

A Delta Associate Company

Titan Laser 4K-UHD

Digitaler Videoprojektor mit hoher Lichtleistung

INSTALLATIONS- & KURZANLEITUNG

ANSCHLUSSANLEITUNG

BEDIENUNGSANLEITUNG

REFERENZHANDBUCH



Über dieses Dokument

Befolgen Sie die in dieser Anleitung aufgeführten Anweisungen sorgfältig, um eine sichere und langzeitliche Nutzung des Projektors zu gewährleisten.

In diesem Dokument verwendete Symbole

Viele Seiten in diesem Dokument verfügen über einen separaten Bereich für Hinweise. Die in diesen Bereichen angegebenen Informationen werden von den folgenden Symbolen begleitet:



WARNUNG: Dieses Symbol zeigt an, dass eine Verletzungsgefahr für Sie und/oder eine Beschädigungsgefahr für das Gerät besteht, wenn die Anweisungen nicht genau befolgt werden.



WARNUNG VOR ELEKTRISCHER SPANNUNG: Dieses Symbol zeigt an, dass das Risiko eines Stromschlags besteht, wenn die Anweisungen nicht genau befolgt werden.



WARNUNG VOR LASER: Dieses Symbol zeigt an, dass möglicherweise das Risiko von Augenkontakt mit Laserstrahlung besteht, wenn die Anweisungen nicht genau befolgt werden.



HINWEIS: Dieses Symbol weist auf wichtige Informationen hin, die Sie durchlesen sollten.

Produktüberarbeitungen

Da wir bei Digital Projection eine kontinuierliche Verbesserung unserer Produkte anstreben, nehmen wir möglicherweise ohne vorherige Ankündigung Änderungen an den Spezifikationen oder Designs vor oder fügen neue Features hinzu.

Updates stehen möglicherweise online bereit. Bitte besuchen Sie die Digital Projection-Website, um auf die neuesten Dokumente zuzugreifen.

Rechtshinweis

Alle Warenzeichen und Handelsmarken, die in diesem Dokument erwähnt werden, bleiben Eigentum des jeweiligen Inhabers. Digital Projection verzichtet auf jegliche Eigentumsansprüche bezüglich Warenzeichen und Handelsmarken Dritter.

Copyright © 2019 Digital Projection Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

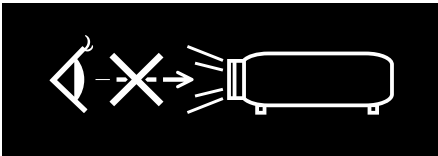
Hinweise

Wissenswertes über Laser



Vorsicht: Die Durchführung von anderen Kontrollen, Anpassungen oder Verfahren als die in diesem Dokument angegebenen kann zum Austritt gefährlicher Strahlung führen.

Optische Strahlung

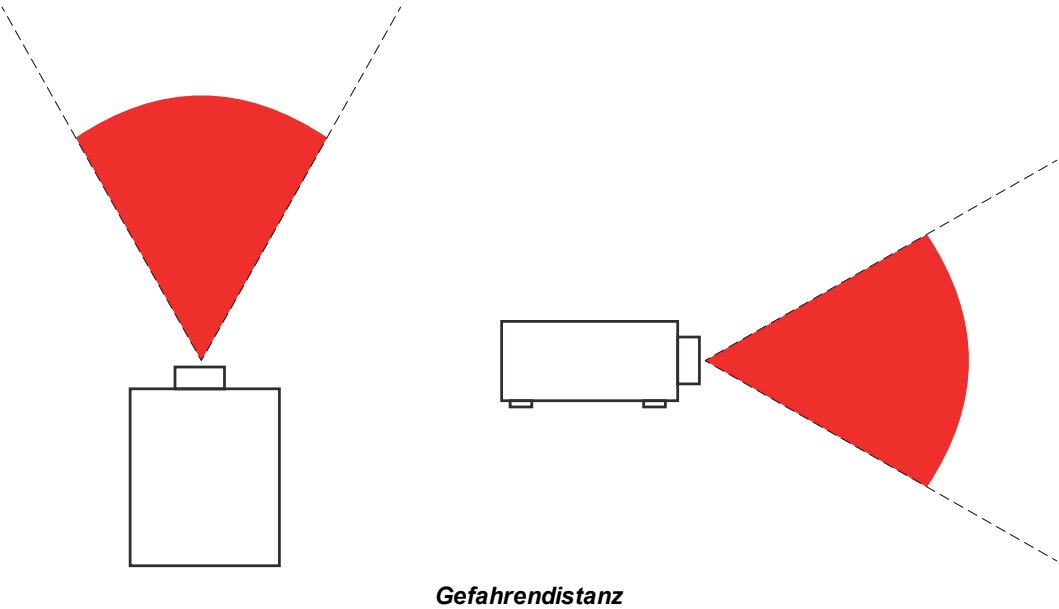


Vorsicht: Von diesem Produkt geht möglicherweise gefährliche optische Strahlung aus. Schauen Sie nicht in die laufende Lichtquelle. Kann die Augen schädigen. Dieser Projektor wird nach IEC/EN62471-5:2015 (Photobiologische Sicherheit von Lampen und Lampensystemen – Teil 5: Standard für Bildprojektoren) getestet und fällt in die Risikogruppe 3 (hohes Risiko).

Hinweise

Warnung: Gefahr durch starkes Licht

Die Gefahrendistanz ist die ab der Projektionslinse gemessene Distanz, in der die Intensität oder Energie pro Flächeneinheit größer ist als der geltende Expositionsgrenzwert auf der Augenhornhaut oder auf der Haut. Befindet sich eine Person innerhalb der Gefahrendistanz, gilt der Kontakt mit dem Strahl als nicht sicher.



Hinweise



Der direkte Kontakt mit dem Strahl ist verboten, RG3 IEC 62471-5:2015.



Die Bediener müssen innerhalb der Gefahrendistanz den Zugang zum Strahl kontrollieren oder den Projektor so hoch anbringen, dass die Zuschauer innerhalb der Gefahrendistanz nicht in den Strahl schauen können.

Gefahrendistanz für starkes Licht

LINSE	GEFAHRENDISTANZ
1,16-1,49:1 Superweit Zoom	5,5 m
1,39-1,87:1 Weit Zoom	6,5 m
1,87-2,56:1 Standard Zoom	8,5 m
2,56-4,16:1 Mittellang Zoom	10,5 m
4,16-6,96:1 Lang Zoom 1	14 m
6,92-10,36:1 Lang Zoom 2	

Einführung

Diese Bedienungsanleitung beschreibt den Titan Laser 33000 4K-UHD Serie sowie den Titan Laser 26000 4K-UHD

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf dieses Digital Projection-Produkts. Ihr Projektor verfügt über folgende wichtige Eigenschaften:

- 4K-Projektor.
- Zeigt 4K mit Weiches Bild-Verarbeitung an.
- Zeigt WUXGA ohne Weiches Bild-Modus an.
- Unterstützung von Frame Sequential- und Dual Pipe-3D-Formaten.
- HDBaseT® zur Übertragung unkomprimierter High-Definition-Videos bei einem Abstand zur Quelle von bis zu 100 m.
- 3G-SDI mit Durchschleifanschluss.
- Edge-Blend mit Schwarzwertkorrektur.
- Blanking-Steuerung zur benutzerdefinierten Dimensionierung des Eingabefensters.
- Cornerstone, Vertikal & Horizontale Keystone, Kissen & Tonne und Bild Rotation.
- Steuerung über LAN und RS232.
- Motorisierte Linsenfassung.
- Separate Einstellung der Aspektrate für Leinwand und Quelle.
- Nicht lineares Warping für unregelmäßig geformte Oberflächen.

Die Seriennummer befindet sich seitlich am Projektor. Tragen Sie diese hier ein:

Hinweise

Inhalt**Hinweise**

Über dieses Dokument	2	Anbringen einer Streulichtblende	27
In diesem Dokument verwendete Symbole	2	Anbringen einer Halterung zur Objektstabilisierung	28
Produktüberarbeitungen	2	Bedienung des Projektors	32
Rechtshinweis	2	Einschalten des Projektors	32
Wissenswertes über Laser	3	Ausschalten des Projektors	32
Optische Strahlung	3	Auswahl eines Eingangssignals	32
Warnung: Gefahr durch starkes Licht	4	Auswahl eines Testmuster	32
Gefahrendistanz für starkes Licht	4	Einstellen der Linse	33
Einführung	5	Objectiv-Menü	33
Inhalt	6	Fernbedienung	33
Lieferumfang	12	Bildanpassung	33
Stromanschluss	13	Ausrichtung	33
Überblick Projektor	14	Geometrie	33
Bedienfeld	15	Bild	33
Fernbedienung	17	Signaleingänge	36
Infrarotempfang	20	Digitale Eingänge und Ausgänge	36
Positionierung der Leinwand und des Projektors	21	EDID an den DisplayPort-, HDMI- und HDBaseT-Eingängen	37
Neigung	22	Verwendung von DisplayPort-/HDMI-/HDBaseT-Schaltern mit dem Projektor	37
Stapelung und Aufhängung	23	3D-Anschlüsse	38
Stapeln mit Stiften und Halterungen	23	Bildsequenzielle 1080p 3D-Quellen bis zu 120 Hz und WUXGA 3D bei 100 Hz	38
Die Ringschrauben verwenden	24	Dual Pipe 1080p und WUXGA 3D-Quellen bis zu 100 und 120 Hz	38
Punkt-zu-Punkt-Verbindungen	24	3D Sync	39
Einfädeln der Aufhängekabel	25	Steueranschlüsse	40
Linsenwechsel	26	LAN-Anschlüsse – Beispiele	41
Einsetzen einer neuen Linse	26	RS232-Anschluss – Beispiel	42
Entfernen der Linse	26		

Nutzung der Menüs	44
Das Menü aufrufen	44
Ein Untermenü aufrufen	44
Die Menüs verlassen und die Bildschirmanzeige schließen	45
Im Menü	45
Auf Untermenüs zugreifen	46
Befehle ausführen	46
Projektoreinstellungen vornehmen	47
Einen Regler zur Einstellung eines Werts verwenden	47
Numerische Werte bearbeiten	48
Nutzung des Projektors	49
HAUPT	49
Objectiv-Menü	50
Einstellen der Linse	50
Objektivspeicher	51
BILD	52
Farbe	54
Farbraum	54
Farbmodus	55
Farbmaximum	55
Manueller Farbabgleich	56
Farbabgleich-Parameter erläutert	57
Farbtemperatur	58
Verstärkungen und Steigerungen	58
Geometrie	59
Aspektrate	59
Theaterscope-Einstellung	60

Digitalzoom	61
Overscan	62
Austastbereich	63
Keystone einstellen	64
Keystone – Beispiel	65
Keystone-Einstellungen	66
4 Ecken	67
Oben rechte Ecke – Beispiel	68
Rotation	69
Rotation – Beispiel	70
Kissen / Tonne	71
Kissen / Tonne – Beispiel	71
Bogen	72
Warp Benutzerdefiniert	73
Kantenmischung	74
Blend Start	75
Mischungsbreite	76
Schwarzlevel	77
3D-Menü	78
3D-Arten	79
Einige 3D-Einstellungen erläutert	80
Dunkelzeit	80
Links-Rechts-Tausch	80
Synch-Offset	80
Laser	81
Setup-Menü	82
Farbmaximum	84

Hinweise

Measured Data/Target Data	85	Vollständige Linsenberechnung – Beispiel	113
Einschalten/AusschaltenEinschalten/Ausschalten	86	Anforderungen an die Leinwand	114
Uhreinstellung	87	Anpassung des Bildes an die Anzeige	114
PIC MUTE SettingPIC MUTE	87	In ganzer Breite angezeigte 4K-Bilder	114
OSD-Stellung	88	Mit einer Höhe von 2160 Pixeln angezeigte 4K-Bilder	114
Speicher	88	In ganzer Höhe angezeigte 4K-Bilder	115
EDID Modus	89	Leinwanddiagonalen	115
Hotkey-Einstellung	89	Bildpositionierung	116
Netzwerk	90	Aspektrate erläutert	118
Network Setup	91	Aspektrate – Beispiele	118
Art-Net Setup	91	Quelle: 4:3	118
Art-Net Channel Setting	92	Quelle: 16:9	119
Bild in Bild	93	Quelle: 16:10 (nativ)	119
Information	94	Aspektrate – Beispiel: TheatreScope	120
Signalformat	94	Anhang A: unterstützte Signaleingangsmodi	121
Systemzustand	95	2D-Formate	121
Wärmestatus	96	3D-Formate	124
Factory Reset	97	SDI-Formate	125
Bediente Websites	98	Anhang B: Verkabelung	126
Auswahl der Linse	108	Signaleingänge und -ausgänge	126
Grundlegende Berechnung	109	HDMI 1 und 2	126
Grundlegende Berechnung – Beispiel	110	DisplayPort	127
Vollständige Linsenberechnung	111	3G-SDI Eingang, 3G-SDI Ausgang	128
TRC – Einführung	111	HDBaseT Eingang	128
TRC berechnen	112	Steueranschlüsse	129
TRC-Tabelle	112	LAN	129
Projektionsverhältnis mit TRC berechnen	112	RS232	129

Hinweise

IR-Eingang	129
Anhang C: Speicherprogramm und Speicherelemente	130
Anhang D: Begriffsglossar	133

Hinweise

Diese Seite wurde mit Absicht frei gelassen.

A Delta Associate Company

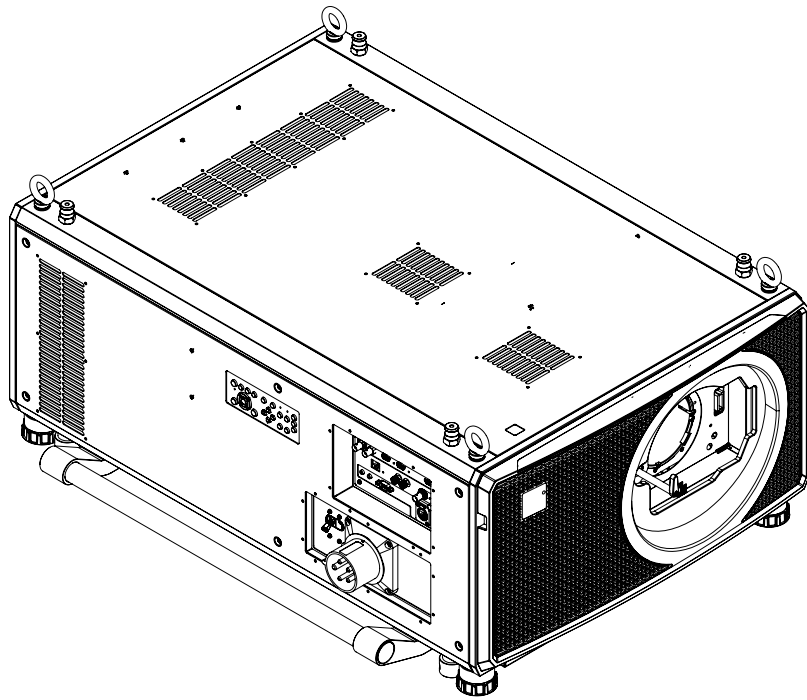
Titan Laser 4K-UHD

Digitaler Videoprojektor mit hoher Lichtleistung

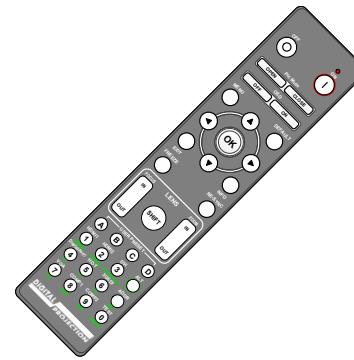
INSTALLATIONS- & KURZANLEITUNG



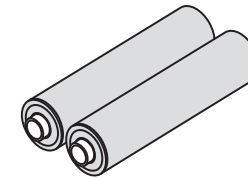
Lieferumfang



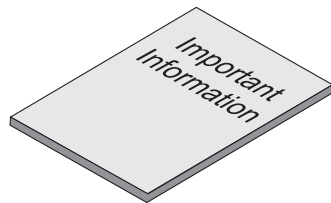
Projektor



Fernbedienung



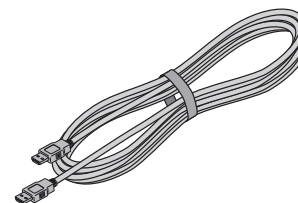
Batterien



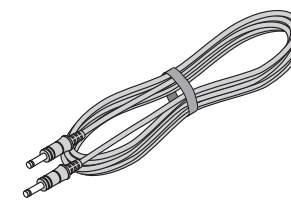
Handbuch mit wichtigen Informationen



Halterung zur Objektivstabilisierung



HDMI-Kabel



Fernbedienungskabel





Stromkabel, Vereinigtes Königreich/Rest der Welt





Stromkabel, nur in den USA


Hinweise

 Überprüfen Sie, ob alle aufgeführten Teile vorhanden sind. Sollte ein Teil fehlen, kontaktieren Sie bitte Ihren Händler.

 Im Lieferumfang des Projektors ist nur eine Fernbedienung enthalten.

 Es ist ratsam, die Originalverpackung sowie das Verpackungsmaterial aufzubewahren, falls Sie Ihren Projektor einmal einschicken müssen.

 Der Projektor wird ohne Linse geliefert.

 Je nach Bestimmungsort ist nur das passende Stromkabel im Lieferumfang enthalten.



Verwenden Sie nicht die 0,67:1 Superweit Fest-Throw- und 1,12:1 Weit Fest-Throw-Linsen mit den 4K-UHD-Projektoren.

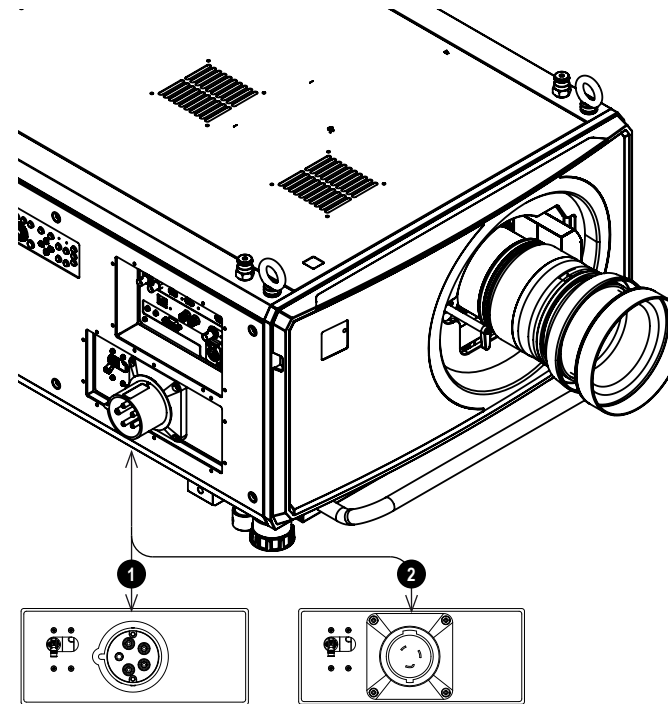
Stromanschluss

Übrige Welt:

1. Schließen Sie das Netzkabel fest an die Buchse an
2. Drehen Sie den Steckverbinder um 90° im Uhrzeigersinn, damit er einrastet

Nur USA

1. Schließen Sie das Netzkabel fest an die Buchse an **2**
2. Drehen Sie den Steckverbinder um 90° im Uhrzeigersinn, damit er einrastet



Hinweise



Verwenden Sie nur das im Lieferumfang enthaltene Stromkabel.



Stellen Sie sicher, dass die Steckdose über einen Erdanschluss verfügt, da dieses Gerät geerdet werden MUSS.



Seien Sie beim Umgang mit dem Stromkabel vorsichtig und vermeiden Sie starkes Biegen. Verwenden Sie keine Stromkabel, die beschädigt sind.



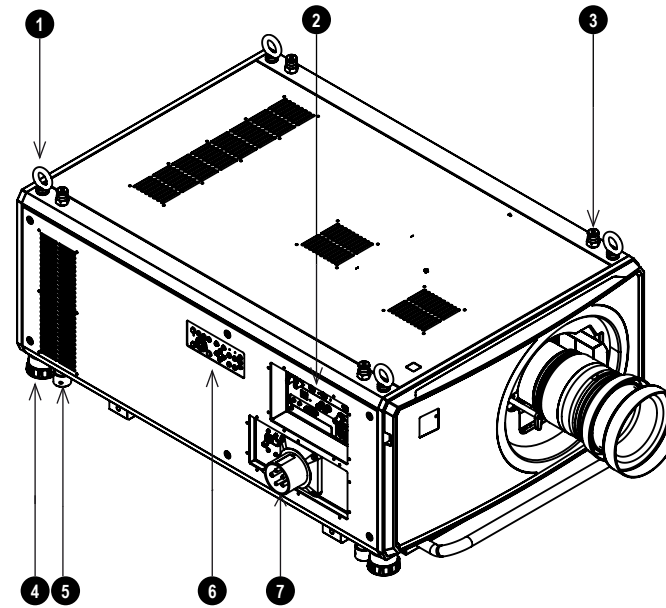
Das USA-Modell kann bei 110 V oder 200 V betrieben werden. Die Spannungswahl erfolgt automatisch, aber der Projektor muss ausgeschaltet sein, bevor Sie die Stromquelle wechseln.



Die Lichtleistung wird bei Verwendung des USA-Modells und einer Spannung von 110 V um ca. 30 % reduziert.

Überblick Projektor

1. Ringschrauben
2. Anschlussfeld
3. Stapelstifte (x4)
4. Einstellbare Gerätefüße (x4)
5. Ringförmige Halterungen zur Stapelung (x4)
6. Bedienfeld
7. Netzsteckdose und Schalter



Frontansicht

Hinweise



Verwenden Sie mit den 4K-UHD-Projektoren nicht die festen 0,67:1- und 1,12:1-Throw-Linsen.

Bedienfeld

1. POWER

Schaltet den Projektor ein und aus (STANDBY).
Anzeige:

- AUS/Aus. ● Der Projektor ist ausgeschaltet.
- Blinkt grün. ● Der Projektor wärmt vor.
- Blinkt blau. ● Der Projektor kühlt ab.
- On, rot. ● Bereitschaftsmodus
- On, grün. ● Der Projektor ist eingeschaltet.

2. INPUT

Wechselt zur nächsten Eingangsquelle.

3. AUTO SYNC

Resynchronisiert mit dem aktuellen Eingangssignal.

4. ASPECT

Ändert das Seitenverhältnis.

5. CENTER LENS

Zentriert die Linse.

6. PIC MUTE Schaltet den Laser aus/ein oder blendet das DMD aus.

Anzeige:

Off = Projektor ist im Standby-Modus

On, blau = Projektor ist eingeschaltet, normale Projektion

On, rot = Projektor ist eingeschaltet, Picture Mute ist aktiviert

7. LIGHT INDICATOR (LEUCHTANZEIGE)

AUS = Lampe ist ausgeschaltet

Blinkt rot (jeweils einzelne Blinkzeichen) = leuchtet beim Einschalten nicht auf

Blinkt rot (jeweils zweimal hintereinander) = geht während des Betriebs unerwartet aus

On, grün = Licht ist eingeschaltet

8. TEMP INDICATOR (TEMPERATURANZEIGE)

AUS = kein Problem

Blinkt rot = Temperaturfehler

9. HOTKEYS

Vom Benutzer wählbare Funktionen.

Voreingestellte Funktionen:

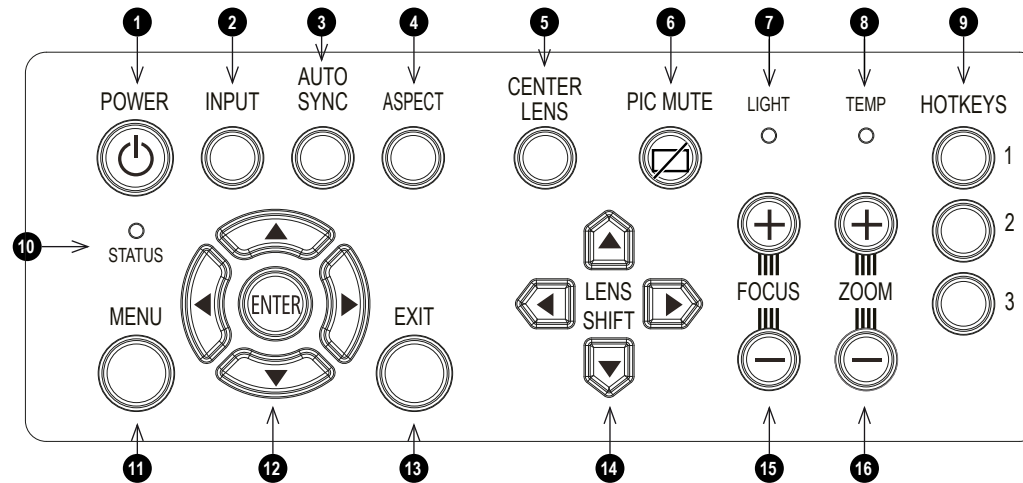
HOTKEY 1 Information

HOTKEY 2 Testmuster

HOTKEY 3 Objektivspeicher laden

Zusätzliche Optionen: Bildmodus, Umgebungshelligkeitskorrektur, Bild stoppen, PIP Tausch.

HOTKEY 3 wird bei der Anbringung eines Objektivadapters verwendet. Drücken und halten Sie HOTKEY 3 im Bereitschaftsmodus fünf Sekunden lang, um vor dem Anbringen des Objectiv zentrieren-Funktion durchzuführen.



Bedienfeld

Hinweise

AUTO SYNC und ASPECT funktionieren nicht, wenn der Projektor HDMI 3 oder 4 nutzt.

10. STATUS

AUS = kein Problem

Blinkt rot (kontinuierlich) = Fehler Abdeckung

Blinkt rot (jeweils viermal hintereinander) = Fehler Lüfter

On, rot = Systemfehler

11. MENU

Blendet das Bildschirmmenü ein und aus.

12. Pfeiltasten und ENTER

Navigationstasten zum Markieren von Menü-Einträgen in der Bildschirmanzeige (OSD). Drücken Sie **ENTER**, um den markierten Menü-Eintrag zu öffnen bzw. die entsprechende Funktion auszuführen.

13. EXIT

Verlässt das aktuelle Bildschirmmenü und kehrt zur übergeordneten Ebene zurück.

14. LENS SHIFT

Mit den Pfeiltasten lässt sich die Linse in die gewünschte Richtung bewegen.

15. FOCUS

Mit Plus- und Minus-Tasten kann die Bildschärfe verstellt werden.

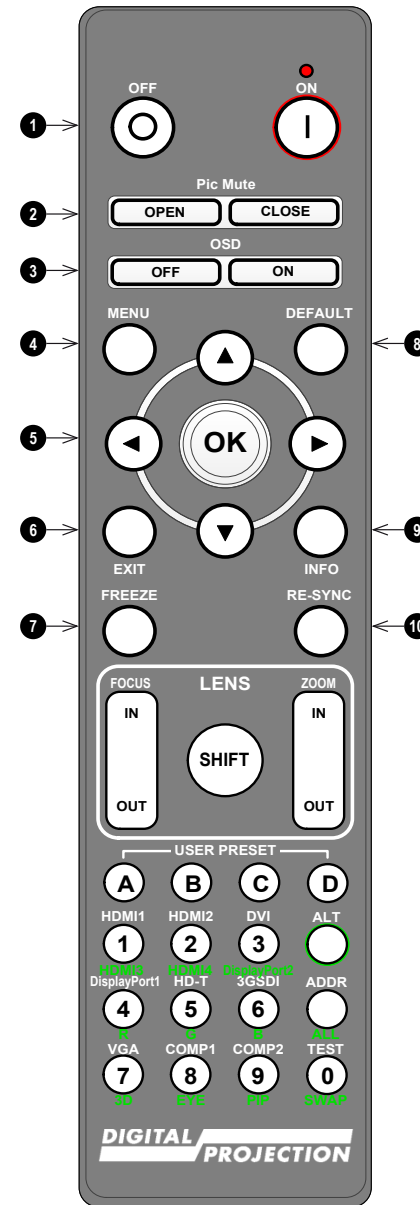
16. ZOOM

Mit Plus- und Minus-Tasten kann heran- und herausgezoomt werden.

