angezeigte elektrische Störungen.

### NTSC (National Television Standards Committee)

Der Fernsehstandard der Vereinigten Staaten - 525 Zeilen werden bei 60 Halbbildern pro Sekunde übertragen.

## O

### OSD (On-Screen Display)

Über die Projektormenüs können Sie verschiedene Einstellungen anpassen.

### Überlappender Bereich

Der Bereich des Bildes, der bei einer Konfiguration mit Kantenmischung mit einem anderen Bild überlappt. Manchmal wird dies auch als überlappender Bereich bezeichnet.

## P

### PAL (Phase Alternate Line)

Das im Vereinigten Königreich, in Australien und anderen Ländern verwendete Fernsehsystem - 625 Zeilen werden bei 50 Halbbildern pro Sekunde übertragen.

### Pillarboxing

Schwarze Ränder auf der linken und rechten Seite des Bildes. Pillarboxing erscheint, wenn ein schmaleres Bild ohne Änderung des Seitenverhältnisses in einem breiteren Frame enthalten ist.

### Pixel

Kurz für Bildelement. Die grundlegendste Einheit eines Bildes. Pixel sind in Zeilen und Spalten angeordnet. Jeder Pixel entspricht einem Mikrospiegel im DMD™, Auflösungen spiegeln die Anzahl der Pixel pro Zeile mal der Anzahl Zeilen wider. Ein 1080p-Projektor enthält zum Beispiel 1080 Zeilen, die jeweils auf 1920 Pixeln bestehen.

### Pond of Mirrors

Bereich rund um die Peripherie des DMD™ mit inaktiven Spiegeln. Der Pond of Mirrors kann Artefakte verursachen, z. B. während der Kantenmischung.

### Pr, Pb

Mit „Y“ verwendete Farbdifferenz-Signale für analoge Component-Video-Eingänge. Sie bieten Informationen über die Signalfarben. Nicht zu verwechseln mit Cr, Cb.

Hinweise

**Primärfarben**

Drei Farben, von denen zwei zur Schaffung der Dritten gemischt werden können. In additiven Farbfernsehsystemen sind die Primärfarben Rot, Grün und Blau.

**Vollbildverfahren**

Eine Methode zur Aktualisierung des Bildes, bei dem die Zeilen jedes Frames ohne Zeilensprungverfahren der Reihe nach gespeist werden.

**Pull-down**

Der Vorgang der Umwandlung von 24-fps-Filmmaterial in eine Videobildfrequenz (25 fps bei PAL/SECAM, 30 fps bei NTSC) durch Ergänzung zusätzlicher Frames. DP-Projektoren führen nach Möglichkeit automatisch umgekehrtes Pull-down durch.

---

**R****Auflösung**

Die Anzahl Pixel in einem Bild, üblicherweise dargestellt durch die Anzahl Pixel pro Zeile und die Anzahl Zeilen (z. B. 1920 × 1200).

**RGB (Rot, Grün und Blau)**

Ein unkomprimierter Component-Video-Standard.

---

**S****Sättigung**

Die Menge an Farbe in einem Bild.

**Umfang**

Ein Seitenverhältnis von 2,35:1.

**SDTV (Standard Definition Television)**

Ein Fernsehsystem mit Zeilensprungverfahren mit einer geringeren Auflösung als HDTV. Bei PAL- und SECAM-Signalen beträgt die Auflösung 576i; bei NTSC beträgt sie 480i.

**SECAM (Sequential Color with Memory)**

Das in Frankreich, Russland und einigen anderen Ländern verwendete Fernsehsystem - 625 Zeilen werden bei 50 Halbbildern pro Sekunde übertragen.

**Weiches Bild**

Eine Funktion zur Anzeige einer Quelle mit einer Auflösung jenseits der nativen Auflösung des Projektors, ohne dass Pixeldaten verlorengehen.

Hinweise

**SX+**

Eine Anzeigeauflösung von  $1400 \times 1050$  Pixel mit einem 4:3-Seitenverhältnis. (Kurz für SXGA+, steht für Super Extended Graphics Array Plus.)

**Synchronisierung**

Ein Timing-Signal zum Koordinieren einer Aktion.

**T****Testmuster**

Ein speziell zum Testen eines Projektionssystems vorbereitetes Standbild. Kann verschiedene Kombination von Farben, Linien und geometrischen Formen enthalten.

**Theaterscope**

Ein Seitenverhältnis, das in Kombination mit einem anamorphen Objektiv verwendet wird, damit in einem 16:9-Frame gepackte 2,35:1-Bilder angezeigt werden.

**Projektionsabstand**

Der Abstand zwischen Leinwand und Projektor.

**Projektionsverhältnis**

Das Verhältnis des Projektionsabstands zur Leinwandbreite.