Hinweise


Fernbedienung


1. **ON/OFF (Einschalten/Ausschalten)**
Schaltet den Strom ein bzw. aus.
2. **Pic Mute OPEN / CLOSE**
Blendet das projizierte Bild ein und aus.
Es gibt zwei PIC Mute-Einstellungen:
 - Laser. Bei Einstellung auf AUS ist der Laser ausgeschaltet und es wird kein Bild projiziert.
 - DMD Blanking. Bei Einstellung auf AUS ist der Laser weiterhin eingeschaltet und es wird ein schwarzes Bild projiziert.
3. **OSD ON / OFF**
Aktivierung und Deaktivierung von Bildschirm-Zeitabschaltungsmeldungen und Ein- bzw. Ausblendung der Bildschirmanzeige während der Projektion.
4. **MENU**
Zugriff auf das Bildschirmmenü. Ist das Bildschirmmenü geöffnet, drücken Sie diese Taste, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.
5. **Navigation (Pfeile und OK)**
Navigieren Sie mithilfe der Pfeiltasten durch die Menüs und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit **OK**.
In den Lens Adjustment-Modi dienen die Pfeiltasten zum Bewegen, Zoomen und Fokussieren der Linse.
Siehe **11** unten. In den Lens Adjustment-Modi oder bei ausgeblendeter Bildschirmanzeige kann mit der OK-Taste zwischen folgenden Modi gewechselt werden: **Shift Adjustment** und **Zoom / Fokus Adjustment**.
6. **EXIT**
Zum übergeordneten Bildschirmmenü zurückkehren. Wenn die oberste Menü-Ebene erreicht ist, drücken Sie EXIT, um das Bildschirmmenü zu verlassen.
7. **FREEZE (BILD STOPPEN)**
Aktuelles Bild einfrieren.
8. **DEFAULT (GRUNDZUSTAND)**
Drücken Sie bei Bearbeitung eines Parameters diese Taste, um den Standardwert wiederherzustellen.
9. **INFO**
Zugriff auf Informationen über den Projektor.
10. **RESYNC**
Resynchronisierung mit dem aktuellen Eingangssignal.



Fernbedienung

Hinweise

 Die PIC Mute-Einstellung wird im Setup-Menü eingerichtet. Siehe Setup-Menü auf Seite 82

 BILD STOPPEN und RESYNC sind nicht verfügbar, wenn der Projektor den HDMI 3- oder HDMI 4-Eingang nutzt.

11. LENS (LINSEN-Einstellung)

- **FOKUS IN / OUT:** Einstellung der Bildschärfe.
- **SHIFT:** Drücken und halten Sie diese Taste und verwenden Sie dann die Navigationspfeiltasten, um die Linse zu bewegen.
- **ZOOM IN / OUT:** Heran- bzw. Herauszoomen.

12. USER PRESET (BENUTZER-VOREINSTELLUNGEN) A, B, C, D

Benutzer-Voreinstellungen laden.

13. ALT

Drücken und halten Sie diese Taste, um auf alternative Funktionen für sämtliche Tasten mit grüner Beschriftung zuzugreifen.

14. DVI / DisplayPort2 / numerische Eingabe 3

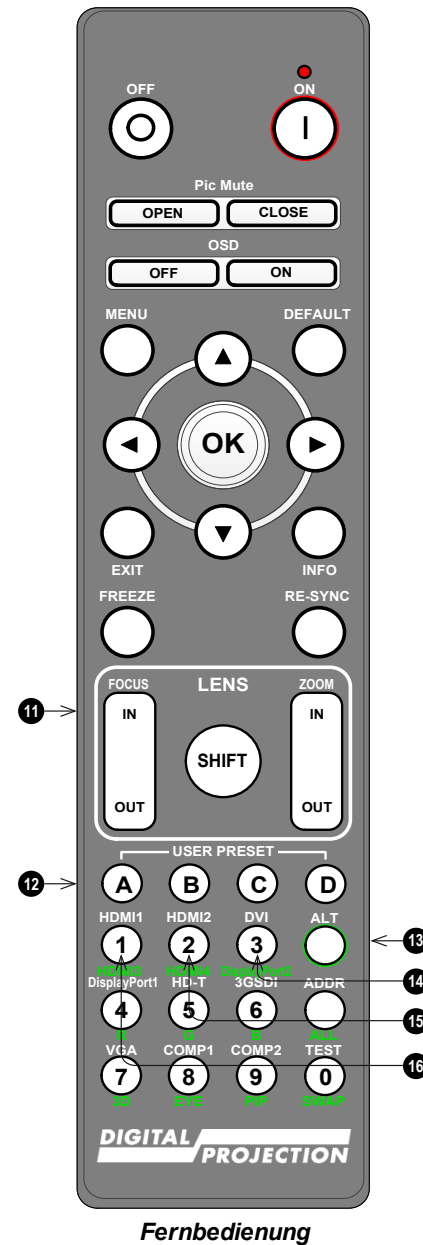
Dieser Projektor verfügt über keinen DVI-Eingang. Schalten Sie mit **ALT** zur Auswahl des DisplayPort 2-Eingangs.

15. HDMI 2 / HDMI 4 / numerische Eingabe 2


Auswahl des HDMI 2-Eingangs. Schalten Sie mit **ALT** zur Auswahl des HDMI 4-Eingangs. Dieser Projektor verfügt über keinen HDMI 4-Eingang.


16. HDMI 1 / HDMI 3 / numerische Eingabe 1


Auswahl des HDMI 1-Eingangs. Schalten Sie mit **ALT** zur Auswahl des HDMI 3-Eingangs. Dieser Projektor verfügt über keinen HDMI-Eingang.



Hinweise

 Falls das Bild nicht über die Fokus In/Out-Funktion scharf gestellt werden kann, drücken Sie Shift & 7, um bei einer größeren Entfernung scharf zu stellen, bzw. bei einer kürzeren Entfernung Shift & 8.

 Dieser Projektor verwendet die folgenden Optionen auf der Fernbedienung nicht: DVI, VGA, COMP 1 und COMP 2.

 3D ist nur an den HDMI 3- und HDMI 4-Eingängen verfügbar.

17. **DISPLAYPORT 1 / R / numerische Eingabe 4**

Auswahl des DisplayPort 1-Eingangs.

18. **HD-T / G / numerische Eingabe 5**

Auswahl des HDBaseT-Eingangs.

19. **VGA / 3D / numerische Eingabe 7**

Dieser Projektor verfügt über keinen VGA-Eingang.

Nutzen Sie diese Eingabe zusammen mit **ALT**, um bei der Einstellung des 3D-Formats zwischen AUS und Auto umzuschalten.

20. **COMP1 / EYE / numerische Eingabe 8**

Dieser Projektor verfügt über keinen Komponente 1-Eingang.

Nutzen Sie diese Eingabe zusammen mit **ALT**, um zwischen der 3D-Dominanz des linken und des rechten Auges zu wechseln.

21. **ADDR / ALL (mit roter Anzeige oben)**

Vergabe und Entfernen einer IR-Remote-Adresse.

- **Eine IR-Remote-Adresse vergeben:**

1. Drücken und halten Sie diese Taste, bis die rote Anzeige zu blinken beginnt.
2. Lassen Sie die Taste los und geben Sie mithilfe der numerischen Eingabetasten eine zweistellige Adresse ein, während die rote Anzeige blinkt. Die Anzeige leuchtet zur Bestätigung der Änderung dreimal schnell auf.

- **Eine Adresse entfernen und zur Standardadresse 00 zurückkehren:**

1. Drücken und halten Sie gleichzeitig ALT und diese Taste, bis die rote Anzeige zu blinken beginnt und somit die Änderung bestätigt.

22. **3GSDI / B / numerische Eingabe 6**

Auswahl des 3G-SDI-Eingangs.

23. **TEST / SWAP / numerische Eingabe 0**

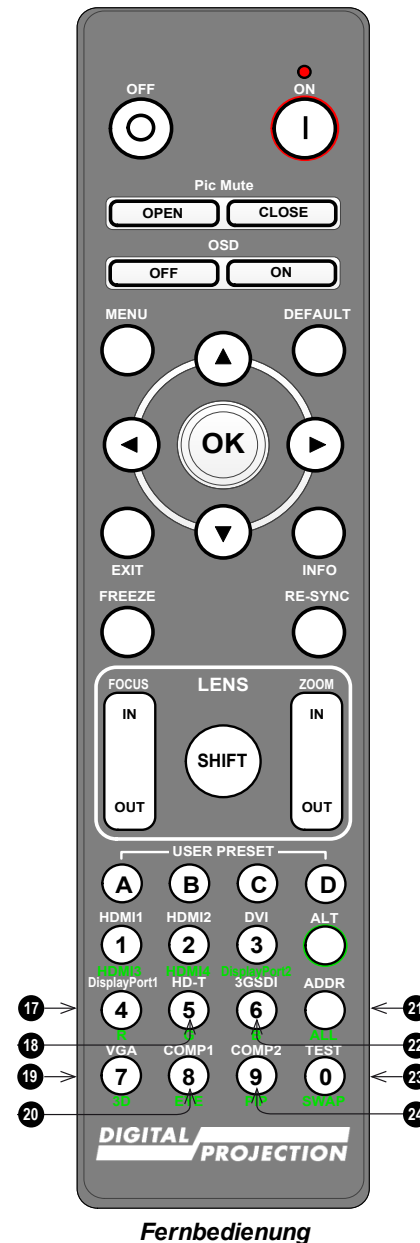
Testmuster anzeigen. Drücken Sie erneut, um das nächste Testmuster anzuzeigen: *Weiß, Schwarz, Rot, Grün, Blau, Schachbrett, Gitternetz, V Burst, H Burst, Color Bar, Aspektre, Aus.*

Ist der **PIP**-Modus aktiviert, nutzen Sie diese Taste zusammen mit **ALT**, um die Haupt- und Teilbilder zu vertauschen.

24. **COMP2 / PIP / numerische Eingabe 9**

Dieser Projektor verfügt über keinen Komponente 2-Eingang.

Nutzen Sie diese Eingabe zusammen mit **ALT**, um in den **Picture In Picture (PIP)**-Modus zu schalten.

**Hinweise**

Dieser Projektor verwendet die folgenden Optionen auf der Fernbedienung nicht: DVI, VGA, COMP 1 und COMP 2.

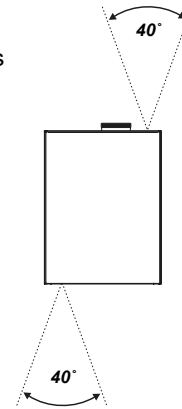
3D ist nur an den HDMI 3- und HDMI 4-Eingängen verfügbar.

PIP ist nicht verfügbar, wenn der Projektor den HDMI 3- oder HDMI 4-Eingang nutzt.

Infrarotempfang

Der Projektor verfügt über Infrarotsensoren an der Front- und Rückseite.

Der Akzeptanzwinkel liegt bei 40°. Achten Sie darauf, dass sich die Fernbedienung innerhalb des Akzeptanzwinkels befindet, wenn Sie den Projektor zu bedienen versuchen.



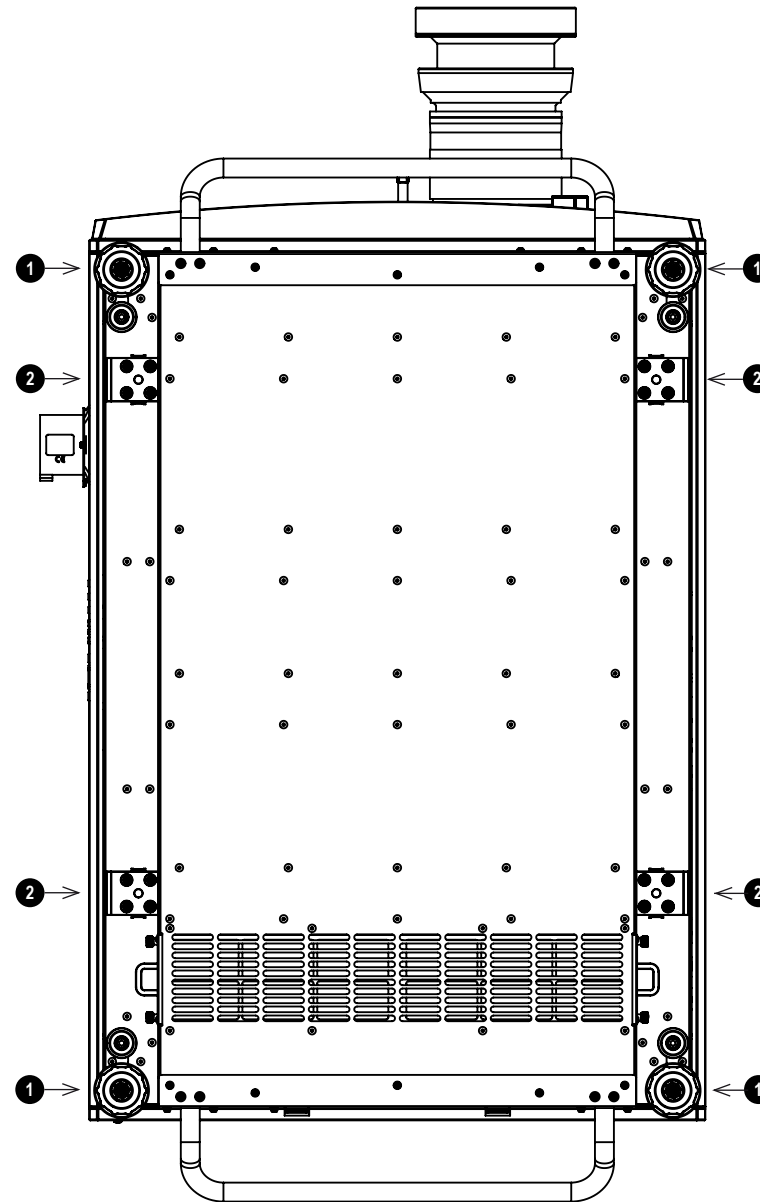
Hinweise

Positionierung der Leinwand und des Projektors

1. Installieren Sie die Leinwand so, dass sie sich für ihre Zuschauer in einer optimalen Position befindet.
2. Stellen Sie den Projektor so auf, dass er sich in einem geeigneten Abstand zur Leinwand befindet, damit das Bild die Leinwand füllt. Stellen Sie die einstellbaren Gerätefüße so ein, dass der Projektor eben und senkrecht zur Leinwand steht.

Die Zeichnung gibt die Position der Gerätefüße für die Tischmontage und der Befestigungsbohrungen für die Deckenmontage an.

1. Vier verstellbare Gerätefüße
2. **Vier M10-Bohrungen für die Deckenmontage.** Die Schrauben sollten das Projektorgehäuse nicht mehr als 15 mm durchdringen.



Hinweise



Lassen Sie den Projektor stets 5 Minuten lang abkühlen, bevor Sie ihn vom Strom nehmen oder handhaben.



Achten Sie darauf, dass der Abstand zwischen den Lüftungsauslässen und der Wand mindestens 50 cm beträgt. An allen anderen Seiten sollte der Abstand mindestens 30 cm betragen.

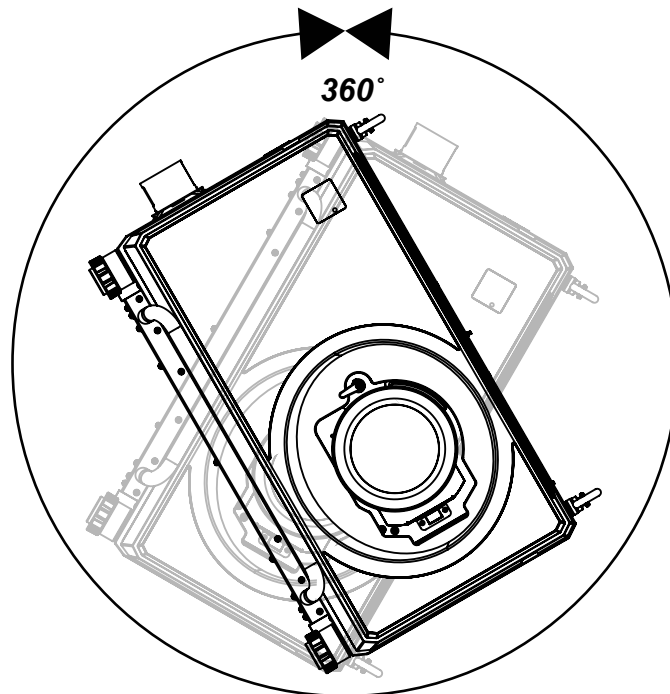


Hängen oder montieren Sie den Projektor nicht an den Gewindebohrungen für die verstellbaren Gerätefüße.

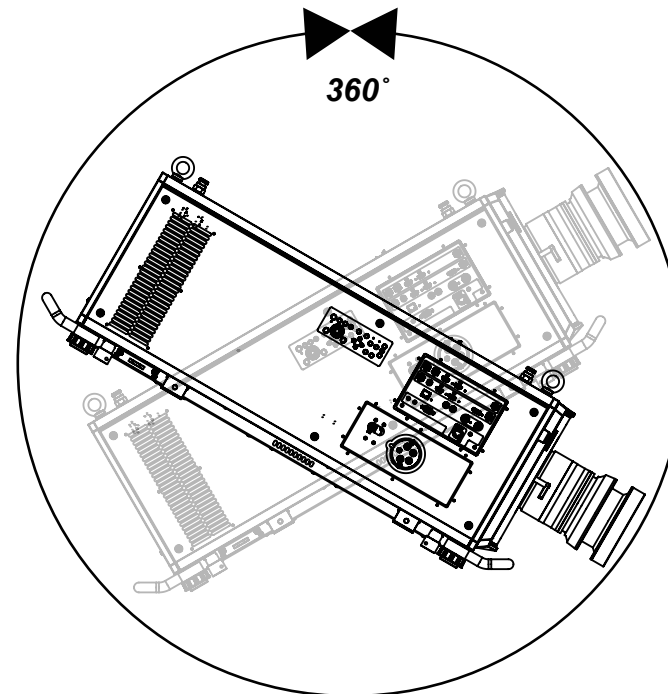
Neigung

Der Projektor kann in zahlreichen Positionen betrieben werden.

Im Hochformat wird empfohlen, den Projektor wie in der Abbildung dargestellt mit den Eingängen nach oben zu positionieren.



Seitliche Neigung



Neigung von vorne nach hinten

Hinweise

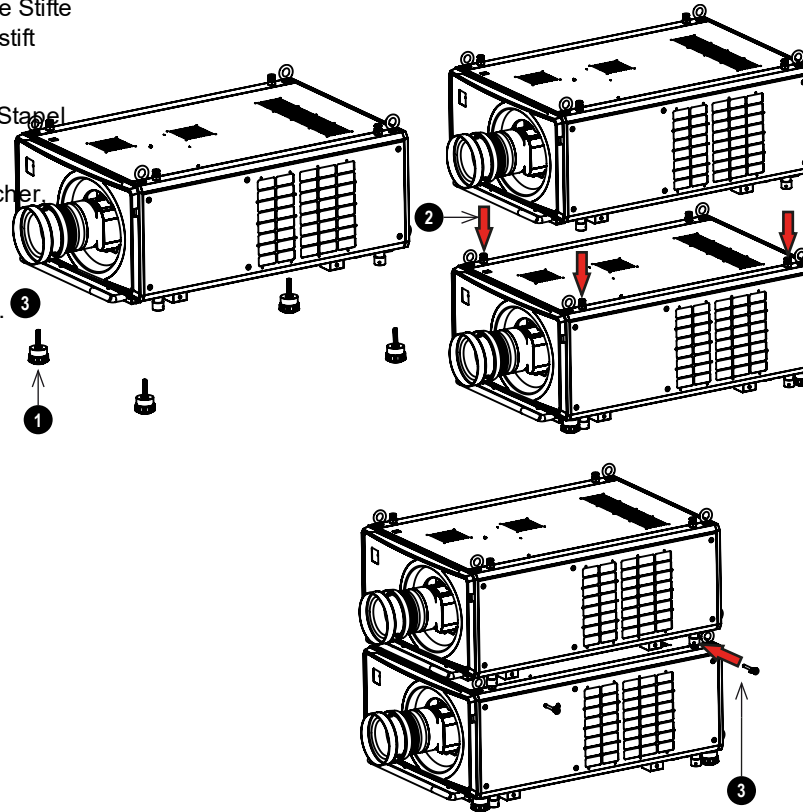
Stapelung und Aufhängung

Der Projektor kann mithilfe der Stifte und ringförmigen Halterungen, die sich oben und unten am Projektor befinden, gestapelt werden. Die Stifte und ringförmigen Halterungen können auch zur Anbringung einer Montageschiene verwendet werden. Die Ringschrauben oben am Projektor können zur Aufhängung des Projektors in der Luft mithilfe von Aufhängekabeln verwendet werden.

Stapeln mit Stiften und Halterungen

Oben am Projektor befinden sich Stifte und unten ringförmige Halterungen. Die Stifte und Halterungen lassen sich aneinanderschließen und mit einem Sicherungsstift einrasten.

1. Entfernen Sie die verstellbaren Füße des Projektors, der sich oben im Stapel befinden wird. **1**
2. Montieren Sie den Projektor auf dem anderen Projektor. Stellen Sie sicher, dass alle vier Halterungen über den Stiften des unteren Projektors positioniert sind. **2**
3. Bringen Sie die Sicherungsstifte an jeder Halterung und jedem Stift an. **3**



Hinweise



Hängen oder montieren Sie den Projektor nicht an den Gewindebohrungen für die verstellbaren Gerätefüße.



Hängen oder montieren Sie den Projektor nicht an den Tragegriffen.



Dieses System sollte nur zur Stapelung von maximal zwei Projektoren verwendet werden.

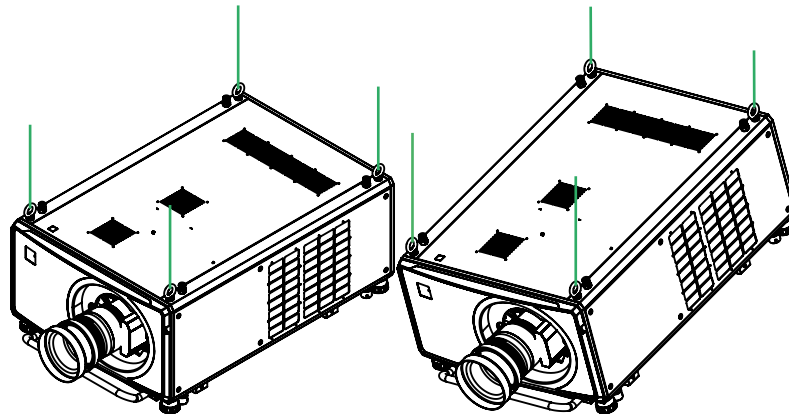
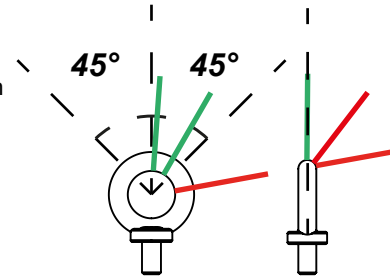
Die Ringschrauben verwenden

An der Oberseite des Projektors befinden sich vier Ringschrauben zur Aufhängung des Projektors mithilfe von Stahldraht oder Ketten.

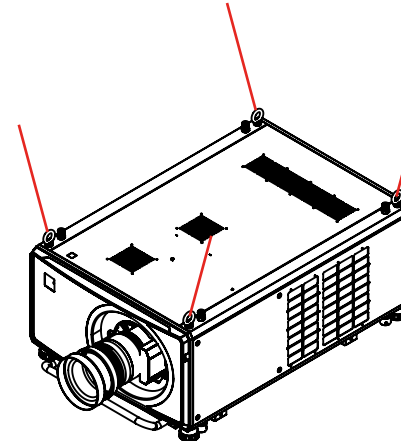
Punkt-zu-Punkt-Verbindungen

Bei Verbindung des einen Endes eines Aufhängekabels direkt mit einer Ringschraube und des anderen Endes mit einem Aufhängepunkt sind die folgenden Richtlinien zu beachten.

- Die Aufhängekabel können mit einem Winkel von bis zu 45° zum Ring der Ringschrauben angebracht werden.
- Die Aufhängekabel dürfen nicht quer über den Ring der Ringschrauben angebracht werden.
- Die Aufhängekabel müssen vom Projektor aus vertikal nach oben verlaufen.




Beispiele korrekter Konfigurationen



Beispiel einer inkorrekten Konfiguration

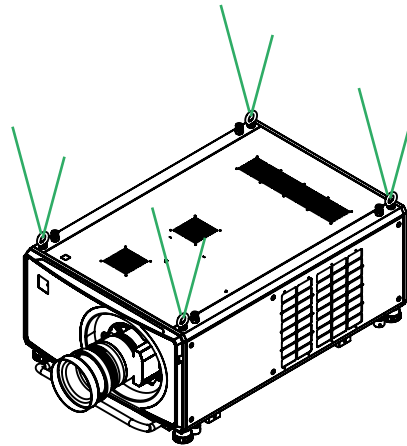
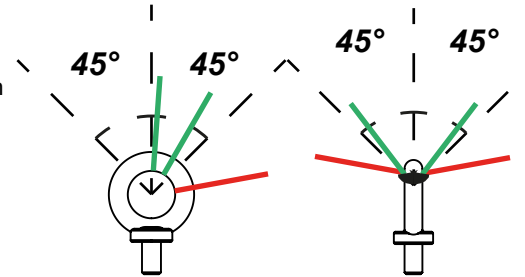
Hinweise

 Dieses System sollte nur zur Aufhängung eines einzelnen Projektors verwendet werden. Stapeln Sie keine Projektoren, um sie gemeinsam aufzuhängen.

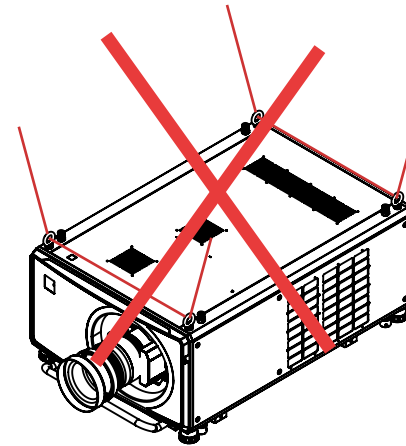
Einfädeln der Aufhängekabel

Für das Einfädeln der Aufhängekabel durch die Ringschrauben und die Anbringung beider Enden an Aufhängepunkten wird auf die folgenden Richtlinien verwiesen.

- Die Aufhängekabel können mit einem Winkel von bis zu 45° zum Ring der Ringschrauben angebracht werden.
- Die Aufhängekabel können mit einem Winkel von bis zu 45° auf beiden Seiten der Ringschrauben angebracht werden.
- Die Aufhängekabel sollten nicht durch 2 oder mehr Ringschrauben gefädelt werden.



Beispiel einer korrekten Konfiguration



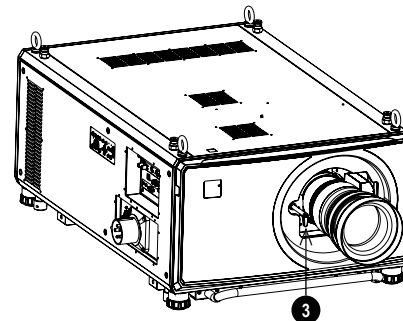
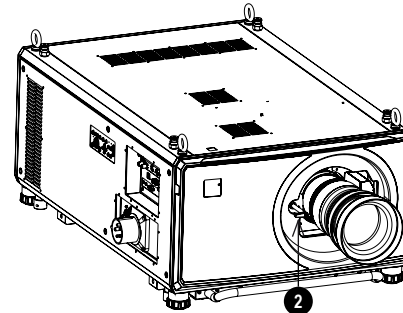
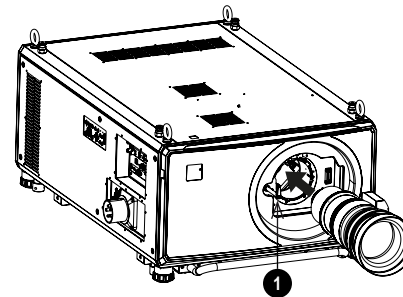
Beispiel einer inkorrekten Konfiguration

Hinweise

Linsenwechsel

Einsetzen einer neuen Linse

1. Drehen Sie den Lösehebel im Uhrzeigersinn, sodass er nach oben zeigt, um die Sperre vollständig zu öffnen. **1**
2. Entfernen Sie die hintere Linsenkappe von der Linse.
3. Setzen Sie die Linse in die Linsenöffnung und stellen Sie dabei sicher, dass sich der Stecker am Zoom-Antriebsmechanismus mit der Fassung vorne am Projektor in einer Linie befindet. Drücken Sie die Linse bis zum Anschlag hinein.
4. Drehen Sie den Lösehebel gegen den Uhrzeigersinn an die mittige Position. **2**
5. Die Linse kann nun weiter hineingedrückt werden. Drücken Sie die Linse bis zum Anschlag hinein.
6. Drehen Sie den Lösehebel vollständig gegen den Uhrzeigersinn, sodass er nach unten zeigt, um die Sperre vollständig zu schließen. **3**



Entfernen der Linse

Um die Linse zu entfernen, führen Sie die oben unter Einsetzen einer neuen Linse beschriebene Prozedur in umgekehrter Reihenfolge durch:

1. Drehen Sie den Lösehebel bis zur mittigen Position und ziehen Sie die Linse dann so weit wie möglich heraus.
2. Drehen Sie den Lösehebel im Uhrzeigersinn, sodass er nach oben zeigt, und ziehen Sie die Linse vollständig heraus.

Hinweise



Verwenden Sie nicht die 0,67:1 Superweit Fest-Throw-Linsen mit den 4K-UHD-Projektoren.



Bevor Sie die Linse wechseln, stellen Sie stets sicher, dass der Projektor ausgeschaltet und vollständig von der Stromversorgung getrennt ist.



Vermeiden Sie beim Wechseln der Linse eine übermäßige Kraftanwendung, da dies zu Schäden an den Geräteteilen führen kann.



Berühren Sie nicht die Oberfläche der Linse, da dies die Bildqualität beeinträchtigen kann.



Die Linse wird separat geliefert.



Bewahren Sie die Originalverpackung der Linse und die Schutzkappen zur zukünftigen Verwendung auf.



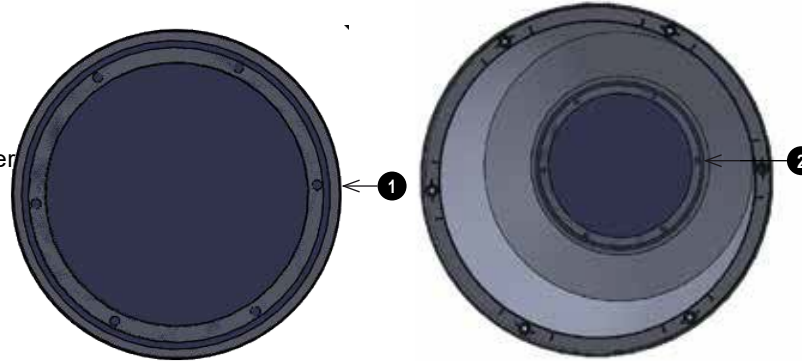
Für bestimmte Drittlinsen werden Adapter angeboten. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler vor Ort.



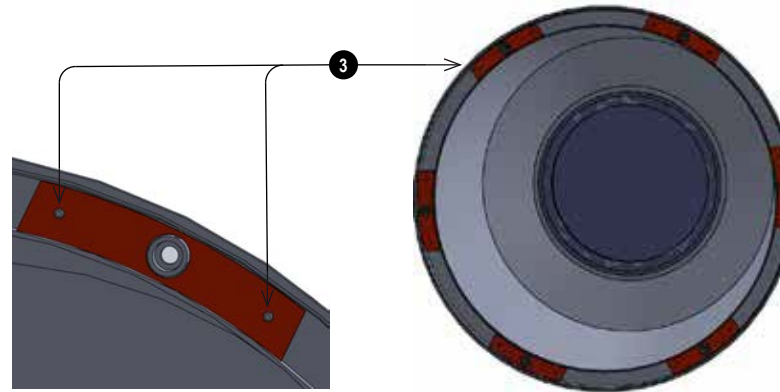
HOTKEY 3 wird bei der Anbringung eines Objektivadapters verwendet. Drücken und halten Sie HOTKEY 3 im Standby-Modus fünf Sekunden lang, um vor dem Anbringen des Objektivs die Center Lens-Funktion durchzuführen.

Anbringen einer Streulichtblende

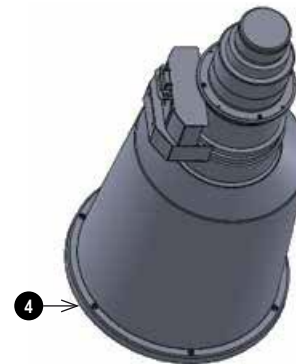
1. Entfernen Sie die sechs Schrauben. **1**
2. Entfernen Sie das Linsenglas.
3. Setzen Sie die Streulichtblende über die Linse, sodass sie auf die Schraubenlöcher abgestimmt ist.
4. Schrauben Sie die sechs Schrauben fest, um die Streulichtblende sicher anzubringen. **2**



5. Platzieren Sie die sechs Schwämme über die Fixierstifte an der Streulichtblende. **3**
6. Positionieren Sie das Glas und die Halterung an der Streulichtblende.



7. Schrauben Sie die sechs Schrauben fest, um das Glas und die Halterung sicher an der Streulichtblende anzubringen. **4**



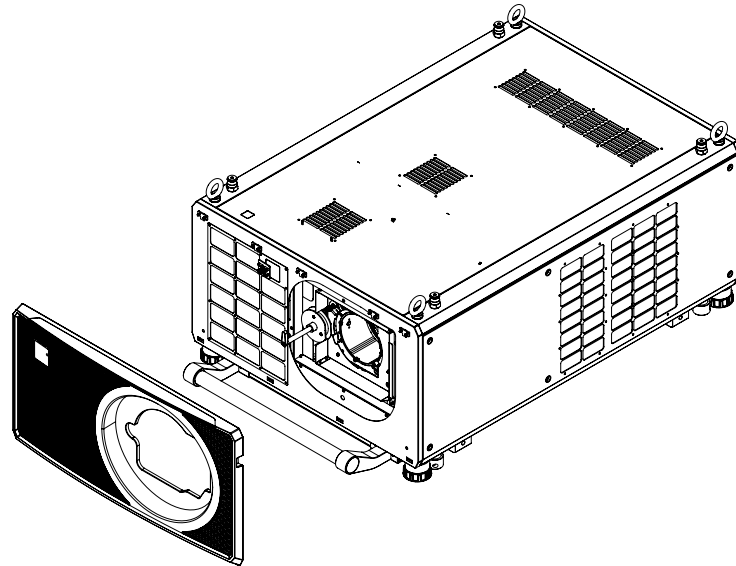
Hinweise



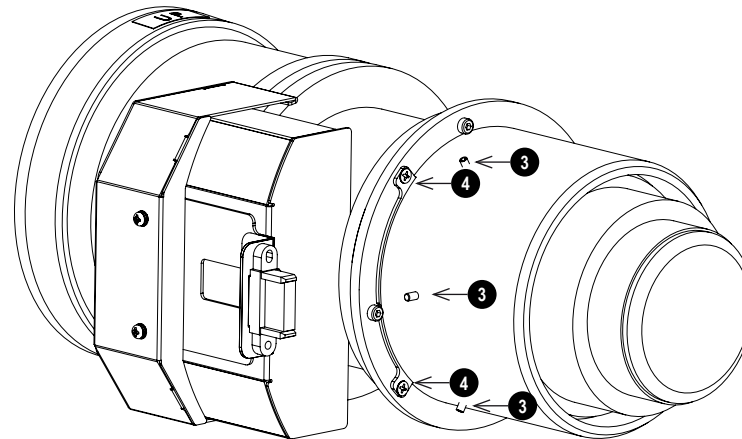
FDA-Vorschriften legen fest, dass eine Streulichtblende dauerhaft angebracht werden muss, wenn die 4, 16-6, 96:1 Lang Zoom 1 Linse mit der Titan Laser-Projektorserie in den Vereinigten Staaten von Amerika verwendet wird. Ihr Reseller oder Systemintegrator kann die Anbringung vornehmen.

Anbringen einer Halterung zur Objektivstabilisierung

1. Entfernen Sie die Abdeckung von der Vorderseite des Projektors
2. Entfernen Sie die Linsenfassung und die Linse



3. Entfernen Sie die drei M3-Stellschrauben von der Objektivschelle
4. Entfernen Sie die beiden M3-Schrauben von der festen Objektivhalterung
5. Entfernen Sie die Objektivschelle von der Linsenfassung



Hinweise

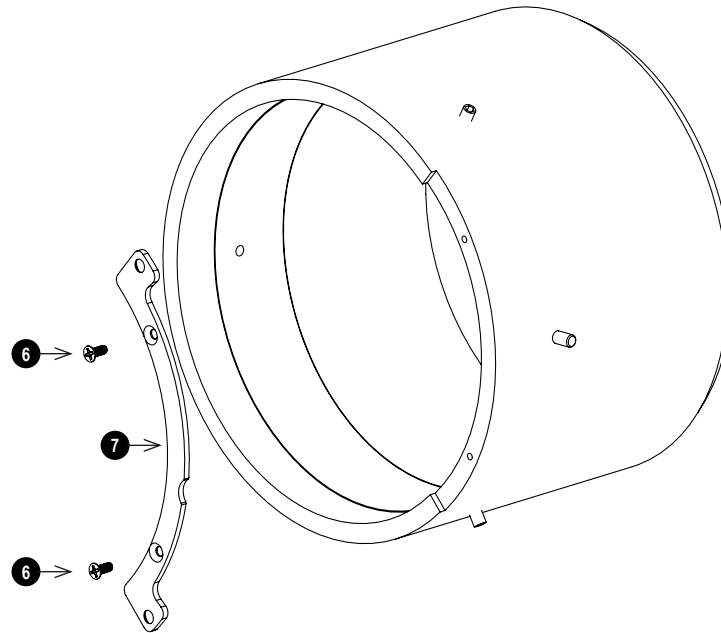


Bei manchen Anwendungen und Projektorausrichtungen ist es unter Umständen erforderlich, die Stabilisierungshalterung an der Linsenfassung anzubringen.

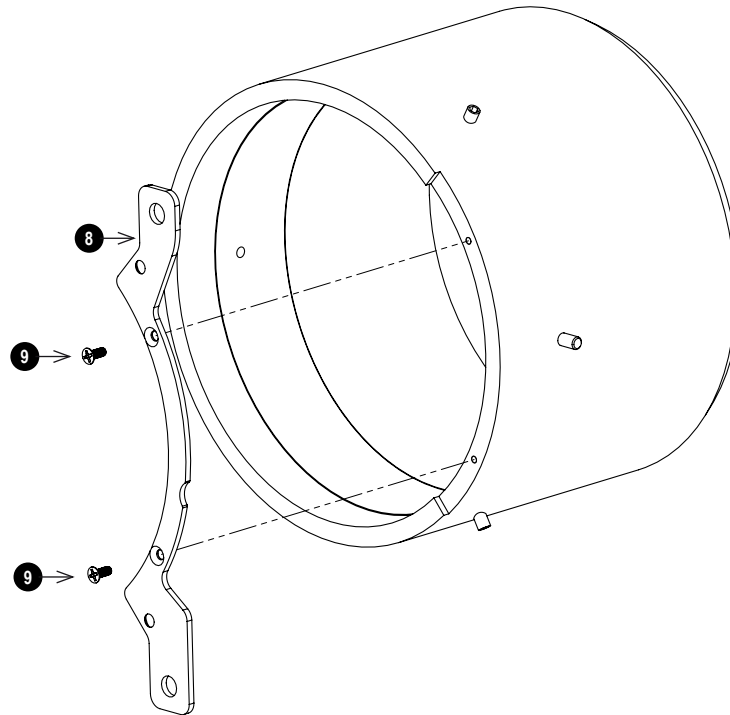


Die Halterung zur Objektivstabilisierung kann nur an Modelle angebracht werden, die nach April 2019 gebaut wurden.

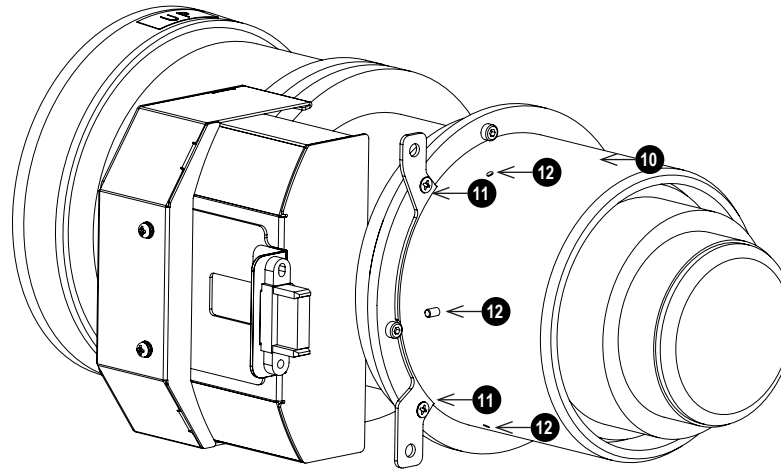
6. Entfernen Sie die beiden M2-Schrauben von der festen Objektivhalterung
7. Entfernen Sie die feste Objektivhalterung

**Hinweise**

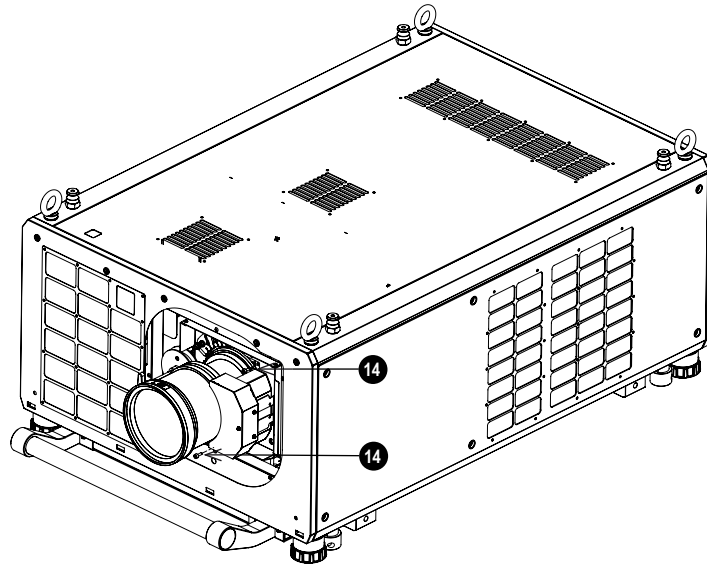
8. Positionieren Sie die Stabilisierungshalterung an der Objektivschelle
9. Schrauben Sie die beiden M2-Schrauben fest, um die Stabilisierungshalterung an der Objektivschelle zu befestigen



10. Positionieren Sie die Objektivschelle an der Linse
11. Schrauben Sie die beiden M3-Schrauben fest, um die Objektivschelle an der Linse
12. Schrauben Sie die drei M3-Schrauben an der Objektivschelle fest

**Hinweise**

13. Positionieren Sie die Linse am Projektor
14. Schrauben Sie die beiden Befestigungsschrauben in die Stabilisierungshalterung für die Linse
15. Setzen Sie die Abdeckung auf die Vorderseite des Projektors

**Hinweise**

Bedienung des Projektors

Einschalten des Projektors

1. Schließen Sie den Projektor über das Stromkabel ans Stromnetz an. (Siehe Stromanschluss oben.) Schalten Sie den Projektor am Unterbrecherschalter neben dem Stromanschluss ein.
Die POWER-Kontrollleuchte leuchtet rot und signalisiert so, dass der Projektor eingeschaltet ist und sich im STANDBY-Modus befindet.
2. Drücken Sie eine der folgenden Tasten:
 - An der Fernbedienung: die ON-Taste
 - Am Bedienfeld des Projektors: die POWER-Taste

Die POWER-Kontrollleuchte beginnt grün zu blinken, wenn sich der Projektor einschaltet. Hören die Kontrollleuchten auf zu blinken, leuchtet die POWER-Anzeige durchgehend grün und das Digital Projection-Logo erscheint auf der Leinwand. Der Projektor ist eingeschaltet und projiziert.

Ausschalten des Projektors

1. Drücken Sie an der Fernbedienung die Taste OFF bzw. am Bedienfeld POWER. Drücken Sie die jeweilige Taste erneut, um Ihre Auswahl zu bestätigen. Die POWER-Kontrollleuchte am Bedienfeld beginnt blau zu blinken, das projizierte Bild schaltet sich ab und die Kühllüfter laufen eine kurze Zeit, bis die POWER-Kontrollleuchte durchgehend rot leuchtet und so anzeigt, dass der Projektor in den STANDBY-Modus gewechselt hat.
2. Soll der Projektor ganz ausgeschaltet werden, schalten Sie den Unterbrecherschalter neben dem Stromanschluss aus und trennen Sie dann das Stromkabel vom Projektor.

Auswahl eines Eingangssignals

1. Schließen Sie eine oder mehrere Bildquellen an den Projektor an.
2. Wählen Sie den gewünschten Eingang aus:
 - Drücken Sie eine der Eingangstasten an der Fernbedienung.
 - Öffnen Sie alternativ die Bildschirmanzeige durch Drücken der Taste **MENU**. Markieren Sie im Hauptmenü **Input** und drücken Sie **ENTER/OK**. Wählen Sie dann mithilfe der Pfeiltasten **AUF** und **AB** ein Eingangssignal aus. Drücken Sie **ENTER/OK**, um Ihre Auswahl zu bestätigen.

Auswahl eines Testmuster

Um ein Testmuster anzuzeigen:

- Drücken Sie die Taste **TEST** an der Fernbedienung.
Wechseln Sie mithilfe der Pfeiltasten **LINKS** und **RECHTS** zwischen den Testmusterern. Die folgenden Testmusterer stehen zur Verfügung: *Weiß, Schwarz, Rot, Grün, Blau, Schachbrett, Gitternetz, V Burst, H Burst, Color Bar, Aspektre, Aus.*
- Öffnen Sie alternativ dazu die Bildschirmanzeige durch Drücken der Taste **MENU**. Markieren Sie **Testmusterer** im Hauptmenü und wählen Sie dann mithilfe der Pfeiltasten **LINKS** und **RECHTS** ein Testmuster aus.

Nach dem letzten Testmuster verlässt der Projektor den Testmuster-Modus und wechselt zum Hauptbild zurück. Um sich die Testmusterer erneut anzeigen zu lassen, müssen Sie die Taste **TEST** erneut drücken. Wenn Sie die Testmusterer verlassen wollen, bevor Sie das letzte Testmuster erreicht haben, drücken Sie zu einem beliebigen Zeitpunkt **TEST** oder **EXIT**.

Hinweise



Siehe Stromanschluss auf Seite 13.



Der Selbsttest läuft, wenn sämtliche LEDs am Bedienfeld aufleuchten.



Verwenden Sie nur das im Lieferumfang enthaltene Stromkabel.



Stellen Sie sicher, dass die Steckdose über einen Erdanschluss verfügt, da dieses Gerät geerdet werden MUSS.



Seien Sie beim Umgang mit dem Stromkabel vorsichtig und vermeiden Sie starkes Biegen. Verwenden Sie keine Stromkabel, die beschädigt sind.



Siehe Nutzung der Menüs auf Seite 44 für ausführliche Angaben zur Nutzung der Bedienelemente und des Menüsystems.

Einstellen der Linse

Die Linseneinstellung kann über das Menü Lens oder aber mithilfe der Lens-Tasten an der Fernbedienung vorgenommen werden.

Objectiv-Menü

Das Menü **Objectiv** bietet Zugriff auf die Einstellung **Objectiv Control** und den Befehl **Objectiv Center**.

Objectiv Control ermöglicht die Änderung von **Zoom**, **Fokus** und **Shift** mithilfe der Pfeiltasten. Die Einstellungen werden in den Modi **Zoom/Fokus Adjustment** und **Shift Adjustment** vorgenommen.

Drücken Sie **ENTER/OK**, um zwischen den beiden Modi zu wechseln.

Fernbedienung

Ändern Sie den Zoom oder die Bildschärfe oder verstellen Sie die Linse direkt mithilfe der Fernbedienung, ohne ein Menü zu öffnen:

- **OK** führt Sie zur Funktion Objectiv Control und lässt Sie zwischen Zoom/Fokus Adjustment und Shift Adjustment wechseln.
- **EXIT** beendet die Funktion Objectiv Control und öffnet das Objectiv-Menü.
- **MENU** beendet die Funktion Objectiv Control und führt Sie zum Hauptbild zurück.
- Mit den Pfeiltasten lassen sich der Zoom, die Bildschärfe sowie die Linse wie auf dem Bildschirm angegeben verstellen.

Bildanpassung

Ausrichtung

Die Ausrichtung wird im **EINRICHTUNG**-Menü eingestellt.

Markieren Sie **Ausrichtung** und wählen Sie zwischen **Tisch vorne**, **Decke vorne**, **Tisch hinten**, **Decke hinten** und **Auto-Front**.

Geometrie

Einstellungen wie **Keystone einstellen**, **Rotation**, **Kissen / Tonne** und **Bogen** erfolgen über das **Geometrie**-Menü.

Bild

Einstellungen wie **Gamma**, **Helligkeit**, **Kontrast**, **Sättigung**, **Farbton** und **Schärfe** erfolgen über das **BILD**-Menü.

Hinweise



Siehe Fernbedienung auf Seite 17 für ausführliche Angaben zur Einstellung der Linse über die Fernbedienung.



Keine der Einstellungen unter BILD sind mit den HDMI 3- und HDMI 4-Eingängen verfügbar.

Diese Seite wurde mit Absicht frei gelassen.

A Delta Associate Company

Titan Laser 4K-UHD

Digitaler Videoprojektor mit hoher Lichtleistung

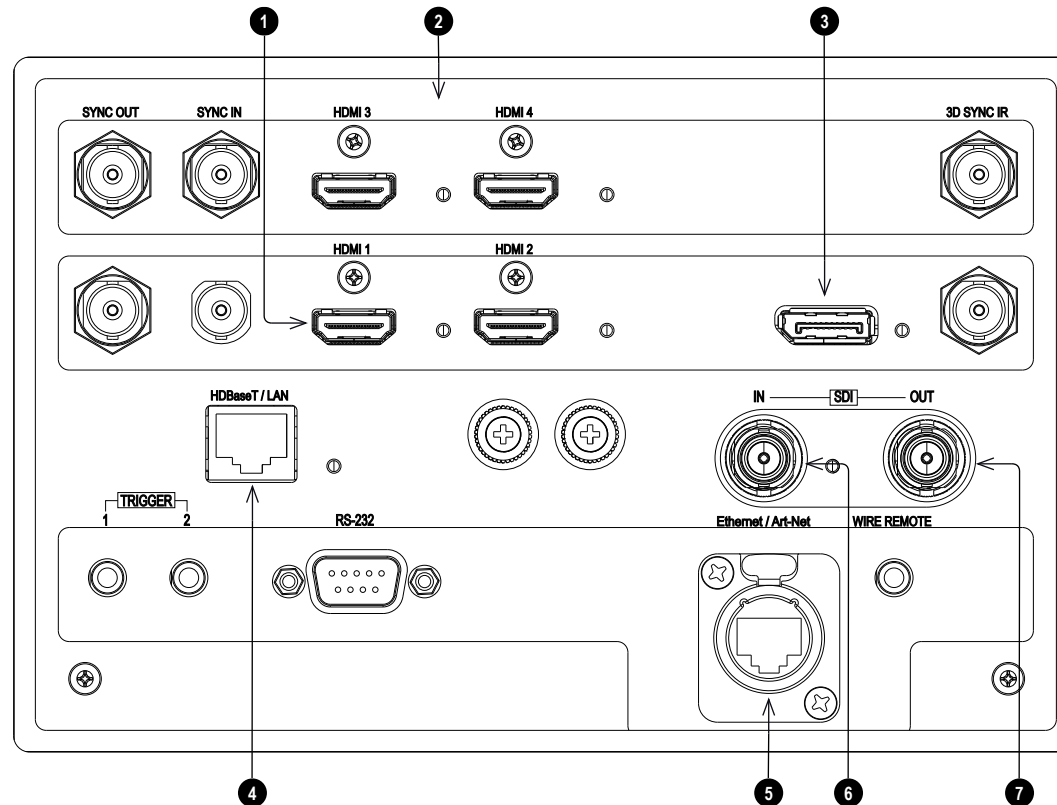
ANSCHLUSSANLEITUNG




Signaleingänge

Digitale Eingänge und Ausgänge

1. **HDMI 1 / HDMI 2**
HDMI 2.0 Eingänge, unterstützen HDCP 2.2. Anschluss eines **HDMI**-Kabels.
2. **HDMI 3 / HDMI 4**
HDMI 1.4b Eingänge unterstützen **Frame Sequential** und **Dual Pipe** 3D mit HDCP 1.4. Unterstützt auch Blu-Ray-Formate für Haushalte. Siehe unterstützte Signaleingangsmodi auf Seite 121. Anschluss eines **HDMI**-Kabels.
3. **DisplayPort**
DisplayPort 1.2 Eingang. Anschluss eines DisplayPort-Kabels. Unterstützt Quellen bis zu 4K-UHD Auflösung bei 60 Hz und WQXGA bei 120 Hz.
4. **HDBaseT/LAN**
Empfängt ein digitales Signal von HDBaseT-konformen Geräten. Anschluss an ein HDBaseT-Kabel.
5. **Ethernet/ArtNet**
Stellt LAN-Konnektivität über ein Ethernet- oder ArtNet-Kabel bereit.
6. **3G-SDI ein**
7. **3G-SDI aus**
Schließen Sie ein 3G-SDI-Kabel zur Verteilung des 3G-SDI-Signals an einen anderen Projektor an.



Hinweise

 Für eine gleichzeitige HDBaseT- und LAN-Konnektivität kann ein Drittanbieter-Verteilerprodukt verwendet werden, das HDBaseT-Videostream mit einer LAN-Verbindung zur Sendung an den Projektor kombiniert.

EDID an den DisplayPort-, HDMI- und HDBaseT-Eingängen

Wenn Sie eine Computer-Grafikkarte oder eine andere Quelle nutzen, die das EDID-Protokoll ausführt, konfiguriert sich die Quelle automatisch selbst, um so mit dem Projektor kompatibel zu werden.

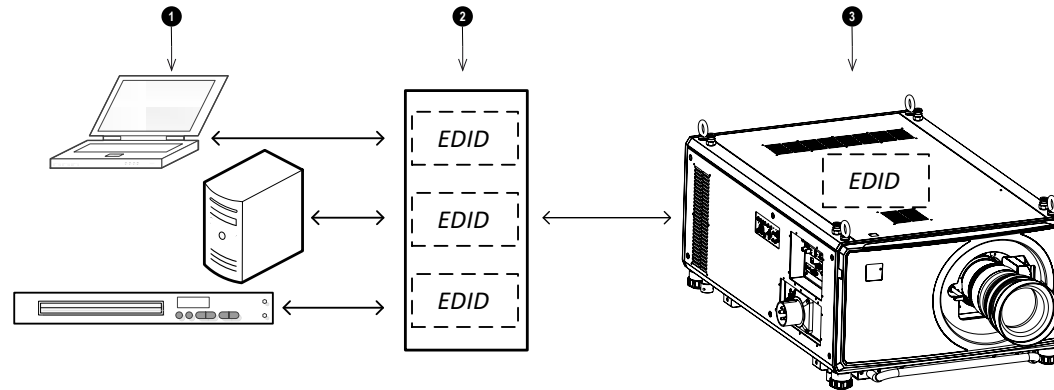
Andernfalls verweisen wir zur manuellen Einstellung der Auflösung auf die DMD™-Auflösung des Projektors oder die nächste geeignete Einstellung auf die Dokumentation, die mit der Quelle geliefert wurde. Schalten Sie die Quelle aus, schließen Sie den Projektor an und schalten Sie die Quelle wieder ein.