**TRC (Throw Ratio Correction, Korrektur des Projektionsverhältnisses)**

Eine spezielle Zahl, die in der Berechnung von Projektionsverhältnissen und Projektionsabständen verwendet wird, wenn das Bild die Breite des DMD™ nicht ausfüllt. TRC ist das Verhältnis des DMD™-Seitenverhältnisses zum Seitenverhältnis der Bildquelle.  $TRC = \text{DMD}^{\text{TM}}\text{-Seitenverhältnis} / \text{Seitenverhältnis der Quelle}$  TRC wird nur in Berechnungen verwendet, wenn sie größer als 1 ist.

**U****UXGA**

Eine Anzeigeauflösung von  $1600 \times 1200$  Pixel mit einem 4:3-Seitenverhältnis. (Steht für Ultra Extended Graphics Array.)

Hinweise

## V

### Vertikale Abtastrate

Die Rate, bei der Einzelbilder vom eingehenden Signal aktualisiert werden. Die Rate wird durch die vertikale Synchronisierung von der Quelle festgelegt und in Hertz gemessen.

### Vignettierung

Optischer Zuschnitt des Bildes durch die Komponenten im Projektionsobjektiv. Dies kann geschehen, wenn bei der Positionierung des Bildes mit der Objektivhalterung zu viel Versatz angewandt wird.

### Vista

Ein Seitenverhältnis von 1,66:1.

## W

### WUXGA

Eine Anzeigeauflösung von 1920 × 1200 Pixel mit einem 16:10-Seitenverhältnis. (Steht für Widescreen Ultra Extended Graphics Array.)

## Y

### Y

Dies ist der Luminanzeingang (Helligkeit) von einem Component-Video-Signal.

### YUV

Mit „Y“ verwendete Farbdifferenz-Signale für analoge Component-Video-Eingänge. Sie bieten Informationen über die Signalfarben. Nicht zu verwechseln mit Cr, Cb.

## Z

### ZScreen

Eine spezielle Art von Lichtmodulator, der das projizierte Bild zur 3D-Betrachtung polarisiert. Dies setzt normalerweise voraus, dass Bilder auf eine silberne Leinwand projiziert werden. Der ZScreen wird zwischen Projektorlinse und Leinwand aufgestellt. Er ändert die Polarisierung des projizierten Lichts und wechselt bei der Feldrate zwischen zirkularpolarisiertem Licht links und rechts.

Hinweise



A brand of  **DELTA**

#### Kontakt Daten:

##### Digital Projection Limited

Unit 3, Aniseed Park,  
Broadgate, Oldham,  
OL9 9XA, Vereinigtes Königreich

Eingetragen in England Nr.  
03287264

Eingetragene Niederlassung:  
Wie oben

Tel.: (+44) 161 947 3300  
Fax: (+44) 161 684 7674

enquiries@digitalprojection.co.uk  
service@digitalprojection.co.uk  
www.digitalprojection.co.uk

##### Digital Projection Inc.

55 Chastain Road, Suite 115,  
Kennesaw, GA 30144, USA

Tel.: (+1) 770 420 1350

Fax: (+1) 770 420 1360

powerinfo@digitalprojection.com  
www.digitalprojection.com

##### Digital Projection China

中国 北京市 朝阳区 芍药居北里  
101号  
世奥国际中心A座2301室(100029)

Rm A2301, ShaoYaoJu 101  
North Lane, Shi Ao International  
Center, Chaoyang District, Beijing  
100029, PR CHINA

Tel.: (+86) 10 84888566  
Fax: (+86) 10 84888566-805

techsupport@dp-china.com.cn  
www.dp-china.com.cn

##### Digital Projection Japan

〒105-0012 東京都港区芝大門  
2-1-14

2-1-14 Shibadaimon, Minato-ku,  
Tokyo, Japan 105-0012

japan@digitalprojection.co.uk  
www.digitalprojection.com/jp

##### Digital Projection Taiwan

186 Ruey Kuang Rd, Neihu District,  
Taipei, 114 Taiwan

Tel.: +886-8797-2088 x8854

Taiwan@digitalprojection.co.uk

##### Digital Projection Korea

대한민국 서울 금천구 가산디지털1로  
219, 벽산 디지털 벨리 6차 1511

1511, Byucksan Digital Valley  
6-cha, 219 Gasan Digital 1-ro,  
Geumcheon-gu, Seoul, Korea

Tel.: (+82) 2 515 5303 #1225

Korea@digitalprojection.co.uk  
www.digitalprojection.com/ko

##### Digital Projection India

Plot-43, Sector-35, HSII DC,  
Gurgaon Haryana -122001

Tel.: +91-124-4874900#4275

india@digitalprojection.co.uk