Verwendung von DisplayPort-/HDMI-/HDBaseT-Schaltern mit dem Projektor

Wenn ein DisplayPort-/HDMI-/HDBaseT-Quellenumschalter mit dem Projektor verwendet wird, ist es wichtig, den Schalter so zu setzen, dass er die EDID des Projektors bis zum Quellgerät durchleitet.

Andernfalls ist der Projektor möglicherweise nicht in der Lage, sich mit der Quelle zu verbinden oder die Quelle korrekt anzuzeigen, da die Videoausgangszeitsteuerung der Quelle unter Umständen nicht mit der des Projektors kompatibel ist. Dies wird manchmal transparenter Modus, Durchgangsmodus oder Klonmodus genannt. Für Informationen zum Einstellen dieses Modus siehe die Anleitung für Ihren Schalter.

1. Quellen
2. Schalter
3. Projektor



Die EDID des Schalters sollten denen des Projektors entsprechen.

Hinweise

3D-Anschlüsse

1. Sync In / Sync Out

Sync In ist das 3D-Sync-Eingangssignal. Schließen Sie hier den 3D-Sync von Ihrer Grafikkarte oder Ihrem Server an.

Sync Out ist das 3D-Sync-Ausgangssignal. Ermöglicht 3D von mehreren Projektoren.

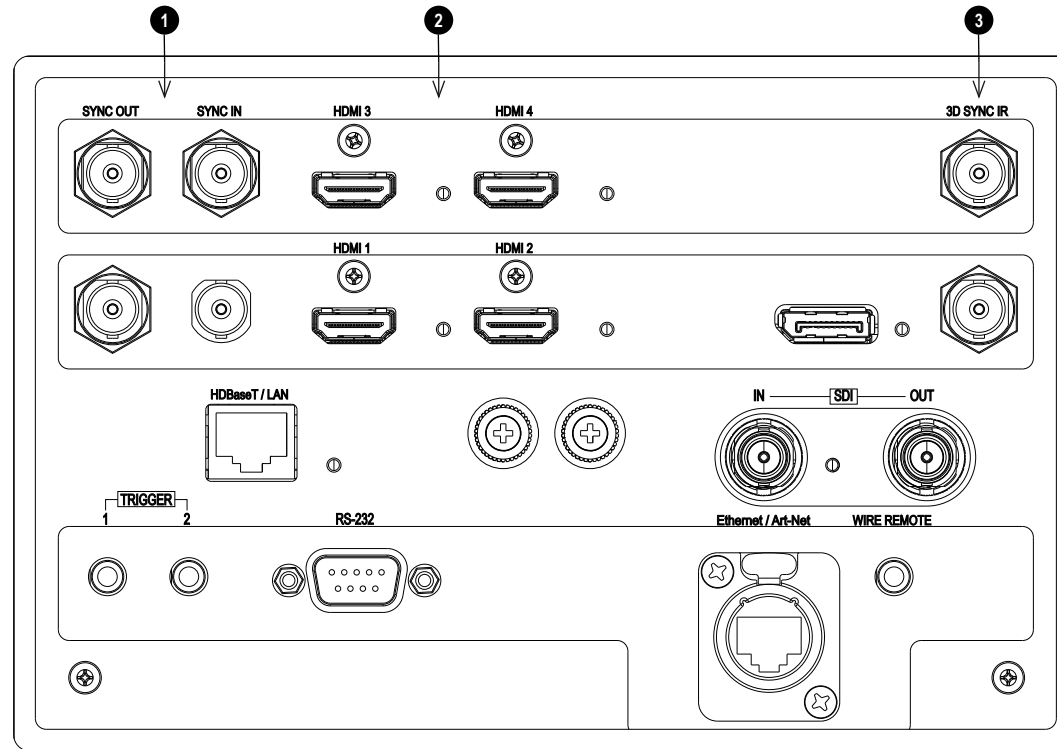
2. HDMI 3 / HDMI 4

HDMI 1.4b Eingänge unterstützen **Frame Sequential** und **Dual Pipe** 3D mit HDCP 1.4.

Unterstützt auch Blu-Ray-Formate für Haushalte. Siehe unterstützte Signaleingangsmodi auf Seite 121. Anschluss eines **HDMI**-Kabels.

3. 3D Sync IR

Sync-Ausgangssignal. Dieser Anschluss wird von den Einstellungen im 3D-Menü wie Dark Time (Dunkelzeit) und 3D Sync Offset beeinflusst. Schließen Sie diesen an einen IR-Sender oder ZScreen an.



Hinweise

Bildsequenzielle 1080p 3D-Quellen bis zu 120 Hz und WUXGA 3D bei 100 Hz

1. Anschluss an HDMI 3 oder 4.
2. Stellen Sie das **3D-Format** im **3D-Menü** auf **Frame Sequential** ein.

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

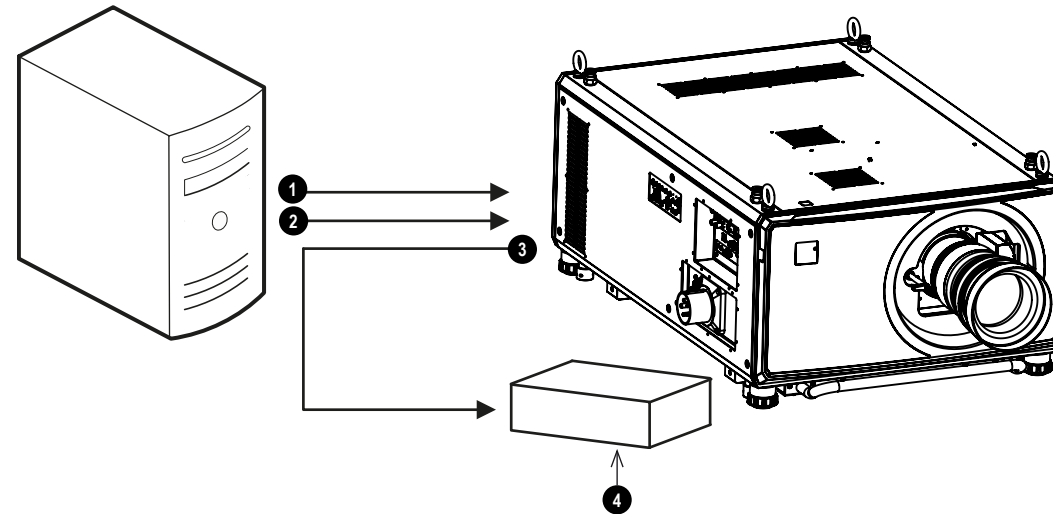
1. Schließen Sie den linken Ausgang an den **HDMI 3**-Anschluss und den rechten Ausgang an den **HDMI 4**-Anschluss an.
2. Stellen Sie das **3D-Format** im **3D-Menü** auf **Dual Pipe** ein.



Siehe 3D-Formate auf Seite 124 für eine vollständige Auflistung der unterstützten Formate und Bildraten.

3D Sync

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

**Hinweise**

Steueranschlüsse

1. Trigger 1 & Trigger 2

Die Trigger-Ausgänge werden im **Setup-Menü** definiert. Jeder Ausgang kann durch eine der folgenden Bedingungen aktiviert werden:

- **Bildschirm-Trigger.** Ein Trigger-Ausgang kann zur Steuerung einer elektrisch betriebenen Projektionswand verwendet werden. Beim Einschalten des Projektors wird die Leinwand automatisch ausgefahren, beim Ausschalten wird sie wieder eingefahren.
- **Seitenverhältnis-Trigger.** Ein Trigger-Ausgang kann zur Steuerung des Screen Shuttering für verschiedene Seitenverhältnisse verwendet werden.
- **RS232-Trigger.** Ein Trigger-Ausgang kann zur Steuerung der Leinwand oder des Screen Shuttering bei Eingang eines RS232-Befehls verwendet werden.

2. HDBaseT/LAN

Die Funktionen des Projektors können über eine LAN-Verbindung mithilfe der **Projector Controller**-Anwendung von Digital Projection oder eines Terminalemulationsprogramms gesteuert werden.

3. RS232

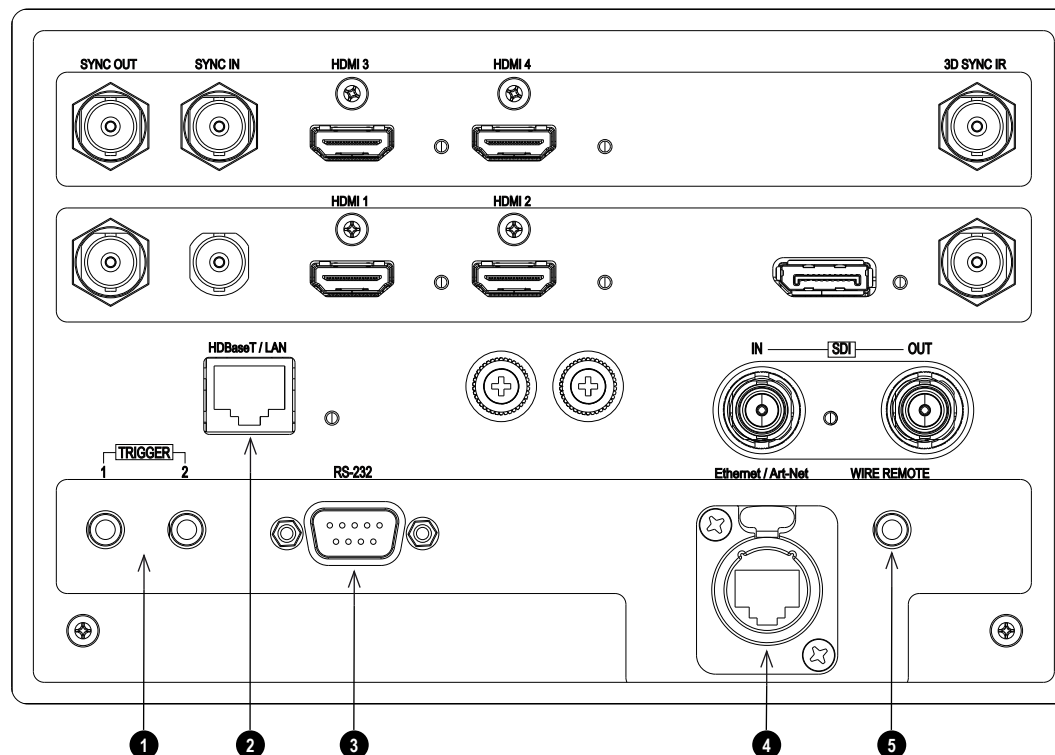
Alle Funktionen des Projektors können über eine serielle Verbindung gesteuert werden. Dabei werden die im **Protocol Guide** beschriebenen Befehle verwendet. Verwenden Sie zur unmittelbaren Verbindung mit einem Computer ein direktes Netzkabel.

4. Ethernet/ArtNet

Diese dedizierte LAN-Verbindung kann verwendet werden, wenn **HDBaseT/LAN** bereits für den HDBaseT-Signaleingang genutzt wird.

5. Wired Remote

Die Fernbedienung kann über ein Standardkabel mit Minibuchse (3,5 mm; Tip-Ring-Sleeve, Spitze-Ring-Schaft – TRS) angeschlossen werden.



Hinweise

Für eine Liste aller Befehle, die zur Steuerung des Projektors über LAN verwendet werden, siehe den **Protocol Guide** (separat erhältlich).

Es sollte jeweils nur eine Fernverbindung (RS232 oder LAN) verwendet werden.

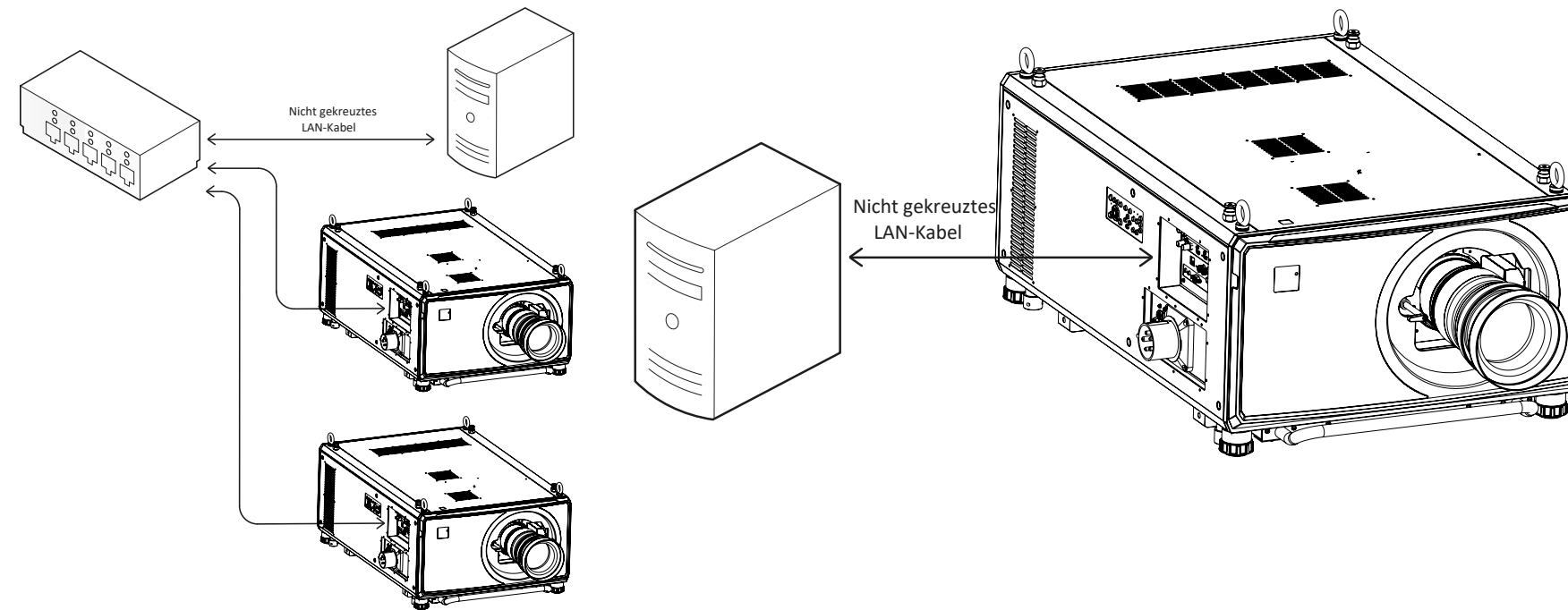
Über eine LAN-Verbindung kann der Projektor eine Website bedienen, die Status- und Projektorsteuerungen bietet.

Trigger 1 und **Trigger 2** stehen mit HDMI 3- und HDMI 4-Eingängen nicht zur Verfügung.




Projector Controller steht auf der Website von Digital Projection zum kostenlosen Download bereit.

LAN-Anschlüsse – Beispiele

Die Funktionen des Projektors können über eine LAN-Verbindung mithilfe der **Projector Controller**-Anwendung von Digital Projection oder eines Terminalemulationsprogramms gesteuert werden.

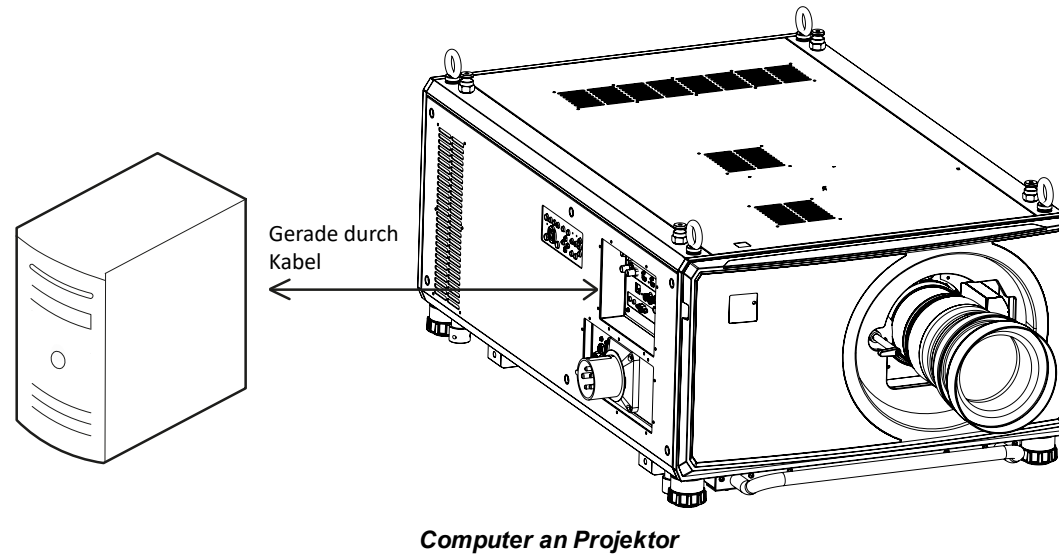


Hinweise


-  Über eine LAN-Verbindung kann der Projektor eine Website bedienen, die grundlegende Projektorsteuerungen bietet.
-  **Projector Controller** steht auf der Website von Digital Projection zum kostenlosen Download bereit.
-  Für eine gleichzeitige HDBaseT- und LAN-Konnektivität kann ein Drittanbieter-Verteilerprodukt verwendet werden, das HDBaseT-Videostream mit einer LAN-Verbindung zur Sendung an den Projektor kombiniert.

RS232-Anschluss – Beispiel

Alle Funktionen des Projektors können über eine serielle Verbindung gesteuert werden. Dabei werden die im **Protocol Guide** beschriebenen Befehle verwendet.



Hinweise

 Der **Protocol Guide** steht separat zur Verfügung.

A Delta Associate Company

Titan Laser 4K-UHD

Digitaler Videoprojektor mit hoher Lichtleistung

BEDIENUNGSANLEITUNG

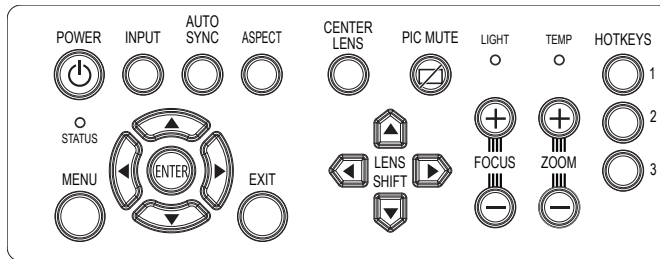


Nutzung der Menüs

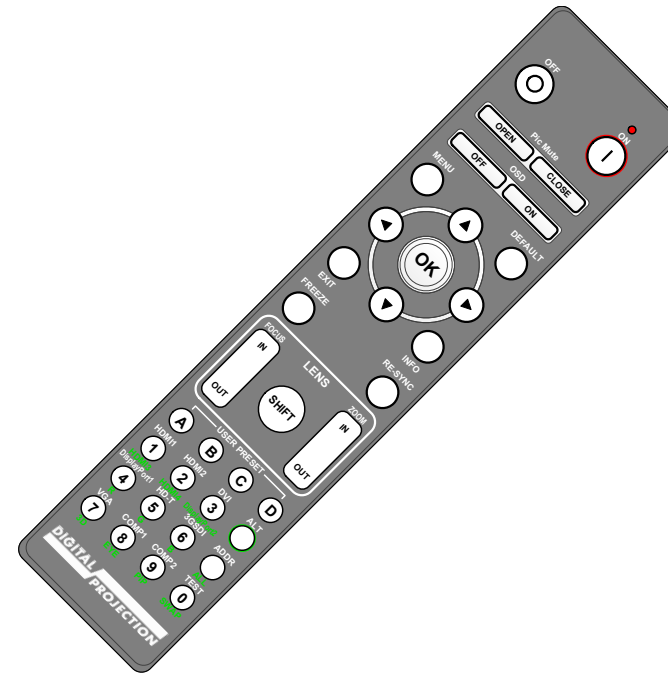
Das Menü aufrufen

Um auf die verschiedenen Menüs zuzugreifen, können Sie entweder das Bedienfeld des Projektors oder die Fernbedienung verwenden. Drücken Sie an einem der beiden Geräte:

1. Die **MENU**-Taste.
Dann öffnet sich die Bildschirmanzeige und zeigt die Liste der verfügbaren Menüs an.



Bedienfeld des Projektors



Fernbedienung

Hinweise

Ein Untermenü aufrufen

Bewegen Sie sich mithilfe der Pfeiltasten **AUF** und **AB** durch die Liste.

Um ein Untermenü aufzurufen,

1. Drücken Sie im Bedienfeld **ENTER** oder auf der Fernbedienung **OK**.

In dieser Anleitung werden diese beiden Buttons als **ENTER/OK** bezeichnet.

Die Menüs verlassen und die Bildschirmanzeige schließen

Um zur vorherigen Seite zurückzukehren,

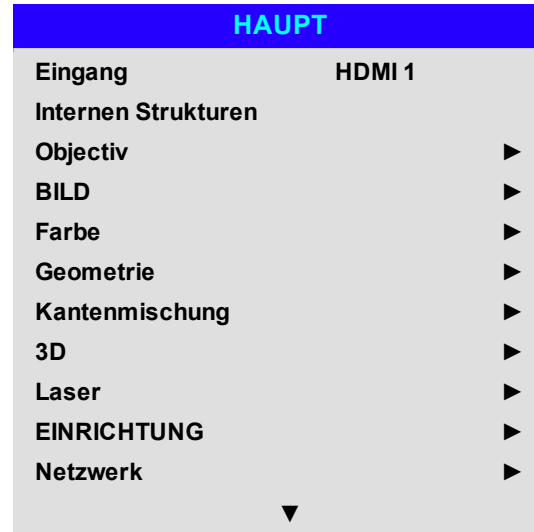
1. Drücken Sie **EXIT**.

Um die Bildschirmanzeige zu schließen,

1. Drücken Sie **MENU**.

Oder:

1. Kehren Sie zur obersten Menü-Ebene zurück
2. Drücken Sie **EXIT**.



Bildschirmanzeige: Oberste Menü-Ebene



Bildschirmanzeige: Oberste Menü-Ebene – Fortsetzung


Im Menü

Wenn Sie ein Menü öffnen, besteht die Seite aus den folgenden Elementen:

- Die Titelleiste oben zeigt an, auf welches Menü Sie zugegriffen haben.
- Markiertes Element
- Verfügbare und nicht verfügbare Elemente Nicht verfügbare Elemente erscheinen in Blassgrau. Ob ein Element verfügbar ist oder nicht, kann von anderen Einstellungen abhängen.
- Der Text oder das Symbol rechts vom Element zeigt an, ob es:
 - einen Wert hat, der geändert werden kann (der aktuelle Wert wird angezeigt)
 - ein Untermenü öffnet (eine Pfeiltaste ist angezeigt)
 - einen Befehl ausführt (der Bereich rechts vom Menüpunkt ist leer).



Im Menü

 Das markierte Element hat einen grünen Hintergrund.

Auf Untermenüs zugreifen

Markieren Sie mithilfe der Pfeiltasten **AUF** und **AB** das Untermenü und drücken Sie dann **ENTER/OK**.

Befehle ausführen

Enthält das Element einen Befehl, erscheint eine **OK**-Taste, wenn Sie ihn markieren.

Drücken Sie **ENTER/OK**, um den hervorgehobenen Befehl auszuführen.

Es kann sein, dass Sie um eine Bestätigung gebeten werden. Bestätigen Sie mit **ENTER/OK** oder brechen Sie den Vorgang mit **EXIT** ab.

Menübezeichnung	
Menüelement	Wert
Markierter Befehl	OK

Markierter Befehl

Befehlsbezeichnung
Warnung Alle [Menü] Werte gehen verloren.
Zur Bestätigung drücken Sie OK Zum Abbrechen drücken Sie Exit

Bestätigungsdialogfeld

Hinweise

Projektoreinstellungen vornehmen

Enthält das markierte Menüelement eine Liste von auswählbaren Werten, können Sie den Wert wie folgt ändern:

1. Markieren Sie das Menüelement und drücken Sie **ENTER/OK**.
2. Markieren Sie in der Liste der Werte, die dann erscheint, einen Wert mithilfe der Pfeiltasten **AUF** und **AB** und drücken Sie dann erneut **ENTER/OK**, um den markierten Wert auszuwählen.

Menübezeichnung	
Markiertes Element	Aktueller Wert
Menüelement	Markierter Wert
Menüelement	Wert
	Wert
	Wert

Liste der Werte

Einen Regler zur Einstellung eines Werts verwenden

Manche Parameter öffnen einen Regler. Um einen solchen Parameter einzustellen:

1. Drücken Sie die Pfeiltasten **LINKS** oder **RECHTS** oder **ENTER/OK**. Die Pfeiltasten rufen den Regler auf und passen gleichzeitig auch den Wert an. **ENTER/OK** ruft den Regler auf, ohne dabei den Anfangswert zu ändern.
2. Nutzen Sie die Pfeiltasten **LINKS** und **RECHTS**, um den Regler einzustellen.
3. Sobald Sie fertig sind, drücken Sie **EXIT**, um den Regler zu verlassen und zum Menü zurückzukehren, oder drücken Sie **MENU**, um den Regler zu verlassen, ohne das Menü erneut anzuzeigen.

Parameter	Wert
	<input type="text"/>

Regler

Hinweise



Einige Menüelemente sind eventuell aufgrund von Einstellungen in anderen Menüs nicht verfügbar. Menüelemente, die nicht verfügbar sind, erscheinen in Grau.

Numerische Werte bearbeiten

Manche Parameter bestehen aus numerischen Werten, für die kein Regler genutzt wird – zum Beispiel Farbabstimmungswerte oder IP-Adressen.

1. Markieren Sie mithilfe der Pfeiltasten **AUF** und **AB** die Zeile mit dem numerischen Feld, das Sie bearbeiten möchten.
2. Drücken Sie **ENTER/OK**, um in den Bearbeitungsmodus zu schalten. Im Bearbeitungsmodus besteht ein numerisches Feld aus weißem Text auf blauem Hintergrund.
3. Im Bearbeitungsmodus:
 - Verwenden Sie die Pfeiltaste **AUF**, um den numerischen Wert zu erhöhen.
 - Verwenden Sie die Pfeiltaste **AB**, um den numerischen Wert zu reduzieren.
4. Verwenden Sie die Pfeiltasten **LINKS** und **RECHTS**, um das nächste oder das vorherige numerische Feld in der gleichen Zeile zu bearbeiten.
5. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie **ENTER/OK**, um den Bearbeitungsmodus zu verlassen.

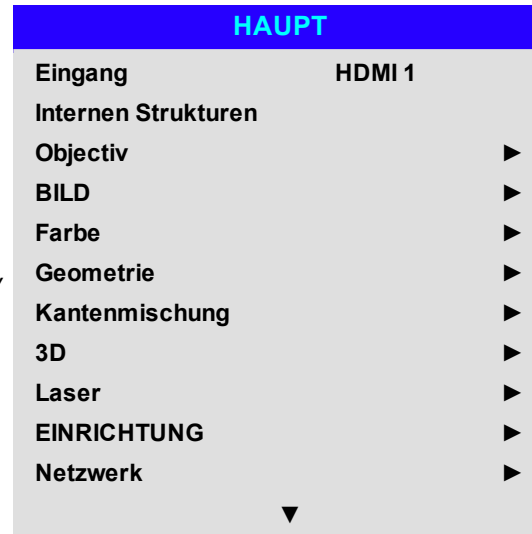
Daten	
Zeile	x: 0,658 y: 0,339
Markierte Zeile	x: 0,315 y: 0,662
Zeile	x: 0,146 y: 0,043
Zeile	x: 0,276 y: 0,283

Hinweise

Nutzung des Projektors

HAUPT

- **Eingang**
Drücken Sie **ENTER/OK**, um die Liste der verfügbaren Eingänge aufzurufen. Wählen Sie mithilfe der Pfeiltasten **AUF** und **AB** einen Eingang aus der Liste aus und drücken Sie **ENTER/OK**, um ihre Auswahl zu bestätigen. Drücken Sie **EXIT**, um zum Main-Menü zurückzukehren.
- **Internen Strukturen**
Wählen Sie aus folgenden Optionen: *Weiß, Schwarz, Rot, Grün, Blau, Schachbrett, Gitternetz, V Burst, H Burst, Color Bar, Aspektrate, Aus*. Wechseln Sie mithilfe der Pfeiltasten **LINKS** und **RECHTS** zwischen den einzelnen Optionen.
- **Objectiv, BILD, Farbe, Geometrie, Kantenmischung, 3D, Laser, EINRICHTUNG, Netzwerk.**
Drücken Sie **ENTER/OK**, um diese Menüs aufzurufen und auf verschiedene Einstellungen zuzugreifen.



Main-Menü, Seite 1



Main-Menü, Seite 2

Drücken Sie unten auf der Seite die Pfeiltaste **AB**, um auf zusätzliche Untermenüs zuzugreifen:

- **Bild in Bild, Information.**
Drücken Sie **ENTER/OK**, um diese Menüs aufzurufen und auf verschiedene Einstellungen zuzugreifen.

Drücken Sie die Pfeiltaste **AUF**, um zur vorherigen Seite zurückzukehren.

Hinweise



Siehe Signaleingänge auf Seite 36 für Informationen über die verfügbaren Eingänge und Anschlüsse.



Durch die Auswahl eines Testmuster wird die Bildschirmanzeige ausgeblendet. Drücken Sie **EXIT**, um das Testmuster auszublenden, und drücken Sie **MENU**, um die Bildschirmanzeige einzublenden.

Objectiv-Menü

- **Linsenverriegelungs**
Ist diese Funktion auf **On** gesetzt, sind alle anderen Menüpunkte im Lens-Menü deaktiviert.
- **Objektivsteuerung**
Öffnet ein Untermenü, siehe unten.
- **Objectiv zentrieren**
Zentriert die Linse.
- **Linsentyp**
Wählen Sie aus 1,4~1,9:1, 1,8~2,6:1, 2,5~4,2:1, 4,1~7,0:1, 0,7:1, 1,1:1, 1,2~1,5:1, 6,9~10,4:1.
Wählen Sie die Linse, die im Projektor eingebaut ist.
- **Objektivspeicher**
Öffnet ein Untermenü, siehe nächste Seite.

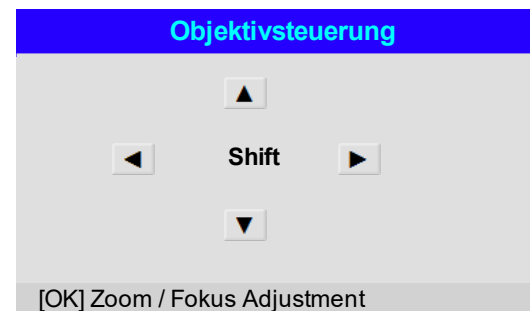
Einstellen der Linse

Objectiv Control Einstellungen werden in den Modi **Zoom/Fokus Adjustment** und **Shift Adjustment** ausgeführt. Drücken Sie **ENTER/OK**, um von einem Modus in den anderen zu schalten.

Im **Zoom/Fokus Adjustment**-Modus:

- Nutzen Sie die Pfeiltasten **AUF** und **AB**, um den **Zoom** einzustellen.
- Nutzen Sie die Pfeiltasten **LINKS** und **RECHTS**, um die Bildschärfe (**Fokus**) einzustellen.

Im **Shift Adjustment**-Modus können Sie mithilfe der Pfeiltasten **Shift**-Einstellungen vornehmen, sprich die Linse verstellen.



Hinweise



Falls das Bild nicht über die Fokus-Funktion scharf gestellt werden kann, drücken Sie auf der Fernbedienung Shift & 7, um bei einer größeren Entfernung scharf zu stellen, bzw. bei einer kürzeren Entfernung Shift & 8.

Objektivspeicher

Über dieses Menü können Sie bis zu zehn Linsen-Voreinstellungen in Bezug auf Position, Zoom, Bildschärfe und Linseneinstellung laden, speichern oder löschen.

Bei der Verwendung verschiedener Leinwandgrößen und Aspektrese können Sie zum Beispiel Zoom-, Bildschärfen- und Positionseinstellungen für jede Leinwandgröße und jedes Aspektrese in einer entsprechenden Voreinstellung speichern.

Mit **Linsenspeicher Gelöscht** lässt sich eine gespeicherte Voreinstellung löschen, falls Sie eine neue Kombination aus Linseneinstellungen an deren Stelle speichern müssen. Das Überschreiben einer gespeicherten Voreinstellung ist allerdings nicht möglich.

Hinweise

Objektivspeicher

- Speicher laden ►
- Speicher speichern ►
- Speicher löschen ►

Linsen-Ladespeicher

- | Speicher 1 | OK |
|-------------|----|
| Speicher 2 | |
| Speicher 3 | |
| Speicher 4 | |
| Speicher 5 | |
| Speicher 6 | |
| Speicher 7 | |
| Speicher 8 | |
| Speicher 9 | |
| Speicher 10 | |

Linsenspeicher Gespeichert

- | Speicher 1 | OK |
|-------------|----|
| Speicher 2 | |
| Speicher 3 | |
| Speicher 4 | |
| Speicher 5 | |
| Speicher 6 | |
| Speicher 7 | |
| Speicher 8 | |
| Speicher 9 | |
| Speicher 10 | |

Linsenspeicher Gelöscht

- | Speicher 1 | OK |
|-------------|----|
| Speicher 2 | |
| Speicher 3 | |
| Speicher 4 | |
| Speicher 5 | |
| Speicher 6 | |
| Speicher 7 | |
| Speicher 8 | |
| Speicher 9 | |
| Speicher 10 | |

BILD

• Dynamisches Schwarz

Setzen Sie diesen Modus auf On, um bei dunkleren Szenen den Kontrast durch Modulation der Lichtquelle zu erhöhen.

• Light Off Timer

Wenn **Dynamic Black** auf **On** gestellt ist, bestimmt der **Light Off Timer**, ob sich die Laserlichtquelle nach einer gewissen Zeit ausschaltet. Die Optionen sind: **Deaktivieren, 0,5, 1,0, 1,5, 2,0, 3,0, 4,0** Sekunden.

• Weiches Bild

Wenn diese Funktion auf **On** gestellt ist, passt der Projektor die Größe des eingehenden Signals für die Anzeige in 4K-UHD-Auflösung an.

Ist sie auf **Off** gestellt, werden Quellen innerhalb von WUXGA-Auflösung angezeigt.

Auto stellt 4K-UHD-Quellen bei Smooth Picture auf **On** in 4K-UHD-Auflösung dar.

Quellen mit geringerer Auflösung werden innerhalb von WUXGA-Auflösung angezeigt, wenn Smooth Picture auf **Off** gesetzt ist.

Die Auswahl des Seitenverhältnisses gilt für Smooth Picture-Einstellung auf **On** sowie auf **Off**.

• Gamma

Wählen Sie aus **1.0, 1.8, 2.0, 2.2, 2.35, 2.5, S-Curve** und **DICOM** eine DeGamma-Kurve aus.

Bei richtiger Verwendung kann anhand der **Gamma**-Einstellung der Kontrast verbessert und gleichzeitig ein guter Schwarz- und Weißabgleich beibehalten werden.

Wenn übermäßiges Umgebungslicht das Bild auswäscht und Details in dunkleren Bereichen schwieriger zu erkennen sind, sollte die **Gamma**-Einstellung verringert werden, um dies zu kompensieren. So wird der Kontrast erhöht und gleichzeitig ein guter Schwarzwert beibehalten.

Umgekehrt gilt: Ist das Bild ausgewaschen und erscheint unnatürlich mit übermäßigem Schwarzwert in dunkleren Bereichen, sollte die Einstellung erhöht werden.

Umgekehrt gilt: Ist das Bild ausgewaschen und erscheint unnatürlich mit übermäßigem Schwarzwert in dunkleren Bereichen, sollte die Einstellung erhöht werden.

DICOM ist eine simulierte DICOM-Anzeige, die für die Schulungsanwendungen genutzt werden kann.

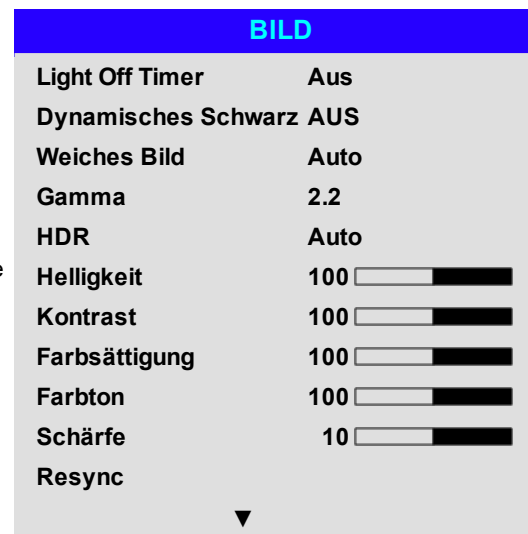
• HDR

Wählen Sie aus **AUTO, RPQ-500, RPQ500, RPQ1000** und **HDRHLG**.

HDR (High Dynamic Range) ist eine neue Form von Gamma, die bei der Betrachtung von Bildern mit diesem Format ein realistischeres Erlebnis erzeugt, zum Beispiel bei Szenen mit hellem Sonnenlicht.

Anders als beim herkömmlichen Gamma ist HDR nicht geräte- oder installationsunabhängig. HDR-Inhalte werden mit einer empfohlenen Helligkeit unabhängig von der Leinwandgröße bereitgestellt.

Um die besten Ergebnisse zu erzielen, werden die folgenden Leinwandgrößen empfohlen.



Hinweise

Die folgenden Einstellungen sind mit Eingang HDMI 3 oder HDMI 4 nicht verfügbar:

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

Farbe >Farbraum.

Geometrie >Aspekte, Geometrie >Aspekte, Digitalzoom, Overscan.

EINRICHTUNG

>Bildschirmeinstellung, Auto-Quelle, Trigger-1, Trigger-2.

Bild in Bild > alle Einstellungen.



Die Auswahl einer HDR-Einstellung deaktiviert die Gamma-Einstellung. Falls HDR auf Auto gestellt ist, ist die Gamma-Einstellung nur bei HDR-Bildquellen deaktiviert.



Die HDR AUTO-Einstellung steht nur bei HDR-kompatiblen Eingangssignalen zur Verfügung.

HDR-Leinwandgrößen		Leinwandbreite (cm)			
Modell	Lumen	400 NIT	500 NIT	1000 NIT	4000 NIT
Titan Laser 4K-UHD	26.000	606,5 cm	542,4 cm	383,60 cm	191,8 cm
Titan Laser 4K-UHD	33.000	683,3 cm	611,10 cm	432,1 cm	216,1 cm

HDR-Optionen sollten nur mit Mediaplayern und Quellen, die mit HDR und HDR-Inhalten ausgestattet sind, verwendet werden.

Perceptual Quantizer (PQ) ist das Digitalisierungskonzept für die Erfassung und Darstellung. Es stellt Metadaten bereit, damit die Anzeige die Verschlüsselung der Inhalte verstehen kann.

Der NIT-Wert bezieht sich auf die Helligkeit der Sichtverhältnisse in NIT. NIT ist die Einheit der Helligkeitsmessung für Bildschirme und LED-Wände, die Licht abgeben, statt es wie Projektionswände zu reflektieren. Allerdings bezieht sich der Wert auf die Helligkeit, die man für eine bestimmte Umgebung wählen würde.

HDRHLG ist High Dynamic Range – Hybrid Log Gamma. Dies ist der HDR-Standard für Broadcast – also Inhalte, die Sie bei Live-Fernsehen und -Events empfangen.

- **Helligkeit, Kontrast, Farbsättigung, Farbton, Schärfe**

Markieren Sie die Einstellung, die Sie bearbeiten wollen, und drücken Sie **ENTER/OK** bzw. die Pfeiltasten **LINKS** oder **RECHTS**, um den Regler aufzurufen.

Nutzen Sie die Pfeiltasten **LINKS** und **RECHTS**, um den Regler einzustellen.

Drücken Sie **EXIT**, um den Regler zu schließen und zum Menü zurückzukehren, oder **MENU**, um den Regler zu schließen und zum projizierten Bild zurückzukehren.

- **Resync**

Drücken Sie **ENTER/OK**, um eine Neusynchronisierung des Projektors mit der aktuellen Eingabe zu erzwingen.

- **Rausch-Red.**

Wählen Sie die Stufe der Noise Reduction (Rauschminderung) aus **Off**, **Low**, **Middle** und **High**.

- **Bild stoppen**

Friert das aktuelle Bild ein.

- **Ambient Brightness Correction**

Wählen Sie aus folgenden Optionen: Off, BC1, BC2, BC3, BC4, BC5, BC6

Auf diese Weise werden Helligkeit, Kontrast, Bildsättigung, Färbung und Bildschärfe auf vorkonfigurierte Einstellungen für unterschiedliche Umgebungsbeleuchtungen gesetzt.

Hinweise



Helligkeit, Kontrast, Farbsättigung, Farbton, Schärfe und Rauschminderung sind mit den HDMI 3- und HDMI 4-Eingängen nicht verfügbar.

Farbe

Hinweise

Farbe	
Farbraum	Auto
Farbmodus	Farbmaximum
Farbmaximum	Spitze
Manueller Farbabgleich	▶
Farbtemperatur	Nativ
Verstärkungen und Steigerungen	▶

Farbraum

In den meisten Fällen bestimmt die Auto-Einstellung den korrekt zu verwendenden Farbraum. Ist dies nicht der Fall, können Sie einen bestimmten Farbraum aus folgenden Optionen auswählen:

Auto, YPbPr, YCbCr, RGB PC und RGB Video.

Farbe	
Farbraum	Auto
Farbmodus	Auto
Farbmaximum	YPbPr
Manueller Farbabgleich	YCbCr
Farbtemperatur	RGB PC
Verstärkungen und Steigerungen	RGB Video



Farbraum ist mit HDMI 3 oder HDMI 4 nicht verfügbar.

Farbmodus

Der Projektor kann in den folgenden Farbmodi arbeiten:

- **Farbmaximum**
- **Manueller Farbabgleich**
- **Farbtemperatur**
- **Verstärkungen und Steigerungen**

Farbe	
Farbraum	Auto
Farbmodus	Farbmaximum
Farbmaximum	Farbmaximum
Manueller Farbabgleich	Manueller Farbabgleich
Farbtemperatur	Farbtemperatur
Verstärkungen und Steigerungen	Verstärkungen und Steigerungen

Hinweise



Es kann jeweils nur ein Farbmodus ausgewählt werden. Die Einstellungen der anderen Farbmodi sind deaktiviert.

Farbmaximum

1. Setzen Sie **Farbmodus** auf **Farbmaximum**.
2. Navigieren Sie zur **Farbmaximum**-Einstellung.
3. Wählen Sie zwischen **HDTV**, **Spitze**, **User 1** und **User 2**. **User 1** und **User 2** sind benutzerdefinierte Farbskalen, die über das Menü **Setup > Farbmaximum** eingestellt werden.

Farbe	
Farbraum	Auto
Farbmodus	Farbmaximum
Farbmaximum	Spitze
Manueller Farbabgleich	HDTV
Farbtemperatur	Spitze
Verstärkungen und Steigerungen	User 1
	User 2



*Siehe Setup-Menü auf Seite 82 für weitere Informationen über die Einrichtung der Farbskalen **User 1** und **User 2**.*

Manueller Farbabgleich

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


Hier können Sie:

- **Auto-Testmuster aktivieren (EIN)** und **deaktivieren (AUS)**.
- **Farbton**, **Farbsättigung** und **Verstärkung** für jede einzelne Farbe einstellen, um den Farbausgleich des projizierten Bildes zu verbessern.
- RGB-Werte zum Weißabgleich einstellen.
- Alle Werte zurücksetzen.

Manueller Farbabgleich

Auto-Testmuster	AUS	
Rot		▶
Grün		▶
Blau		▶
Gelb		▶
Cyan		▶
Magenta		▶
Weißabgleich		▶
Reset		

Hinweise

 Siehe Farbabgleich-Parameter erläutert Auf der gegenüberliegenden Seite für weitere Details über die Einstellungen Farbton, Farbsättigung und Verstärkung.

Manueller Farbabgleich - Rot

Farbton	100	<div></div>
Farbsättigung	100	<div></div>
Verstärkung	100	<div></div>

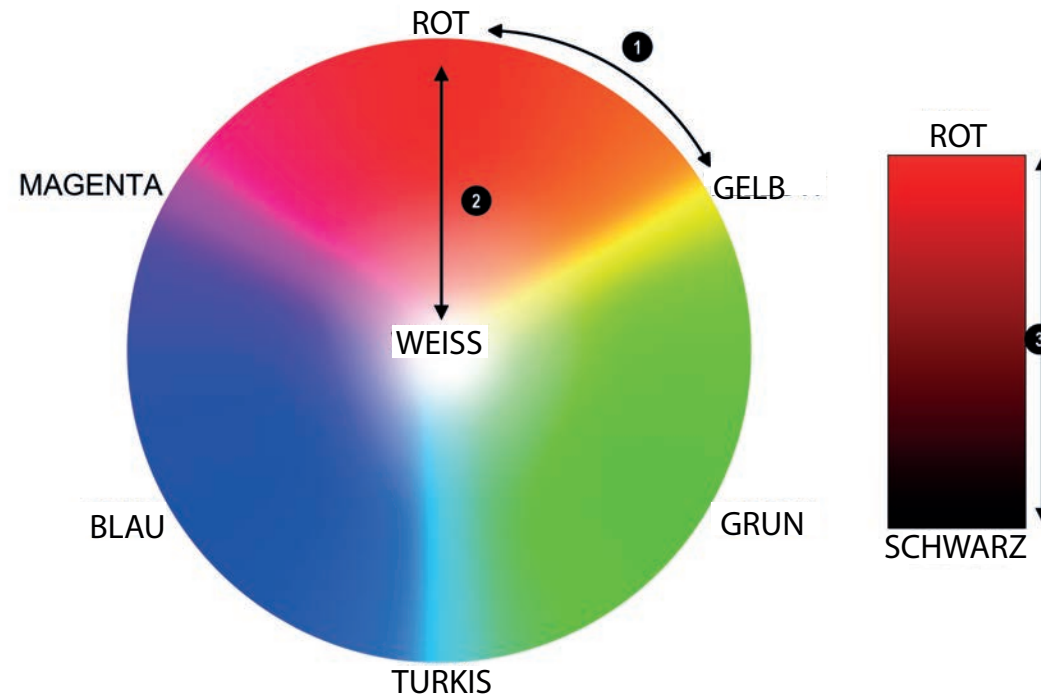
Manueller Farbabgleich - Weiß

Rot	100	<div></div>
Grün	100	<div></div>
Blau	100	<div></div>

Farbabgleich-Parameter erläutert

Mit Färbung, Farbsättigung und Verstärkung im Menü Manueller Farbabgleich lassen sich die Farbwerte wie folgt verändern:

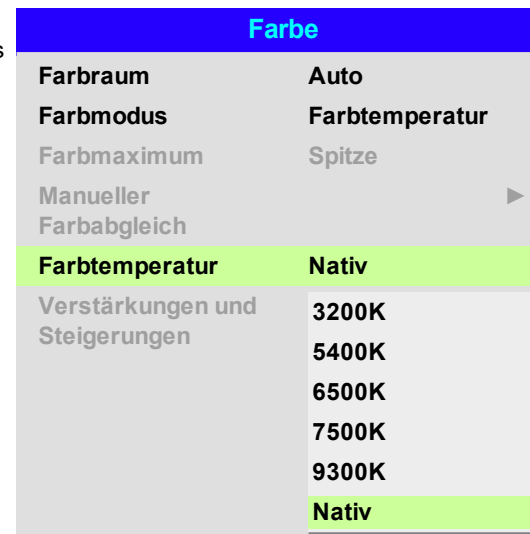
1. **Farbton** Bestimmt die Position jeder Farbe (Rot, Gelb, Grün, Türkis, Blau und Magenta) im Verhältnis zu den benachbarten Farben.
2. **Farbsättigung** Bestimmt den Weißgrad jeder Farbe (d. h. wie „blass“ die jeweilige Farbe ist).
3. **Verstärkung** Kontrolliert die Lichtmenge, die in jede Farbe einfällt, d. h. die geringste Verstärkung bzw. Lichtausbeute würde Schwarz erzeugen.



Hinweise

Farbtemperatur

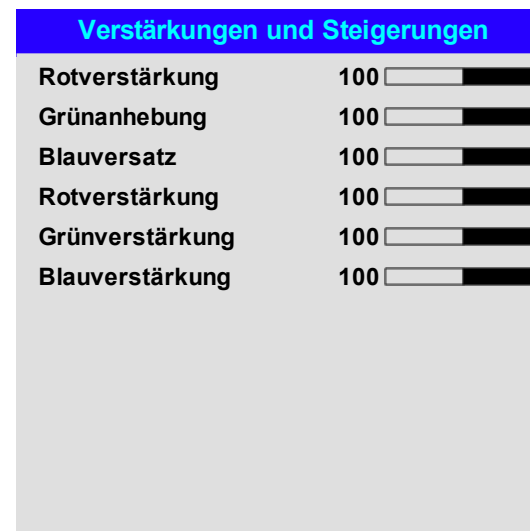
1. Setzen Sie **Farbmodus** auf **Farbtemperatur**.
2. Navigieren Sie zur **Farbtemperatur**-Einstellung. Wählen Sie einen Wert zwischen **3200K** (wärmer) bis **9300K** (kühler) oder **Nativ** (keine Korrektur).

**Hinweise****Verstärkungen und Steigerungen**

1. Setzen Sie **Farbmodus** auf **Verstärkungen und Zunahmen**.
2. Öffnen Sie das Untermenü **Verstärkungen und Zunahmen**.

Die Lift-Einstellungen ermöglichen eine Anpassung der Schwarzwerte der jeweiligen Farben, während die hellen Bereiche der Skala durch die Verstärkung-Einstellungen angepasst werden.

Stellen Sie die Regler nach Bedarf ein.



Geometrie

Dieses Menü ermöglicht eine Kompensation von Bildverzerrungen, die durch einen unüblichen Projektionswinkel oder eine unebene Leinwandfläche verursacht werden.

Geometrie	
Aspektrate	Quelle
Digitalzoom	▶
Overscan	AUS
Austastbereich	▶
Warping Mode	Keystone einstellen
Keystone einstellen	▶
4 Ecken	▶
Rotation	▶
Kissen / Tonne	▶
Bogen	▶
Warp Benutzerdefiniert	▶

Hinweise



Aspektrate, Digitalzoom und Overscan sind mit Eingang HDMI 3 oder HDMI 4 nicht verfügbar.



Wählen Sie einen **Warping-Modus** zur Aktivierung. Passen Sie die Einstellungen des Warping-Modus über sein Untermenü an.

Aspektrate

Über diese Einstellung wird das Aspektrate der Quelle festgelegt. Nutzen Sie zur Festlegung des Aspektrates der Leinwand die Option **Setup > Bildschirmeinstellung**.

Ein dort voreingestelltes Aspektrate bietet Ihnen die beste Option für Ihre Auswahl.

Wählen Sie aus folgenden Optionen:

- 5:4
- 4:3
- 16:10
- 16:9
- 1.88
- 2,35
- TheaterScope
- Quelle
- Unskaliert



EINRICHTUNG Die Bildskalierung und das Aspektrate werden auch von **Setup > Bildschirmeinstellung** beeinflusst.

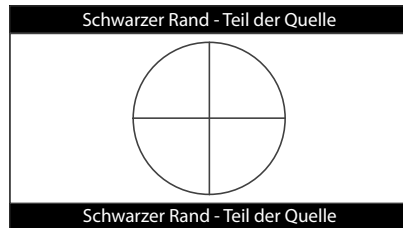


Siehe **Theaterscope-Einstellung** Auf der nächsten Seite für weitere Informationen über das **TheaterScope-Aspektrate**.

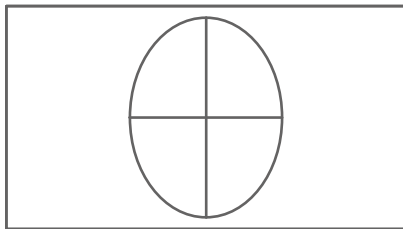
Theaterscope-Einstellung

Die **TheaterScope**-Einstellung wird in Kombination mit einem Anamorphot genutzt, um Bilder im Format 2,35:1, die in einen 16:9-Rahmen eingepasst werden, wiederherzustellen. Solche Bilder werden mit schwarzen Balken an der Ober- und Unterseite der 16:9-Leinwand projiziert, um die Differenz im Aspektrate auszugleichen.

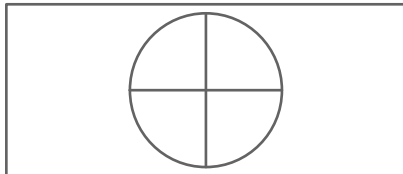
Werden kein Anamorphot und keine TheaterScope-Einstellung verwendet, erscheint eine 16:9-Quelle, die ein 2,35:1-Bild enthält, wie folgt:



Ändert man die Einstellung auf TheaterScope, verschwinden die schwarzen Balken zwar, aber das Bild wird vertikal gestreckt, damit es die Ober- und Unterseite des DMD™ erreicht:



Ein Anamorphot streckt das Bild horizontal und stellt das ursprüngliche 2,35-Verhältnis wieder her:



Hinweise



TheaterScope wird mit einem Anamorphot verwendet.



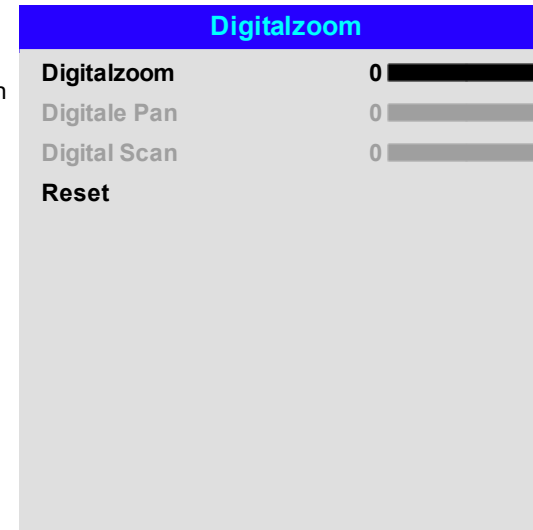
Die Verwendung von TheaterScope erfordert ein Aspektrate der Leinwand von 16:9.

Digitalzoom

Beim digitalen Zoomen wird ein Bildabschnitt vergrößert und der Bereich außerhalb des vergrößerten Abschnitts ausgeschnitten, um die Gesamtbildgröße beizubehalten.

- **Digitalzoom** definiert die erforderliche Zoomstufe. Wird **Digitalzoom** auf 0 gesetzt, werden die anderen Einstellungen im Menü deaktiviert.
- **Digitale Pan** und **Digital Scan** legen den zu vergrößernden Bereich fest:
 - **Digitale Pan** passt die horizontalen Koordinaten an.
 - **Digital Scan** passt die vertikalen Koordinaten an.

Der Befehl **Zurücksetzen** stellt die Standardwerte für **Digitalzoom**, **Digitale Pan** und **Digital Scan** wieder her.



Hinweise



Digitalzoom ist mit Eingang HDMI 3 oder HDMI 4 nicht verfügbar.



Digitalzoom ist eine temporäre Einstellung und wird nach einem Wechsel des Eingangs oder Einschaltzyklus nicht beibehalten.

Overscan

Mit dieser Einstellung lassen sich Rauschen an den Kanten des Bildes und schlecht definierte Bildkanten korrigieren.

Beschneiden entfernt durch Ausschneiden der Kanten ungewollte Artefakte von den Kanten Ihres Bildes.

Zoom vergrößert das Bild und entfernt die Kanten zwangsweise von der Leinwand.

Geometrie	
Aspektrate	Quelle
Digitalzoom	▶
Overscan	AUS
Austastbereich	AUS
Warping Mode	Beschneiden
Keystone einstellen	Zoom
4 Ecken	
Rotation	▶
Kissen / Tonne	▶
Bogen	▶
Warp Benutzerdefiniert	▶



Hinweise



Overscan ist mit Eingang HDMI 3 oder HDMI 4 nicht verfügbar.

Austastbereich

Nutzen Sie diese Funktion, um:

- das Bild an ungewöhnliche Leinwandgrößen anzupassen;
- Timecode-Punkte in der obersten Zeile eines Bildes abzuschneiden;
- Untertitel usw. abzuschneiden.

Wählen Sie die Kante, auf die das Blanking angewendet werden soll, und bestimmen Sie mit den Pfeiltasten **LINKS** und **RECHTS**, wie viel korrigiert werden soll.

Mit dem **Zurücksetzen**-Befehl können Sie das Blanking wieder rückgängig machen.

Austastbereich	
Oben	0 <input type="text"/>
Unten	0 <input type="text"/>
Links	0 <input type="text"/>
Rechts	0 <input type="text"/>
Reset	

Hinweise

Keystone einstellen

Mit dieser Einstellung lassen sich Verzerrungen korrigieren, die dadurch entstehen, dass sich der Projektor in einer unterschiedlichen horizontalen oder vertikalen Richtung zur Leinwand befindet.

Wenn Sie die Keystone-Einstellung korrigieren, kann das Aspektrate des projizierten Bildes inkorrekt sein. Das hängt vom Projektionsverhältnis der Linse bei ihrer aktuellen Zoomeinstellung ab. Passen Sie das Projektionsverhältnis der Linse an, um das Aspektrate, das sich aus der Zoomeinstellung der Linse ergibt, auszugleichen.

Keystone einstellen

Horizontale Trapez	0	<input type="range"/>
Vertikale Trapez	0	<input type="range"/>
Rotation	0	<input type="range"/>
Lens Throw Ratio	0,3	
Reset		

Hinweise



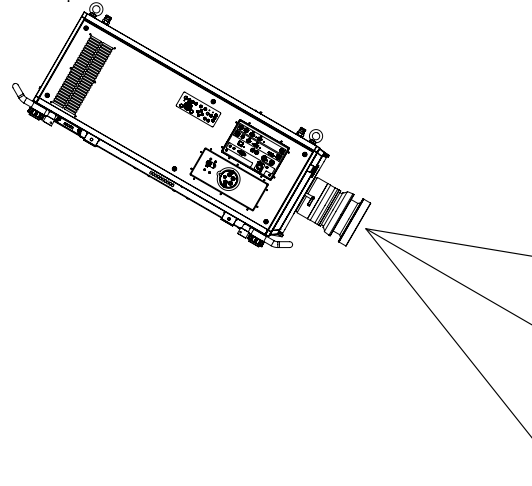
Bei Keystone ist die maximale Rotation gegenüber der normalen Rotation verringert.



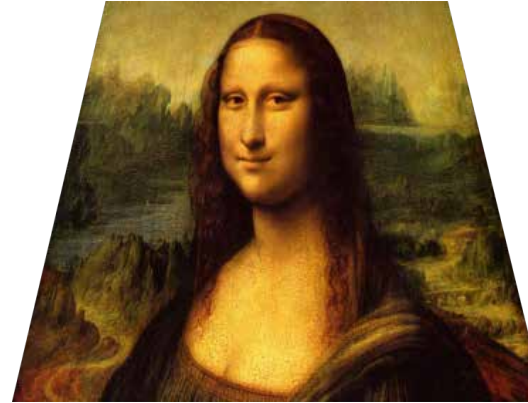
Achten Sie darauf, dass Linsentyp im Lens-Menü auf die richtige Linse eingestellt ist, bevor Sie das Projektionsverhältnis der Linse anpassen.

Keystone – Beispiel

Der Projektor ist in einem Winkel positioniert.



Das resultierende Bild ist verzerrt.



Durch die Anwendung von Keystone wird das Bild korrigiert, doch das Aspektrate stimmt nicht.

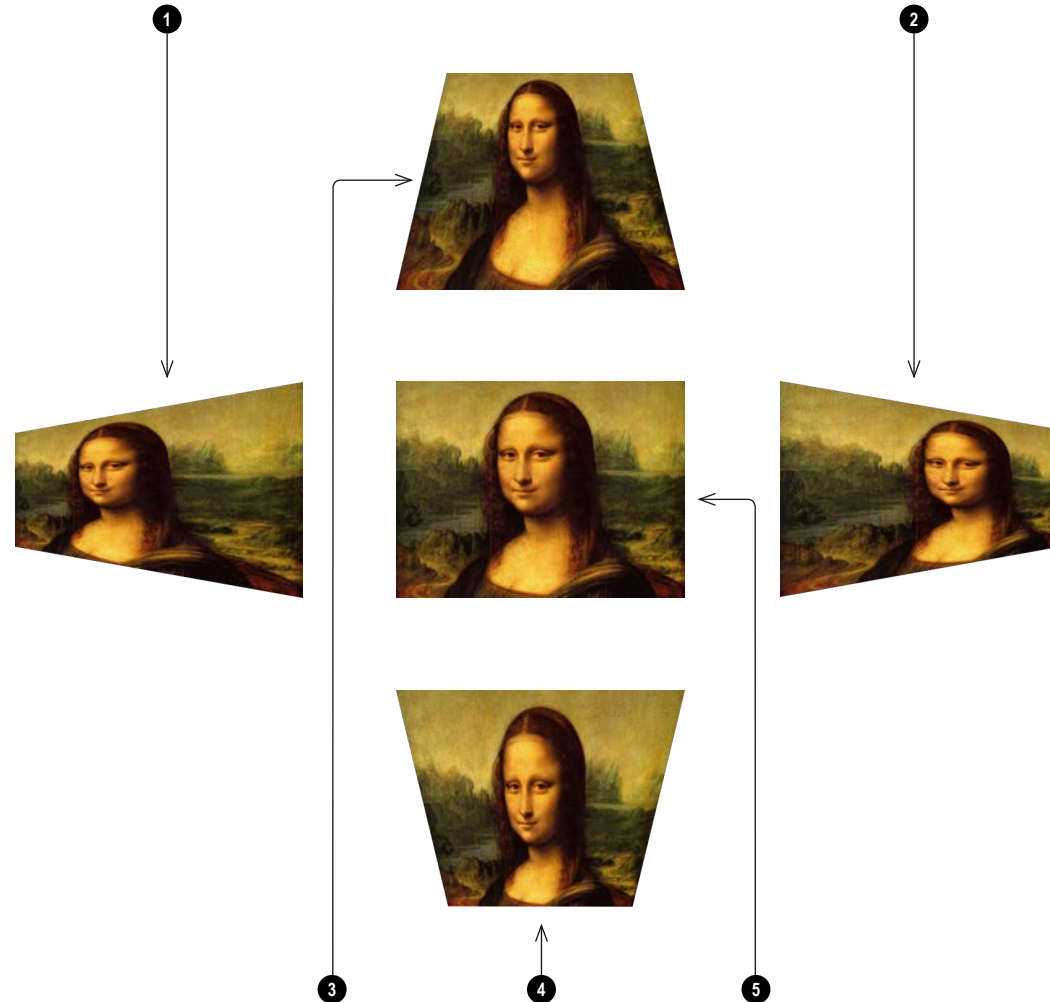


Das Aspektrate wird bei Anwendung des richtigen Projektionsverhältnisses der Linse korrigiert.

**Hinweise**

Keystone-Einstellungen

1. **Projektor links** Der Projektor ist links von der Leinwand aufgestellt. Für die Korrektur wenden Sie einen positiven **Horizontal Keystone**-Wert mithilfe der Pfeiltaste **RECHTS** an.
2. **Projektor rechts** Der Projektor ist rechts von der Leinwand aufgestellt. Für die Korrektur wenden Sie einen negativen **Horizontal Keystone**-Wert mithilfe der Pfeiltaste **LINKS** an.
3. **Projektor hoch** Der Projektor ist in nach unten geneigter Position oberhalb der Leinwand aufgestellt. Für die Korrektur wenden Sie einen negativen **Vertikal Keystone**-Wert mithilfe der Pfeiltaste **AB** an.
4. **Projektor tief** Der Projektor ist in nach oben geneigter Position unterhalb der Leinwand aufgestellt. Für die Korrektur wenden Sie einen positiven **Vertikal Keystone**-Wert mithilfe der Pfeiltaste **AUF** an.
5. **Projektor gerade** Der Projektor ist genau gegenüber der Leinwand in einem rechten Winkel (sowohl horizontal als auch vertikal) aufgestellt. Es ist keine Korrektur erforderlich.

**Horizontale und vertikale Keystone-Korrekturen****Hinweise**

4 Ecken

Nehmen Sie nach Bedarf für jede Ecke eine horizontale und/oder vertikale Korrektur vor, um die rechteckige Form des Bildes wiederherzustellen.

4 Ecken

Obere linke Ecke ▶

Oben rechte Ecke ▶

Untere linke Ecke ▶

Untere rechte Ecke ▶

Reset



Hinweise

Die Eckenkorrektur bietet eine einfache Einstellung für ungewöhnliche Installationen und unregelmäßig geformte Leinwände, die eine Verzerrung des Bildes zur Folge haben können. Für eine ähnliche (aber weniger flexible) Korrektur bei gleichzeitiger Beibehaltung des ursprünglichen Bildseitenverhältnisses verwenden Sie das **Keystone**-Menü.

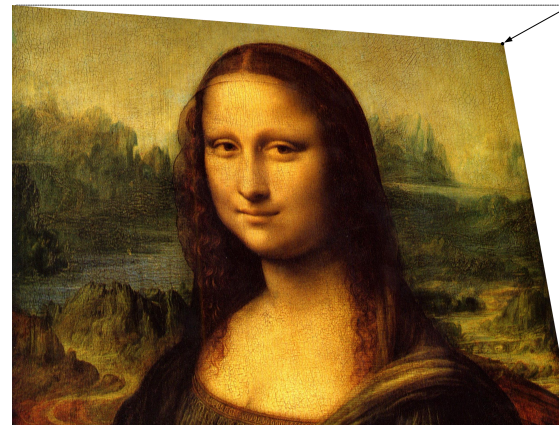
Oben rechte Ecke – Beispiel

In dieser Abbildung erfordert die obere rechte Ecke sowohl eine horizontale als auch eine vertikale Korrektur.

Oben rechte Ecke anpassen

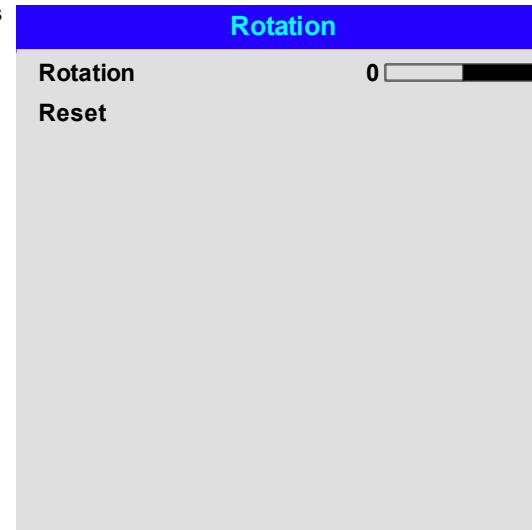
Obere rechte Ecke X ◀ 0 ▶

Obere rechte Ecke Y ▲ 0 ▼

**Hinweise**

Rotation

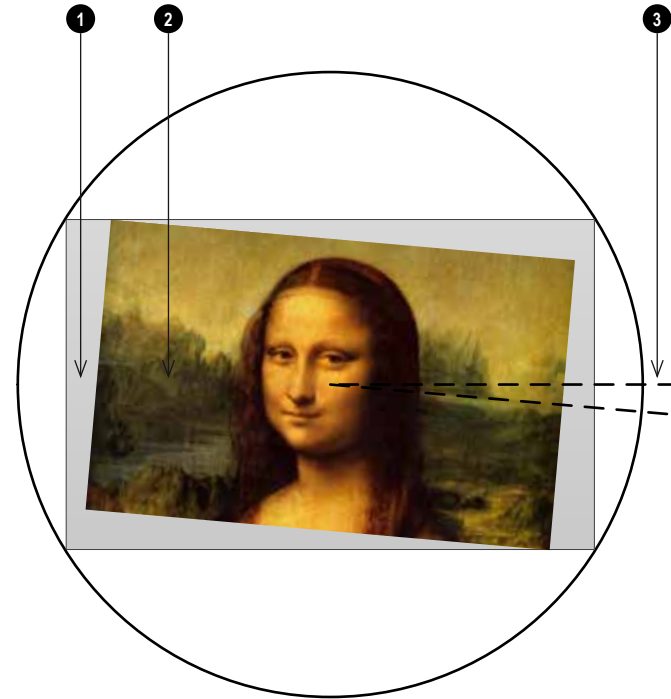
Mit diesem Feature lässt sich zum Beispiel eine falsche Aufstellung des Projektors ausgleichen, durch die das Bild nicht auf der gleichen Ebene wie die Leinwand liegt.



Hinweise

Rotation – Beispiel

1. **DMD™-Bereich**
Das DMD™ ist nicht rotiert. Es deckt weiterhin den Bereich ab, der ohne Korrektur von dem Bild eingenommen werden würde.
2. **Rotiertes Bild**
Das Bild ist kleiner als der DMD™-Umgebungsbereich. Es ist skaliert, um im DMD™-Bereich zu bleiben.
3. **Rotationswinkel**
Jede Stufe des Reglers entspricht einem Viertel der Rotation-Einstellung. In diesem Beispiel liegt der Winkel bei 5°. Entsprechend gilt: Rotation = 20.

**Hinweise**

Kissen / Tonne

Kissenförmige oder tonnenförmige Verzeichnungen sind das Ergebnis einer unzureichenden oder inkorrekten Verspannung der Leinwand oder der Verwendung einer unebenen Oberfläche.

Nutzen Sie die **Kissen / Tonne**-Regelung, um solche Verzerrungen elektronisch auszugleichen.


Über dieses Menü lassen sich zudem einfache Panorama-Leinwand-Korrekturen ohne externe Prozessoren vornehmen.

Wenn Sie zudem die Keystone-Einstellung korrigieren, kann das Aspektrate des projizierten Bildes inkorrekt sein. Das hängt vom Projektionsverhältnis der Linse bei ihrer aktuellen Zoomeinstellung ab. Passen Sie das Projektionsverhältnis der Linse an, um das Aspektrate, das sich aus der Zoomeinstellung der Linse ergibt, auszugleichen.

Kissen / Tonne

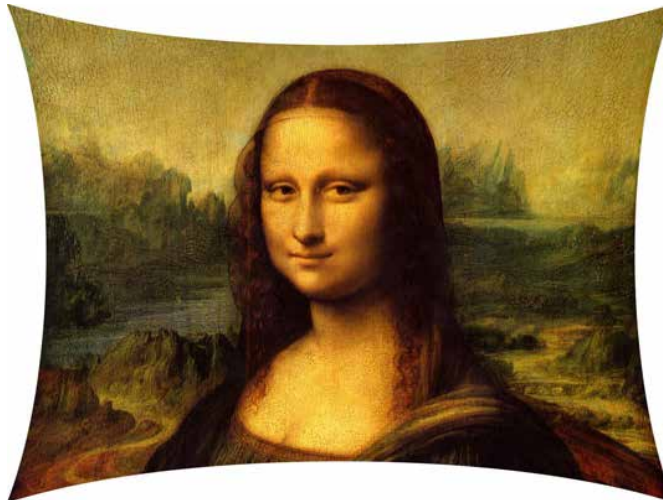
H Pin/Barrel	0	<div style="background: linear-gradient(to right, white, black); width: 100%; height: 10px;"></div>
V Pin/Barrel	0	<div style="background: linear-gradient(to right, white, black); width: 100%; height: 10px;"></div>
Keystone einstellen ▶		
Lens Throw Ratio	, 3	
Reset		

Hinweise

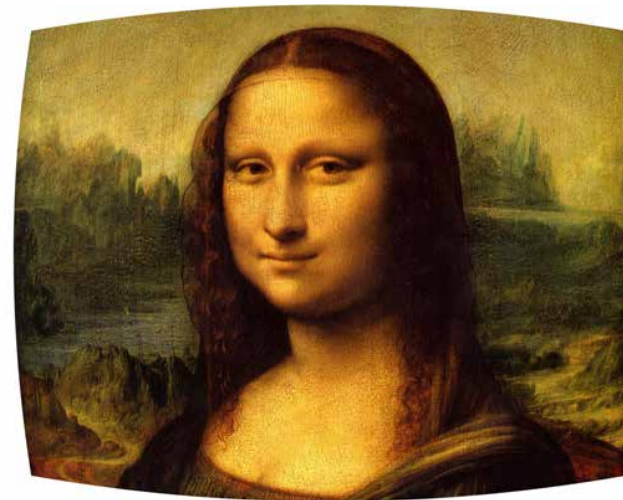
 Achten Sie darauf, dass Linsentyp im Lens-Menü auf die richtige Linse eingestellt ist, bevor Sie das Projektionsverhältnis der Linse anpassen.

Kissen / Tonne – Beispiel

Die Abbildung zeigt die horizontale und vertikale Korrektur von kissen- bzw. tonnenförmigen Verzeichnungen.



Kissen



Tonne

Bogen

Diese Funktion ähnelt **Kissen / Tonne**, bietet aber die Möglichkeit, unabhängig für jede Bildkante eine Krümmung einzustellen, sodass eine Kombination von Korrekturmaßnahmen verwendet werden kann.

Bogen	
Oben	0 <input type="range"/>
Unten	0 <input type="range"/>
Links	0 <input type="range"/>
Rechts	0 <input type="range"/>
Reset	



Hinweise

Es wird darauf hingewiesen, dass ein positiver **Bogen**-Wert an einer Kante die Bildgröße verkleinert, da der Projektor das Aspektrate beibehalten muss.
Ein negativer **Arc**-Wert beeinträchtigt die Gesamtgröße des Bildes nicht.

Warp Benutzerdefiniert

Diese Funktion lässt die Auswahl vordefinierter Warp-Maps zu. Erstellen Sie die Warp Benutzerdefiniert-Maps mithilfe der Projektorsteuerungler-PC-Anwendung.

Warp Benutzerdefiniert-Maps dienen der nicht linearen Krümmungskorrektur für gekrümmte oder sphärische Leinwände und andere unregelmäßig geformte Oberflächen wie Gebäude.

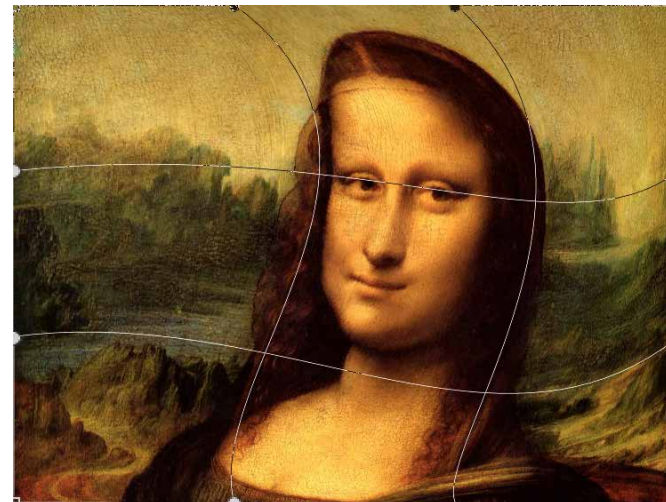
Warp Benutzerdefiniert

AUS

Nutzer 1

Nutzer 2

Hinweise




Kantenmischung


Über dieses Menü lassen sich Bilder von einem Array von zwei oder mehr Projektoren verschmelzen. Das Feature verschmilzt die mit anderen Projektoren des Arrays überlappenden Kanten, sodass auf der Leinwand nicht ersichtlich ist, wo ein Projektor beginnt und der andere aufhört. In der Folge sind die sich überschneidenden Kanten gleichmäßig beleuchtet und passen sich harmonisch in das übrige Bild ein.

- **Kantenmischung**
Aktivierung und Deaktivierung von **Kantenmischung**
- **Linien anpassen**
Hinzufügen von Markern zum Bild, die die Kanten des Blendbereichs anzeigen und die Überschneidungen besser sichtbar machen, um so die physikalische Position des Projektors im Array leichter anpassen zu können.
- **Blend Start**
Bestimmung des Anfangspunkts der Blendbereiche. oben, unten, links, rechts
- **Mischungsbreite**
Bestimmung der Breite der Blendbereiche.
- **Schwarzlevel**
Anpassung der Schwarzwerte, falls die Blendbereiche heller als der Rest des Bildes erscheinen.
- **Reset**
Zurücksetzung sämtlicher **Kantenmischung**-Einstellungen auf die werkseitigen Voreinstellungen.

Kantenmischung	
Kantenmischung	EIN
Linien anpassen	AUS
Blend Start	▶
Mischungsbreite	▶
Schwarzlevel	▶
Reset	

Hinweise

- 

Ist **Kantenmischung** deaktiviert (**AUS**), sind alle anderen **Kantenmischung**-Einstellungen deaktiviert.
- 

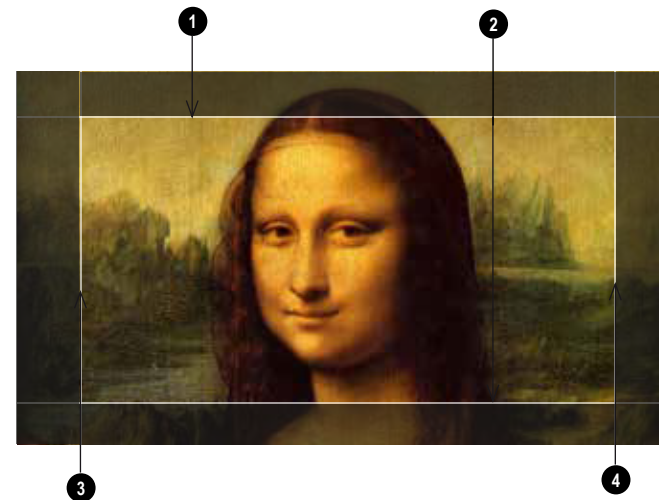
Das Bild im Blendbereich muss an alle überlappenden Projektoren gesendet werden, was unter Umständen ein spezielles Set-up der Quelle erfordert.

Blend Start

Deaktivieren Sie mithilfe der Blend Start-Optionen Pixel am Bildrand und legen Sie den Anfangspunkt für die Blendbereiche fest. Stellen Sie mithilfe der Pfeiltasten **LINKS** und **RECHTS** den Anfangspunkt der Blendbereiche ein:

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

Blend Start	
Oben	0 <input type="text"/>
Unten	0 <input type="text"/>
Links	0 <input type="text"/>
Rechts	0 <input type="text"/>



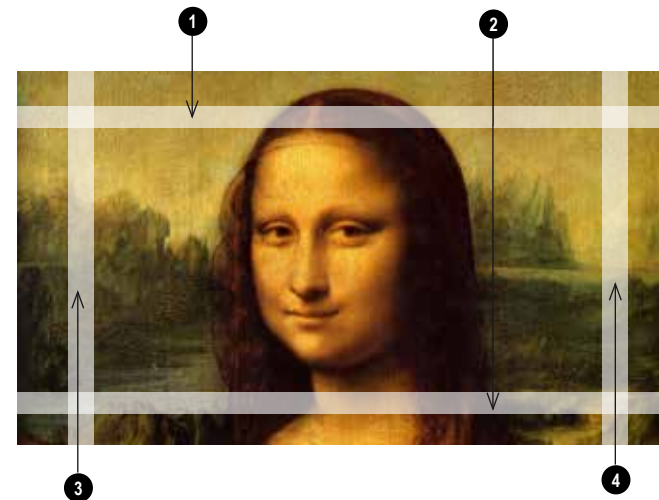
Hinweise

Mischungsbreite

Stellen Sie mithilfe der Pfeiltasten **LINKS** und **RECHTS** die Breite der Blendbereiche ein:

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

Mischungsbreite	
Oben	0 <input type="text"/>
Unten	0 <input type="text"/>
Links	0 <input type="text"/>
Rechts	0 <input type="text"/>



Hinweise

Schwarzlevel

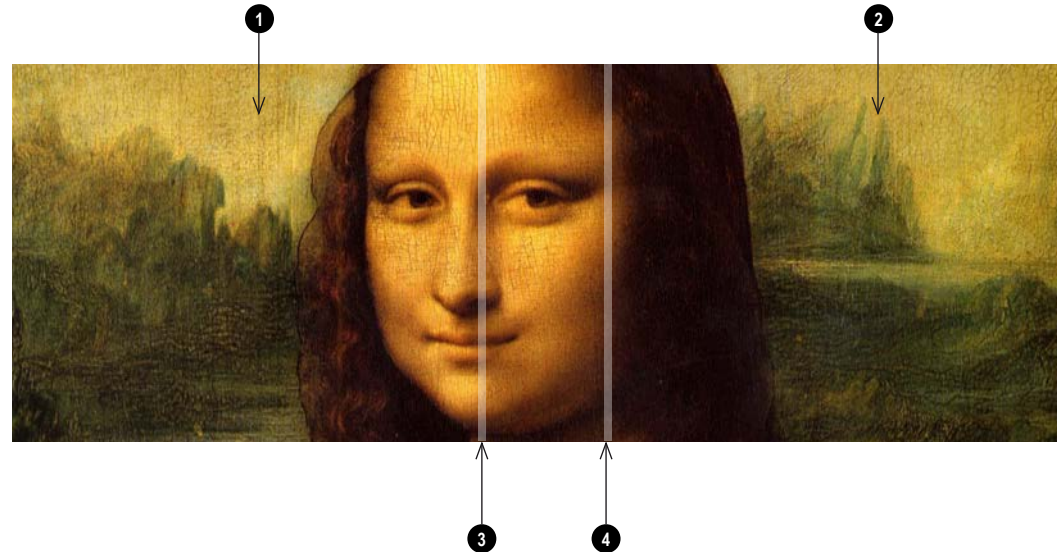
Schwarz in den Blendbereichen erscheint weniger intensiv als in den übrigen Bildbereichen. Um dies auszugleichen, können über dieses Menü die Schwarzwerte des restlichen Bildes erhöht werden:

- Stellen Sie **All** auf den erforderlichen Schwarzwert-Korrekturbetrag ein. Die Schwarzwerte sämtlicher Farben werden so gleichermaßen korrigiert.
- Bei Bedarf verwenden Sie die Regler für die einzelnen Farben (**Red**, **Green** und **Blue**), um eine Feinabstimmung vorzunehmen.

An den Kanten, wo der Blendbereich eines Projektors sich mit dem **Spiegelteich** seines Nachbarn überschneidet, kann es zu Artefakten kommen. In dem nachfolgenden Beispiel stammt das gemischte Bild von **zwei Projektoren**, **1** und **2**. An beiden Bildern wurde ein Schwarzlevel angewandt. In der Folge sind **Artefakte** **3** und **4** an den Kanten entstanden, wo der Schwarzlevel-Bereich eines Projektors sich mit dem Spiegelteich des anderen überschneidet.

Um die Artefakte zu entfernen, muss die Größe des Schwarzlevel-Bereichs jedes Projektors geringfügig reduziert werden, sodass sich dieser nicht mit dem Spiegelteich des anderen Projektors überschneidet.

- Je nach Array können Sie die Schwarzlevel-Größe mit **Oben**, **Unten**, **Links** und/oder **Rechts** verringern. Im nachstehenden Beispiel kann der **Right**-Regler des **Projektors auf der linken Seite** **1** verwendet werden, um **Artefakte auf der rechten Seite** **4** zu entfernen, und der **Left**-Regler des **Projektors auf der rechten Seite** **2**, um die **Artefakte auf der linken Seite** **3** zu entfernen.



Schwarzlevel

Bereich auswählen

Oben	0	<input type="range"/>
Unten	0	<input type="range"/>
Links	0	<input type="range"/>
Rechts	0	<input type="range"/>

Farbeinstellung

Alle	<input type="range"/>
Rot	0 <input type="range"/>
Grün	0 <input type="range"/>
Blau	0 <input type="range"/>

Hinweise




Aktivieren Sie **Align Pattern** im **Kantenmischung**-Menü, um den Schwarzlevel-Bereich einzusehen.






3D-Menü

Über dieses Menü lässt sich der 3D-Eingang wie folgt aktivieren, deaktivieren und einrichten:

- 3D Format
Off, Dual Pipe und **Frame Sequential**.
Frame Sequential ist für Quellen, bei denen Bilder abwechselnd für das linke und das rechte Auge von einem einzigen Eingang bereitgestellt werden. **Dual Pipe** ist für Quellen, bei denen Bilder für das linke und das rechte Auge von getrennten Eingängen bereitgestellt werden.
- Links-Rechts-Tausch
Normal und **Reverse**.
(auf **Reverse** setzen, wenn das linke und das rechte Bild in der verkehrten Reihenfolge angezeigt werden)
- Dunkelzeit
0,65 ms, 1,3 ms und **1,95 ms**.
Zur Reduzierung des Effekts der Streifenbildung und sich überschneidender Bilder bei Betrachtung durch eine 3D-Brille.
- **Synch-Offset**.
Nutzen Sie die Pfeiltasten **LINKS** und **RECHTS**, um sich überschneidende Bilder (Ghosting) bei Betrachtung durch eine 3D-Brille auszugleichen.
- Sync-Referenz
External und **Internal**.
Wählen Sie die Quelle für den 3D-Sync. Internal bezieht sich auf das eingehende Video. External ist für Frame Sequential 3D-Quellen und wird über die Grafikkarte oder den Player bereitgestellt.

3D	
3D Format	Auto
Links-Rechts-Tausch	Normal
Dunkelzeit	1.95 ms
Synch-Offset	100 
Sync-Referenz	Intern

Hinweise

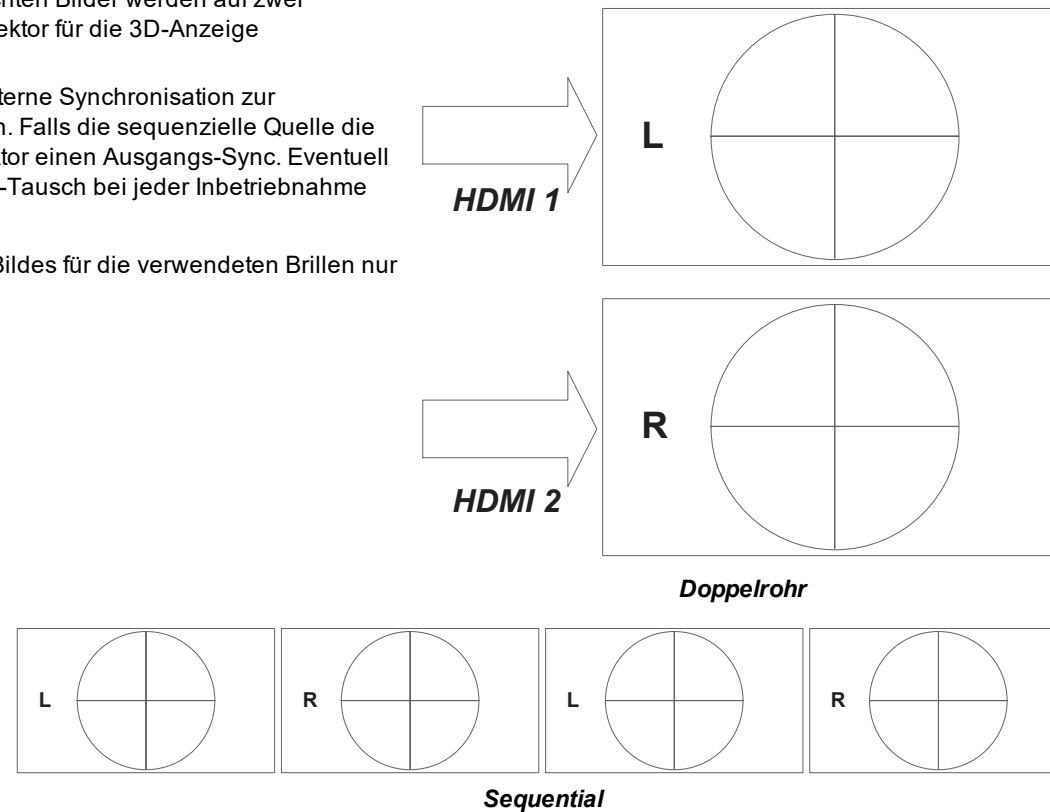
-  3D-Video ist nur an den HDMI 3- und HDMI 4-Eingängen möglich.
-  Ist **3D-Format** deaktiviert (**AUS**), sind alle anderen 3D-Einstellungen nicht verfügbar.
-  Siehe 3D-Anschlüsse auf Seite 38 für weitere Informationen über unterstützte 3D-Formate.
- Die folgenden Einstellungen sind nicht verfügbar, wenn 3D aktiviert ist:
BILD > Weiches Bild, Helligkeit, Kontrast, Farbsättigung, Farbton, Schärfe, Rausch-Red., Bild stoppen, Resync.
Farbe > Farbraum.
Geometrie > Aspektate, Digitalzoom, Overscan.
EINRICHTUNG > Bildschirmeinstellung, Auto-Quelle, Trigger-1, Trigger-2.
Bild in Bild > alle Einstellungen.
-  Auch: Siehe 3D-Arten Auf der gegenüberliegenden Seite und Siehe Einige 3D-Einstellungen erläutert auf Seite 80
-  Siehe 3D-Formate auf Seite 124 für 3D-Auflösungen und -Bildraten.

3D-Arten

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

- **Doppelrohr (LINKS und RECHTS)** Die linken und rechten Bilder werden auf zwei separaten HDMI-Verbindungen geliefert, die der Projektor für die 3D-Anzeige verschachtelt.
- **Frame Sequential** Beim sequenziellen 3D ist eine externe Synchronisation zur Bestimmung der linken und rechten Bilder erforderlich. Falls die sequenzielle Quelle die Synchronisation nicht bereitstellt, generiert der Projektor einen Ausgangs-Sync. Eventuell kann es dann aber notwendig sein, den Links-Rechts-Tausch bei jeder Inbetriebnahme des Players manuell einzustellen.

Dunkelzeit und **Sync-Offset** müssen zur Optimierung des Bildes für die verwendeten Brillen nur einmal eingestellt werden.

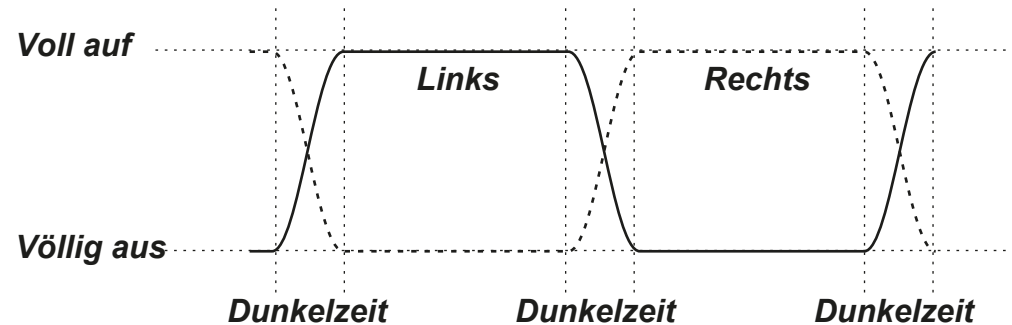


Hinweise

Einige 3D-Einstellungen erläutert

Dunkelzeit

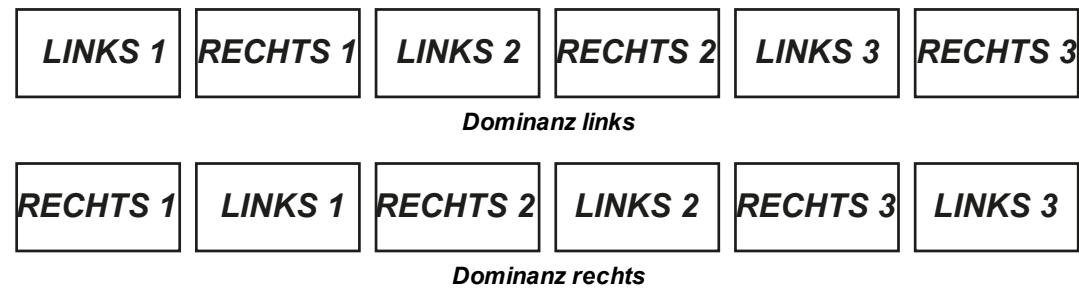
Wenn das Bild vor jedem Auge der 3D-Umschaltbrillen angezeigt wird oder ZBildschirm nicht vollständig geöffnet ist, kann es zur Streifenbildung kommen. **Dunkelzeit** ermöglicht es Ihnen, diesen Effekt zu minimieren.



Links-Rechts-Tausch

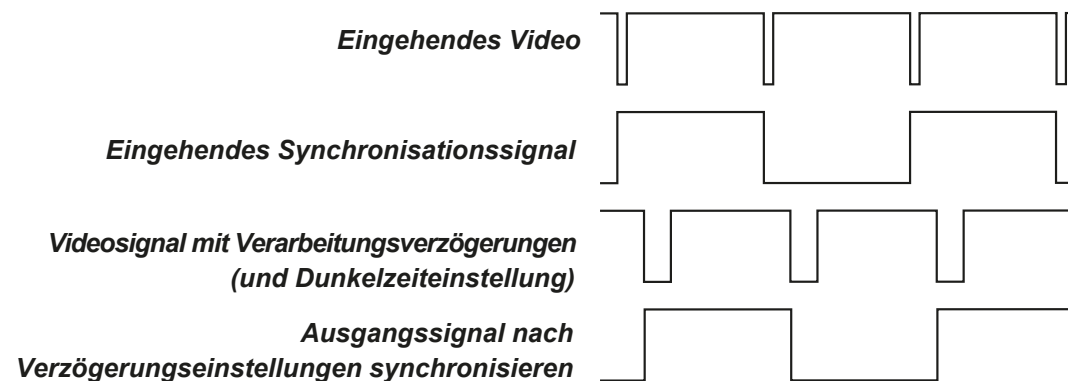
Die ausgehenden 3D-Bilder treten in Paaren auf, wobei das dominante Bild zuerst präsentiert wird. Sie können bestimmen, welches Bild das dominante sein soll.

Die Standardeinstellung ist in der Regel **Links**.



Synch-Offset

Das Synchronisierungssignal vom 3D-Server steht im Einklang mit den von der Grafikkarte erzeugten Bildern. Allerdings wird **Synch-Offset** zur Anpassung des Synchronisierungssignals, das zur Minimierung von Überschneidungen (Ghosting im Bild bei Betrachtung durch die 3D-Brillen) an den ZBildschirm oder die 3D-Brillen gesendet wird, eingesetzt, um Schaltverzögerungen in den Brillen oder ZBildschirm auszugleichen.



Hinweise

Um eine maximale Lichtleistung und eine glatte Graustufe bei gleichzeitiger Beseitigung von Ghosting zu erreichen, wird das folgende Verfahren empfohlen:

1. Setzen Sie **Dunkelzeit** auf einen für die Brillen oder ZBildschirm angemessenen Wert, zum Beispiel auf 1.3 ms oder 1.95 ms.
2. Passen Sie die **Synch-Offset-Zeit** an, um Ghosting zu beseitigen und eine glatte Graustufe zu erreichen.
3. Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2, bis das beste Ergebnis erzielt wird.

Laser

• Power Mode

- **Eco** schaltet die Laserleistung automatisch auf 80 %.
- **Normal** schaltet die Leistung auf 100 %.
- Stellen Sie **Custom** ein, wenn Sie die Leistung manuell anpassen möchten.

• Leistungspegel

Die Einstellung der Leistungspegel ist nur verfügbar, wenn **Power Mode** auf **Custom** gesetzt ist. Wählen Sie einen Wert zwischen 20 und 100 bzw. eine Bandbreite der Laserleistung von 20 % bis 100 %.

• Konstante Helligkeit

Nach Einstellung eines **Custom Power Mode** kann Constant Brightness (für konstante Helligkeit) auf **ON** gesetzt werden. Diese Einstellung behält die Helligkeit bei, bis die maximale Laserleistung erreicht wurde. Je geringer die Leistungspegel, umso länger wird sie beibehalten.

• MUBC (Multi Unit Brightness Correction).

MUBC steht bei der Synchronisation von mehreren Projektoren bereit.

Mit der Zeit lässt die Ausgangsleistung der Laser im Projektor nach. Die Ausgangsleistung der Laser in verschiedenen Projektoren kann mit unterschiedlichen Raten nachlassen. Wenn mehrere Geräte synchronisiert sind, kann dies dazu führen, dass verschiedene Einheiten mit einer unterschiedlichen Laserleistung betrieben werden, sodass die projizierten Bilder mit abweichenden Helligkeiten angezeigt werden.

MUBC gruppiert mehrere Projektoren, damit die Laser in jedem Projektor stets mit der gleichen Leistungspegel betrieben werden. Die Leistungspegel passt sich automatisch an die geringste Leistungspegel in der Gruppe an.

1. MUBC Mode

Wählen Sie Master oder Slave. Der Master-Projektor ist der erste Projektor in einer Gruppe. Es gibt in einer Gruppe nur einen Master-Projektor. Bis zu 8 Projektoren können als Slave-Projektoren des Master-Projektors bestimmt werden.

2. MUBC Group

Wählen Sie die Gruppe, zu der der Projektor gehört.

3. MUBC Refresh Interval

Stellen Sie das Intervall zwischen Aktualisierungen der Laserleistung ein.

• MUBC Connection Status

Öffnen Sie das MUBC Connection Status-Menü, um die Verbindungsinformationen für den Projektor anzuzeigen.

Laser	
Power Mode	Normal
Leistungspegel	----
Konstante Helligkeit	AUS
MUBC Mode	AUS
MUBC Group	----
MUBC Refresh Interval	---- (Min)
MUBC Connection Status	▶

Hinweise




Für MUBC muss der Projektor über LAN an die gleiche Netzwerkgruppe angeschlossen sein wie andere Projektoren.


Setup-Menü


- **Ausrichtung**
Wählen Sie zwischen **Tisch vorne**, **Decke vorne**, **Tisch hinten**, **Decke hinten** und **Auto-Front**.
- **Große Höhen**
Wählen Sie zwischen **On**, **Auto** und **Quiet**.
- **Bereitschaftsmodus**
Wählen Sie zwischen **SuperECO**, **ECO** und **Normal**.
SuperECO zeichnet sich durch einen minimalen Stromverbrauch aus und deaktiviert Leistung ON über LAN.
ECO zeichnet sich durch einen geringen Stromverbrauch aus, ermöglicht Leistung ON aber nur über Ethernet-Port.
Normal ermöglicht Leistung ON über HDBase-T/LAN und Ethernet-Ports.
- **Bildschirmeinstellung**
Wählen Sie zwischen **16:10**, **16:9** und **4:3**.
- **Farbmaximum-Einstellung**
Richten Sie benutzerdefinierte Farbraumwerte ein.
- **Einschalten/Ausschalten**
Rufen Sie das Untermenü auf, um das automatische Ein- und Ausschalten des Projektors einzurichten.
- **Uhreinstellung**
Rufen Sie das Untermenü auf, um das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit einzustellen.
- **Start-Logo**
Wählen Sie zwischen **AUS**, **Original** und **User**.
Wählen Sie Original, um das Digital Projection Ltd.-Logo bei der Inbetriebnahme anzuzeigen. Wählen Sie User, um ein benutzerdefiniertes Logo anzuzeigen. Laden Sie mithilfe des Custom Logo Upload Tool das benutzerdefinierte Logo für die User-Option hoch.
- **Kein Bild**
Wählen Sie zwischen **Logo**, **Black**, **Blue** und **White**.
- **Auto-Quelle**
Ist diese Einstellung auf **On** gesetzt, sucht der Projektor automatisch nach einer aktiven Eingangsquelle.
- **PIC MUTE Setting**
Rufen Sie das Untermenü auf, um die Picture Mute-Einstellung zu einzurichten.

EINRICHTUNG	
Ausrichtung	Auto-Front
Große Höhen	Auto
Bereitschaftsmodus	Normal
Bildschirmeinstellung	16:9
Farbmaximum-Einstellung	▶
Einschalten/Ausschalten	▶
Uhreinstellung	▶
Start-Logo	Original
Kein Bild	Logo
Auto-Quelle	AUS
PIC MUTE Setting	▶

Hinweise

 **Auto-Front** erkennt automatisch die Position des Projektors und passt die Einstellung Orientation (Ausrichtung) entsprechend auf Table (Tischmontage) oder Ceiling (Deckenmontage) an.

 **Bildschirmeinstellung** und **Auto-Quelle** sind mit Eingang HDMI 3 oder HDMI 4 nicht verfügbar.

 **Bildschirmeinstellung** ist bei Aktivierung von Weiches Bild automatisch auf 16:9 gestellt.

 **Custom Logo**. Bitte fordern Sie bei Ihrem örtlichen Digital Projection-Dienstleister das Custom Logo Upload Tool zum Hochladen eines benutzerdefinierten Logos an.

Markieren Sie die Pfeiltaste **AB** am Ende der Seite und drücken Sie **ENTER/OK**, um zur zweiten Seite des Setup-Menüs zu navigieren.

• Trigger-1 und Trigger-2

Wählen Sie zwischen **Bildschirm, 5:4, 4:3, 16:10, 16:9, 1.88, 2.35, TheaterScope, Quelle, Unskaliert** oder **RS232**, um festzulegen, wodurch der Trigger-Ausgang aktiviert wird.

• Infrarot-Fernbedienung

Setzen Sie diese Einstellung auf **AUS**, wenn Sie die Fernbedienung deaktivieren möchten.

• IR-Code

Der Projektor und die Fernbedienung benötigen einen einheitlichen IR-Code: eine zweistellige Nummer zwischen **00** und **99**.

Der Standard-IR-Code ist **00**. Dies ist gleichzeitig der Master-Code, der, falls er einer Fernbedienung zugewiesen ist, unabhängig davon funktioniert, welcher Wert dem Projektor zugeordnet ist.

- **Zuweisung eines IR-Codes für den Projektor:** Wählen Sie IR Code. Nutzen Sie die Pfeiltasten **AUF** und **AB**, um die Werte zu verändern.
- **Zuweisung eines IR-Codes für die Fernbedienung:** Drücken und halten Sie die **ADDR**-Taste an der Fernbedienung, bis die On-Anzeige zu blinken beginnt. Lassen Sie die **ADDR**-Taste los und geben Sie mithilfe der numerischen Eingabetasten eine zweistellige Adresse ein, während die Anzeige blinkt. Die Anzeige leuchtet zur Bestätigung der Änderung dreimal schnell auf.

• IR-Code zurücksetzen

Nutzen Sie diesen Befehl, um die Zuweisung eines IR-Codes für den Projektor rückgängig zu machen. Dies setzt den **IR Code** wieder zurück auf **00**.

Um die Zuweisung eines IR-Codes für die Fernbedienung rückgängig zu machen: Drücken und halten Sie gleichzeitig **ALT** und **ADDR**, bis die Anzeige zu blinken beginnt und somit die Änderung bestätigt.

• OSD-Stellung

Rufen Sie dieses Untermenü auf, um das Erscheinungsbild und die Position der Bildschirmanzeige anzupassen.

• Speicher

Über dieses Untermenü können Sie bis zu vier Presets mit benutzerdefinierten Kombinationen von Bild-Einstellungen speichern oder ein gespeichertes Preset wieder aufrufen.

• Sofortiger Start

Bei Schaltung auf **ON** schaltet der Laser nur aus, wenn Leistung **AUS** gewählt wird. Bei nachfolgender Auswahl von Leistung **On** schaltet der Laser merklich schnell ein.

• Standby Period

In Verbindung mit Instant Startup. Ist Instant Startup (Sofortstart) auf **ON** gestellt und der Projektor abgeschaltet, dann schaltet der Projektor nach der festgelegten „Standby Period“ (Standby-Zeit) von 30 Minuten, 60 Minuten bzw. 90 Minuten auf Standby.

• EDID Modus

Rufen Sie dieses Untermenü auf, um die Bildrate und Anzeigeauflösung für jede Art von Eingang einzustellen.

Markieren Sie die Pfeiltaste **AUF** am Anfang der Seite und drücken Sie **ENTER/OK**, um zur ersten Seite des **Setup**-Menüs zurückzukehren. Markieren Sie die Pfeiltaste **AB** am Ende der Seite und drücken Sie **ENTER/OK**, um zur dritten Seite des Setup-Menüs zu navigieren.

EINRICHTUNG

	▲	
Trigger-1	AUS	
Trigger-2	AUS	
Infrarot-Fernbedienung	EIN	
IR-Code	0	
IR-Code zurücksetzen		
OSD-Stellung		▶
Speicher		▶
Sofortiger Start	AUS	
Standby Period	30 Min.	
EDID Modus		▶
	▼	

Hinweise



*Trigger-1 und Trigger-2 sind mit Eingang HDMI 3 oder HDMI 4 nicht verfügbar. Wenn Sie die Fernbedienung deaktivieren, können Sie diese nur vom Bedienfeld aus oder über die **Projektorsteuerungler**-Anwendung wieder aktivieren.*



*Die **Projektorsteuerungler**-Software steht auf der Website von Digital Projection zum kostenlosen Download bereit.*



*Die Kabelfernbedienung wird ebenfalls deaktiviert, wenn **Infrared Remote** auf **AUS** gesetzt wird.*

- **Hotkey-Einstellung**

Über dieses Untermenü können Sie die Option für jeden Hotkey einstellen.

- **Tastenfeld-Hintergrundbeleuchtung**

Wählen Sie zwischen **EIN** und **AUS**. Wählen Sie On, um die Hintergrundbeleuchtung der Tastatur einzuschalten. Dann leuchtet die Tastatursteuerung am Projektor.

- **Smear Reduction**

Wählen Sie zwischen **AUS**, **6 ms**, **7 ms**, **8 ms**, **9 ms**, und **10 ms**. Bei der Projektion von Aufnahmen mit einer hohen Bildrate können schnell bewegte Bilder auf der Anzeige verwischt erscheinen. Wählen Sie einen Smear Reduction-Wert zur Reduzierung dieses Effekts.

- **Output Frame Rate**

Wählen Sie zwischen **Auto**, **48 Hz**, **50 Hz** und **60 Hz**. Wählen Sie Auto, um die gleiche Bildrate wie das Eingangssignal zu verwenden. Beim Wechsel zwischen Eingängen bei einer Output Frame Rate-Einstellung auf Auto misst der Projektor vor Festsetzung der Ausgabebildrate die Bildrate des Eingangs. Wenn Sie wissen, dass alle Eingangsbildraten den gleichen Wert haben, können Sie eine Ausgabebildrate festsetzen, um die Zeit beim Wechsel zwischen Eingängen zu verkürzen.

Markieren Sie die Pfeiltaste **AUF** am Anfang der Seite und drücken Sie **ENTER/OK**, um zur zweiten Seite des **Setup**-Menüs zurückzukehren.

Farbmaximum

Farbmaximum ermöglicht eine Sieben-Punkte-Farbabstimmung von Rot, Grün, Blau, Gelb, Türkis, Magenta und Weiß.

Hier können Sie individuelle Farbraumwerte eingeben oder Werte bearbeiten, die Sie über die **Projektorsteuerungler**-Software importiert haben.

Die Festlegung Ihres eigenen Farbraums mit individuellen X- und Y-Koordinaten für jede Farbe ermöglicht Ihnen nicht nur die Abstimmung von Weißtönen, sondern auch von allen Einzelfarben.

Markieren Sie das Untermenü, das Sie öffnen möchten, und drücken Sie zur Bestätigung Ihrer Auswahl **ENTER/OK**.

EINRICHTUNG

Hotkey-Einstellung

Tastenfeld-
Hintergrundbeleuchtung

EIN

Smear Reduction

AUS

Output Frame Rate

Auto

Hinweise



Smear Reduction ist für 3D-Eingangsarten nicht verfügbar.



Smear Reduction reduziert die Helligkeit des angezeigten Bildes.

Farbmaximum

Gemessene Werte

Zielwerte - User1

Zielwerte - User2



Die **Projektorsteuerungler**-Software steht auf der Website von Digital Projection zum kostenlosen Download bereit.



Dieses Tool wird am besten in Verbindung mit einem speziellen Belichtungsmesser (einem Fotospektrometer) verwendet, um die Farbparameter innerhalb einer bestimmten Installation zu messen. Allerdings führt der werkseitig vorgeladene generische Datensatz zu mehr als zufriedenstellenden Ergebnissen.

Measured Data/Target Data

1. Nutzen Sie die Pfeiltasten **AUF** und **AB**, um eine Farbe zu markieren. Navigieren Sie dann mit den Pfeiltasten **LINKS** und **RECHTS** zur X- oder Y-Koordinate.
2. Nutzen Sie die Pfeiltasten **AUF** und **AB**, um die Werte zu erhöhen bzw. zu verringern.
3. Bearbeitungsmodus verlassen:
 - Drücken Sie **ENTER/OK**, wenn Sie die Änderungen speichern wollen.
 - Drücken Sie **EXIT**, wenn Sie die Änderungen nicht speichern wollen.
4. Wenn nötig, markieren Sie eine andere Farbe und wiederholen Sie den Vorgang.

Gemessene Werte		
Rot	x: 0,658	y: 0,339
Grün	x: 0,315	y: 0,662
Blau	x: 0,146	y: 0,043
Weiß	x: 0,276	y: 0,283
Reset		

Zielwerte - User1		
Rot	x: 0,640	y: 0,390
Grün	x: 0,300	y: 0,600
Blau	x: 0,150	y: 0,060
Gelb	x: 0,419	y: 0,505
Cyan	x: 0,225	y: 0,329
Magenta	x: 0,321	y: 0,154
Weiß	x: 0,285	y: 0,302

Hinweise

Einschalten/AusschaltenEinschalten/Ausschalten

- **Auto. Abschalt.**

Setzen Sie diese Einstellung auf On, wenn Sie möchten, dass der Projektor in den Bereitschaftsmodus wechselt, wenn 20 Minuten lang keine Eingangsquelle erkannt wird.

- **Direkt Strom Ein**

Setzen Sie diese Einstellung auf **On**, wenn Sie möchten, dass der Projektor sofort hochfährt, sobald er ans Stromnetz angeschlossen wird. Setzen Sie diese Einstellung auf **AUS**, wenn Sie möchten, dass der Projektor in den Bereitschaftsmodus wechselt, wenn er ans Stromnetz angeschlossen wird. In diesem Fall fährt der Projektor erst dann hoch, wenn die **LEISTUNG**-Taste am Bedienfeld oder die **ON**-Taste an der Fernbedienung gedrückt wird.

- **Planmäßig An/Aus**

Rufen Sie dieses Untermenü auf, um einen wöchentlichen Zeitplan für automatische EIN- und AUS-Zeiten zu erstellen:

1. Zeitplan erstellen:

- Markieren Sie mithilfe der Pfeiltasten **AUF** und **AB** eine Reihe und drücken Sie dann **ENTER/OK**, um den Bearbeitungsmodus zu aktivieren.
- Innerhalb einer Reihe können Sie mit den Pfeiltasten **LINKS** und **RECHTS** navigieren. Mit den Pfeiltasten **AUF** und **AB** setzen Sie die Werte.
- Um den Bearbeitungsmodus zu verlassen, drücken Sie **ENTER/OK**. Oder drücken Sie **EXIT**, falls Sie die Änderungen verwerfen möchten. Bewegen Sie sich mithilfe der Pfeiltasten **AUF** und **AB** zwischen den Reihen hin und her.

2. Um den Zeitplan zu aktivieren, setzen Sie Schedule auf **On**.

Einschalten/Ausschalten

Auto. Abschalt. **AUS**

Direkt Strom Ein **AUS**

Planmäßig An/Aus



Planmäßig An/Aus

Zeitplan	AUS							Zeit
	S	M	T	W	T	F	S	
EIN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12:34
AUS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12:34
EIN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12:34
AUS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12:34

Hinweise

Uhreinstellung

In diesem Menü können Sie Datum (im Format **TT:MM:JJJJ**), Uhrzeit (im Format **HH:MM**) und Zeitzone einstellen.

Das Datum und die Uhrzeit, die Sie hier einstellen, beeinflussen jeden über das **Einschalten/Ausschalten**-Menü eingestellten Zeitplan.

Uhreinstellung

Datum (jjjj:MM:tt)	30:11:2017
Zeit (SS:mm)	16:00
Zeitzone	UTC 00

Hinweise

PIC MUTE SettingPIC MUTE

Mit PIC Mute lässt sich das projizierte Bild ausblenden, ohne den Projektor auszuschalten.

- **PIC MUTE**
Wählen Sie aus **Laser** und **DMD Blanking**. Wählen Sie PIC Mute, um den Laser auszuschalten, wenn die PIC Mute-Einstellung aktiviert ist. Wählen Sie DMD Blanking, um ein schwarzes Bild zu projizieren, wenn PIC Mute aktiviert ist.
- **Fade In Timer**
Wenn PIC Mute auf Laser gestellt ist, kann die Ausblendung zeitgesteuert werden. Wählen Sie aus **AUS, 1 s, 2 s, 3 s, 4 s** und **5 s**. Bei Auswahl von AUS wird das Bild bei Deaktivierung von PIC Mute sofort projiziert. Es kann eine Zeit bestimmt werden, um das Bild bei Deaktivierung von PIC Mute einzublenden.
- **Fade Out Timer**
Wenn PIC Mute auf Laser gestellt ist, kann die Einblendung zeitgesteuert werden. Wählen Sie aus **AUS, 1 s, 2 s, 3 s, 4 s** und **5 s**. Bei Auswahl von AUS wird das Bild bei Aktivierung von PIC Mute sofort ausgeblendet. Es kann eine Zeit bestimmt werden, um das Bild bei Aktivierung von PIC Mute auszublenden.

PIC MUTE Setting

PIC MUTE	Laser
Fade In Timer	AUS
Fade Out Timer	AUS

OSD-Stellung

- **Sprache** wird die Sprache der Bildschirmanzeige eingestellt.
- **Menüposition** bestimmt, wo die Bildschirmanzeige bei Aktivierung auf der Leinwand erscheinen soll.
- **Menütransparenz** kann die Transparenz der Bildschirmanzeige auf 0 % (keine Transparenz), 25 %, 50 % und 75 % eingestellt werden.
- **Zeitabschaltung** bestimmt, wie lang die Bildschirmanzeige auf der Leinwand angezeigt werden soll, wenn keine Tasten gedrückt werden. Wählen Sie Always On, um diese Funktion zu deaktivieren.
- **Hinweisfenster** legt fest, ob Projektor-Statusmeldungen auf der Leinwand erscheinen sollen.
- **Menü Rotation** Wählen Sie aus **AUS**, **Clockwise** und **Anticlockwise**. Wählen Sie eine Rotationsoption, um das Bildschirmmenü zu drehen, wenn die Projektoranzeige im Hochformat ist.

OSD-Stellung

Sprache	Englisch
Menüposition	Center
Menütransparenz	0
Zeitabschaltung	30 Seconds
Hinweisfenster	EIN
Menü Rotation	AUS

Speicher

Die aktuellen Bildeinstellungen können als Presets gespeichert werden, die zu einem späteren Zeitpunkt wieder abgerufen werden können. Die Standardeinstellungen sind auch jederzeit wieder abrufbar.

Für jeden Eingang können bis zu vier benutzerdefinierte Presets gespeichert werden.

Wiederabruf eines gespeicherten Presets:

- Wählen Sie **Speicher abberufen** und drücken Sie **ENTER/OK**. Wählen Sie dann ein Preset aus **Preset A** bis **Preset D**. Wählen Sie **Grundzustand**, um die werkseitig eingestellten Werte zu laden.

Speicherung eines Presets:

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

Speicher

Speicher abberufen	Grundzustand
Einstellung speichern	Voreinstellung A

Hinweise



Presets von einem Eingang können nicht auf einen anderen Eingang angewendet werden.



Presets für die Eingänge HDMI 3 und 4 beinhalten nicht sämtliche Einstellungen, die normalerweise für andere Eingänge gespeichert sind.



Siehe Speicherprogramm und Speicherelemente auf Seite 130 für Informationen über die Parameter, die sich in den Memory-Voreinstellungen abspeichern lassen.

EDID Modus

Jede Art von Signaleingang steht im Menü zur Verfügung. Wählen Sie die passende Bildrate und Anzeigeauflösung für jeden Eingang.

EDID Modus	
HDMI 1	4K/60 HDR
HDMI 2	4K/60 HDR
HDMI 3	1920 x 1200 x p60
HDMI 4	1920 x 1200 x p60
DisplayPort	4K/60
HDBaseT	4K/60

Hinweise

Hotkey-Einstellung

- Hotkey1 Function**
 Wählen Sie aus **Information**, **Testmuster**, **Objektivspeicher laden**, **Umgebungshelligkeitskorrektur**, **BILD STOPPEN** und **PIP Tausch**. Wählen Sie die Funktion, die Sie Hotkey 1 zuweisen möchten. Diese Funktion wird aktiviert, wenn Sie Hotkey 1 auf dem Bedienfeld drücken.
- Hotkey2 Function**
 Wählen Sie aus **Information**, **Testmuster**, **Objektivspeicher laden**, **Umgebungshelligkeitskorrektur**, **BILD STOPPEN** und **PIP Tausch**. Wählen Sie die Funktion, die Sie Hotkey 2 zuweisen möchten. Diese Funktion wird aktiviert, wenn Sie Hotkey 2 auf dem Bedienfeld drücken.
- Hotkey3 Function**
 Wählen Sie aus **Information**, **Testmuster**, **Objektivspeicher laden**, **Umgebungshelligkeitskorrektur**, **BILD STOPPEN** und **PIP Tausch**. Wählen Sie die Funktion, die Sie Hotkey 3 zuweisen möchten. Diese Funktion wird aktiviert, wenn Sie Hotkey 3 auf dem Bedienfeld drücken.

Hotkey-Einstellung	
Hotkey1 Function	Information
Hotkey2 Function	Internen Strukturen
Hotkey3 Function	Objektivspeicher laden



HOTKEY 3 wird bei der Anbringung eines Objektivadapters verwendet. Drücken und halten Sie HOTKEY 3 im Bereitschaftsmodus fünf Sekunden lang, um vor dem Anbringen des Objectiv zentrieren-Funktion durchzuführen.

Netzwerk

- **Network Setup**
Über dieses Untermenü können Sie die Netzwerkeinstellungen des Projektors konfigurieren.
- **Art-Net Setup**
Über dieses Untermenü können Sie die ArtNet-Netzwerkeinstellungen des Projektors konfigurieren.
- **Art-Net Channel Setting**
Über dieses Untermenü können Sie die Funktionen jedes ArtNet-Kanals einstellen.
- **Art-Net Channel Status**
Über dieses Untermenü können Sie den Status jedes ArtNet-Kanals einsehen.
- **AMXAMX** Aktivieren oder deaktivieren.

Netzwerk	
Network Setup	▶
Art-Net Setup	▶
Art-Net Channel Setting	▶
Art-Net Channel Status	▶
AMX	AUS

Hinweise

Network Setup

- **DHCP, IP, Subnet mask, Gateway, DNS**

Setzen Sie **DHCP** auf **On**, wenn die IP-Adresse von einem DHCP-Server vergeben werden soll, bzw. auf **Off**, wenn sie hier eingestellt werden soll.

Steht **DHCP** auf **On**, können **IP Address**, **Subnet Mask**, **Gateway** oder **DNS** nicht bearbeitet werden.

Steht **DHCP** auf **Off**, bearbeiten Sie **IP Address**, **Subnet Mask**, **Gateway** und **DNS** wie benötigt.

- **Apply**

Wählen Sie dies, um Änderungen an der Netzwerkeinrichtung zu übernehmen.

- **MAC**

Dieses Feld ist schreibgeschützt.

Network Setup	
DHCP	AUS
IP	192 . 168 . 000 . 10
Subnet mask	255 . 255 . 255 . 000
Gateway	000 . 000 . 000 . 000
DNS	000 . 000 . 000 . 000
Apply	
MAC	00: 18: 28: 2d: f2: 06

Hinweise

Art-Net Setup

- **Art-Net Active**

Stellen Sie auf **On**, um die ArtNet DMX elektronische Lichtsystemsteuerung über den ArtNet-Anschluss zu aktivieren.

Richten Sie **Net**, **Sub Net**, **Universe** und **Start Address** für das Netzwerk ein.

- **Apply**

Wählen Sie dies, um Änderungen an der ArtNet-Einrichtung zu übernehmen.

Art-Net Setup	
Art-Net Active	AUS
Net	— — — —
Sub Net	— — — —
Universe	— — — —
Start Address	— — — —
Apply	

Art-Net Channel Setting

- **Kanal 1-5**

Wählen Sie aus folgenden Optionen: **None**, **Leistung**, **PIC Mute**, **Leistung Level**, **Input** und **Channel Control**. Wählen Sie die Projektorfunktionen für jeden ArtNet-Kanal.

Art-Net Channel Setting	
Channel 1	Leistung
Channel 2	PIC Mute
Channel 3	Leistungspegel
Channel 4	Eingang
Channel 5	Channel Control (Kanalsteuerung)

Hinweise

Bild in Bild

- **Bild in Bild**
PIP ein- bzw. ausschalten.
- **Quelle**
Wählen Sie eine Eingangsquelle für das PIP-Bild. Alle Kombinationen von Haupt- und PIP-Eingangsquellen sind möglich, solange einer der Eingänge entweder **DisplayPort** oder **3G-SDI** ist.
- **Position**
Hier können Sie die Lage des PIP-Bildes auf der Leinwand festlegen. Wählen Sie zwischen **Oben Links**, **Oben Rechts**, **Unten Links**, **Unten Rechts** und **PBP**.

Bild in Bild	
Bild in Bild	AUS
Quelle	HDMI 1
Position	Oben Links

Hinweise



Die **PIP**-Funktion ist mit Eingängen HDMI 3 und HDMI 4 nicht verfügbar.

Information

Dieses Menü enthält Informationen über die Software- und Hardware-Konfiguration, die Eingangsquelle und die Laser-Einsatzzeiten. Über dieses Menü können Sie das Gerät zudem auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.

Information	
Model Name	Titan Laser 33000 4K-UHD
Ser. Nummer	X000XXXXX0000
Softw. Version 1	MD03-SE10-FE09
Softw. Version 2	STEP_D08-24-17-3120
Softw. Version 3	2.0.16.0-P503
Aktive/BiB-Quelle	HDMI 1
Signalformat	▶
Laser Stunden	2
Systemzustand	▶
Wärmestatus	▶
Factory Reset	

Signalformat

Signalformat	
Aktive Quelle	HDMI 1
Bildabgleich (Timings)	3580x2160@59,9 Hz
Scanning Frequency	H: 134,8 KHz V: 59,9 Hz
Pixeltakt	593,80 MHz
Color Format	YCbCr 4:2:0 8-Bit
HDR-Format	No Data
PIP Quelle	NA
Bildabgleich (Timings)	Keine Quelle
Scanning Frequency	H: NA V: NA
Pixeltakt	NA
Color Format	NA

Hinweise



PIP Quelle-Elemente sind mit Eingang HDMI 3 oder HDMI 4 nicht verfügbar.

Systemzustand

Systemzustand	
Atmosphärendruck	98988 Pa (116 m)
AC Spannung	180 V-264 V
Höhenmodus	Auto
Laserleistung	100 %
Lizenzschlüssel	Gültige Lizenz, Zeitabschaltung, Nicht abgelaufen
Konstante Helligkeit	AUS

Hinweise

Wärmestatus**Hinweise**

Wärmestatus	
Eingang / DMD Temp.	22 / 30 (C)
LD 1-5 Temp.	20 / 18 / 19 / 20 / 19 (C)
LD 6-10 Temp.	24 / 23 / 22 / 22 / 20 (C)
Lüfter 1-4 Geschwindigkeit	1406 / 1402 / 1396 / 1410
Lüfter 5-8 Geschwindigkeit	1493 / 1503 / 1493 / 1503
Lüfter 9-12 Geschwindigkeit	1498 / 1496 / 3010 / NA
Lüfter 13-16 Geschwindigkeit	1691 / 3517 / 5886 / 2808
Lüfter 17-20 Geschwindigkeit	2804 / 4453 / 4453 / 4463
Lüfter 20-24 Geschwindigkeit	4519 / 1406 / 1406 / 1400
Lüfter 24-28 Geschwindigkeit	1396 / 1408 / 1408 / 1402
Lüfter 29 Geschwindigkeit	1396
Wasserpumpe Geschwindigkeit	3412 / 3388 / 3412

Factory Reset

Zum Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen:

1. Navigieren Sie zu **Factory Zurücksetzen** und drücken Sie **ENTER/OK**.
2. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, drücken Sie **ENTER/OK**, um Ihre Auswahl zu bestätigen, oder drücken Sie **EXIT**, um den Vorgang abubrechen.

Information	
Model Name	Titan Laser 33000 4K-UHD
Ser. Nummer	X000XXXXX0000
Softw. Version 1	MD03-SE10-FE09
Factory Reset	
Warnung Alle Benutzereinstellungen gehen verloren.	
Drücke OK zum bestätigen Drücke EXIT zum abbrechen	
Wärmestatus	▶
Factory Reset	OK

Hinweise



Werkseinstellung setzt nicht die
Netzwerkeinstellungen oder den
Betriebsmodus für höhere Lagen
zurück

Bediente Websites

Mit den bedienten Websites lässt sich der Projektor über LAN fernsteuern.

Die Standard IP-Adresse lautet **192.168.0.100**.

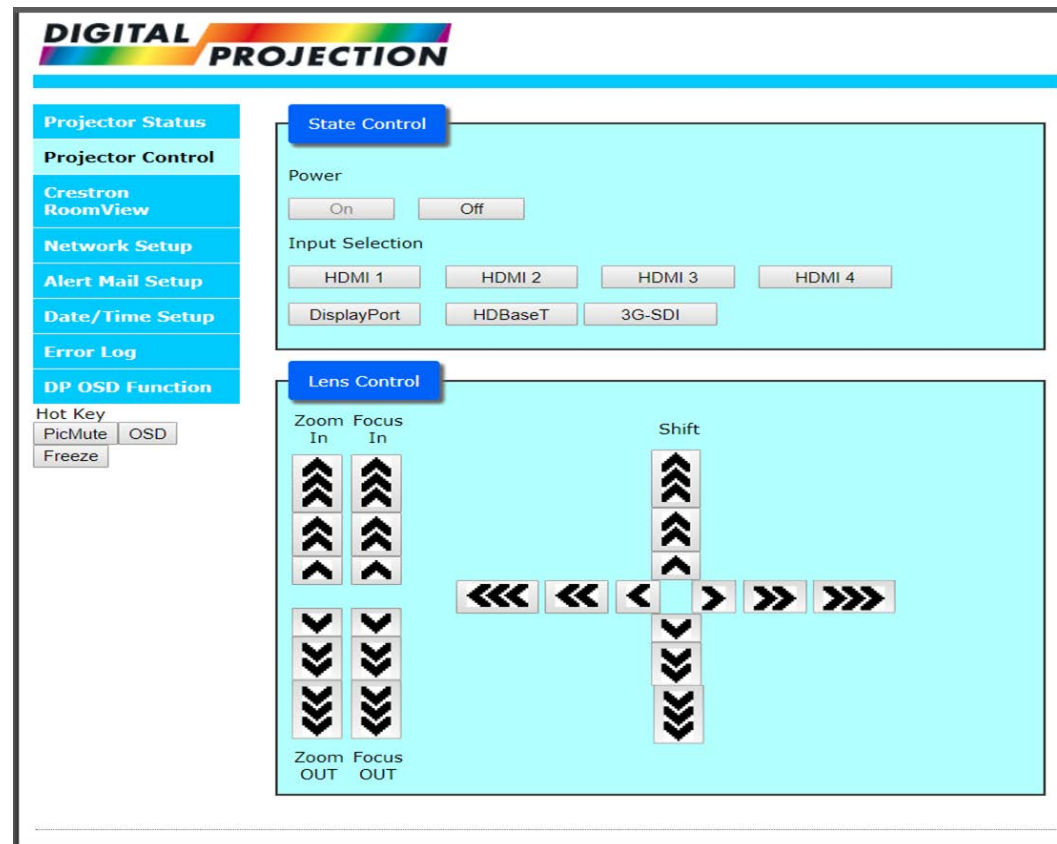
Hinweise

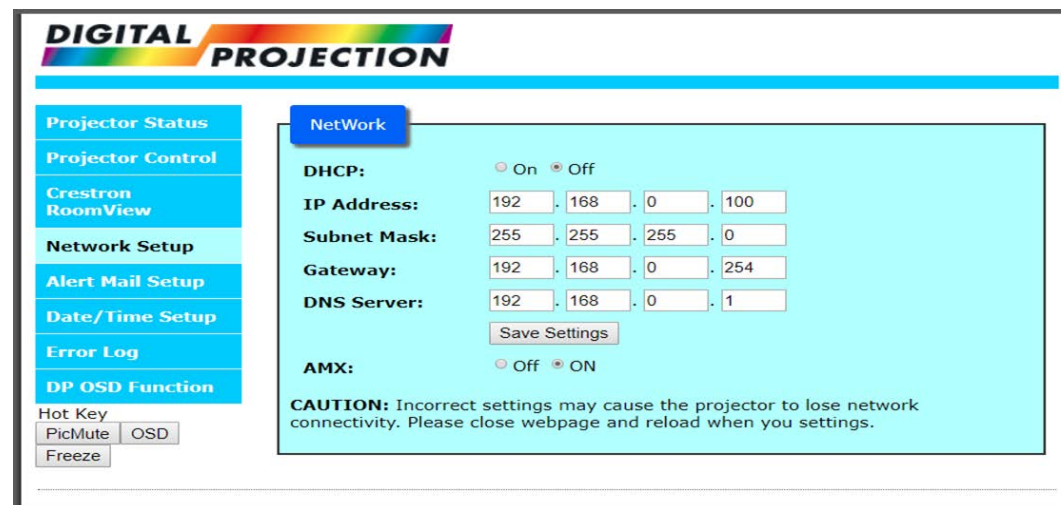
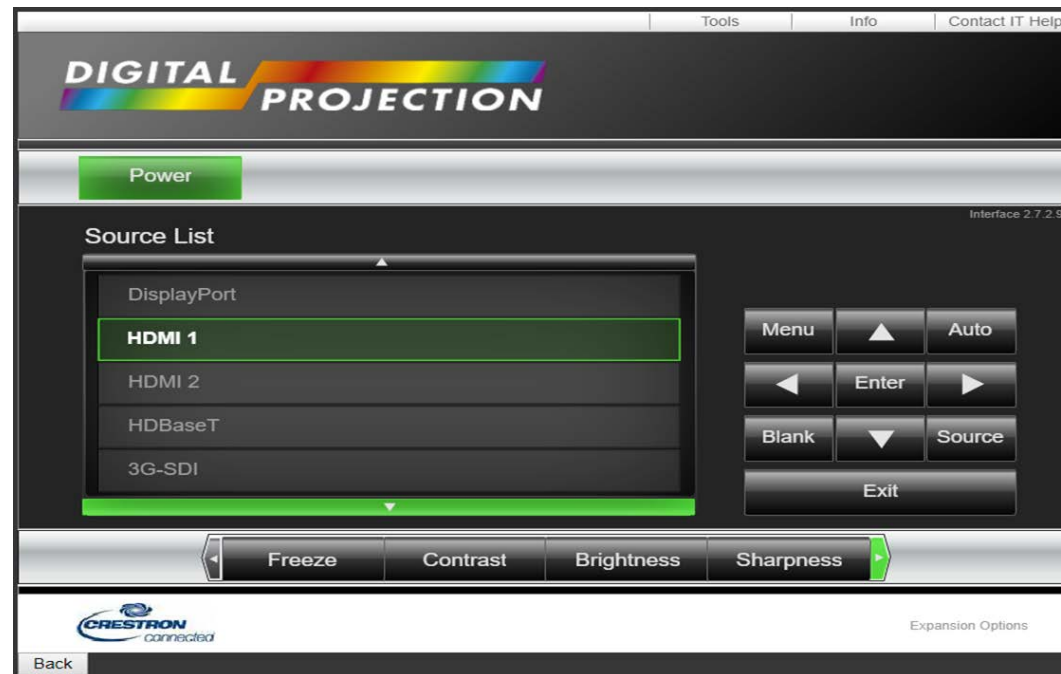
The screenshot displays the Digital Projection web interface. On the left is a navigation menu with the following items: Projector Status, Projector Control, Crestron RoomView, Network Setup, Alert Mail Setup, Date/Time Setup, Error Log, and DP OSD Function. Below the menu are three buttons: Hot Key, PicMute, and OSD, and a Freeze button. The main content area is divided into two sections. The top section, 'Projector Information', contains a table with the following data:


Model	Titan Laser 33000 4K-UHD		
Serial Number	d		
Software Version 1	ME20a-VE20-2.0.5-20181107		
Software Version 2	LE08-29-20-NA		
Software Version 3	2.0.32.2-CT03-125		
Power Status	Power On		
Input	HDMI 1		
Laser Status	Power : On	Runtime : 25	H
Projection Mode	Auto Front		
High Altitude	Auto		
Inlet Temperature	24		°C
DMD Temperature	34		°C
LD Temperature	33.9 / 32.6 / 32.6 / 32.6 / 31.3		°C
LD Temperature 2	36.6 / 36.6 / 36.6 / 36.6 / 35.2		°C
Diagnostic Status	No Error		

The bottom section, 'LAN Information', contains a table with the following data:

MAC address	00:18:32:AB:CD:EF
-------------	-------------------

**Hinweise**

Hinweise



Projector Status

Projector Control

Creston RoomView

Network Setup

Alert Mail Setup

Date/Time Setup

Error Log

DP OSD Function

Hot Key

PicMute OSD

Freeze

Server Setup

SMTP Server: Port:

User Name:

Password:

Mail

E-mail Alert: ☐ Enable ☒ Disable

From:

To:

CC:

Projector Name:

Location:

Test

Periodic Report

days ☐ Sun ☐ Mon ☐ Tue ☐ Wed ☐ Thu ☐ Fri ☐ Sat

Times	<input type="checkbox"/> 00:00	<input type="checkbox"/> 01:00	<input checked="" type="checkbox"/> 02:00	<input type="checkbox"/> 03:00
	<input type="checkbox"/> 04:00	<input checked="" type="checkbox"/> 05:00	<input checked="" type="checkbox"/> 06:00	<input type="checkbox"/> 07:00
	<input type="checkbox"/> 08:00	<input type="checkbox"/> 09:00	<input type="checkbox"/> 10:00	<input type="checkbox"/> 11:00
	<input type="checkbox"/> 12:00	<input type="checkbox"/> 13:00	<input type="checkbox"/> 14:00	<input type="checkbox"/> 15:00
	<input type="checkbox"/> 16:00	<input type="checkbox"/> 17:00	<input checked="" type="checkbox"/> 18:00	<input type="checkbox"/> 19:00
	<input type="checkbox"/> 20:00	<input checked="" type="checkbox"/> 21:00	<input checked="" type="checkbox"/> 22:00	<input type="checkbox"/> 23:00

Hinweise

Hinweise

DIGITALPROJECTION

Projector Status

Projector Control

Crestron RoomView

Network Setup

Alert Mail Setup

Date/Time Setup

Error Log

DP OSD Function

Hot Key

PicMute OSD

Freeze

Time Zone:

Time Zone: UTC(-11:00) ▼

Select Local time zone, Current zone is UTC +08:00

SaveTimeZone

Time:

Date: 2018.11.02 e.g.2000.01.01

Clock: 18:00 e.g.23:59

Current time is set to :2018.11.02 ; 18:01

SaveTime

DIGITALPROJECTION

Projector Status

Projector Control

Crestron RoomView

Network Setup

Alert Mail Setup

Date/Time Setup

Error Log

DP OSD Function

Hot Key

PicMute OSD

Freeze

Projector Error Log

ErrLog: 6 / Current PowerOn times: 191

No	Code	PwrOn	L1(Hr/Pwr)	T(Ti/Tc)	Desc
1	3501	182	50/30	25/29	ErrLaserBankSensor1Fail
2	0821	176	48/0	25/32	ErrPw2SpinUp
3	1171	164	44/30	25/34	ErrRightCoverOpen
4	1141	144	24/100	24/24	ErrLensSwitchOpen
5	3501	116	18/30	26/28	ErrLaserBankSensor1Fail
6	3501	31	5/30	25/26	ErrLaserBankSensor1Fail

Page 1 Page 2

Projector Status

Projector Control

Crestron RoomView

Network Setup

Alert Mail Setup

Date/Time Setup

Error Log

DP OSD Function


Hot Key: PicMute, OSD, Freeze

Page 1 Page 2 Page 3

Input

• Input: HDMI1 ▼

Test Pattern



Exit Test Pattern

Lens

• Lens Lock: ☒ off ☐ on

• Lens Type: 1.4~1.9:1 ▼

• Center Lens: Do

• Lens Memory: Memory 1 ▼ Save Load Clear

Image

• DynamicBlack: ☒ off ☐ on

• Light Off Timer: Disable ▼

• Smooth Picture: Auto ▼

• Gamma: 2.2 ▼

• HDR Mode: HDR Auto ▼

Brightness: + -

Contrast: + -

Saturation: + -

Hue: + -

Sharpness: + -

Noise Reduction: off ▼

Freeze

Resync

Ambient Brightness Correction: Off ▼

color

• ColorSpace: Auto ▼

• ColorMode: ColorMax ▼

• ColorMax: Peak ▼

• Manual Color Matching

Red

Hue: + -

Saturation: + -

Gain: + -

Green

Hue: + -

Saturation: + -

Gain: + -

Blue

Hue: + -

Saturation: + -

Gain: + -

Yellow

Hue: + -

Saturation: + -

Gain: + -

Magenta

Hue: + -

Saturation: + -

Gain: + -

Cyan

Hue: + -

Saturation: + -

Gain: + -

White Balance

Red: + -

Green: + -

Blue: + -

Manual Color Matching Reset

• Color Temperature: 6500K ▼

Gains and Lifts

Red Lift: + -

Green Lift: + -

Blue Lift: + -

Red Gain: + -

Green Gain: + -

Blue Gain: + -

Gains and Lifts Reset

Page 1 Page 2 Page 3

Hinweise

Projector Status

Projector Control

Crestron RoomView

Network Setup

Alert Mail Setup

Date/Time Setup

Error Log

DP OSD Function

Hot Key

PicMute

Freeze

OSD

Page 1Page 2Page 3

geometry

Aspect Ratio

Source

Digital Zoom

Digital Zoom

Digital Pan

Digital Scan

Digital Zoom Reset

Blanking

Top

Bottom

Left

Right

Blanking Reset

Keystone

H Keystone

V Keystone

Rotation

Lens Throw Ratio

Keystone Reset

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

4 Corners Reset

Rotation

Rotation Reset

Pincushion/Barrel

H Pin/Barrel

V Pin/Barrel

Keystone

H Keystone

V Keystone

Rotation

Lens Throw Ratio

Pincushion/Barrel Reset

Arc

Top

Bottom

Left

Right

Arc Reset

Custom Warp

Off

Edge Blend

off

on

Align Pattern

off

on

Blend Width

Top

Bottom

Left

Right

Black Level Uplift

Select Area

Top

Bottom

Left

Right

Color Adjustment

All

Red

Green

Blue

Edgeblend Reset

3d

3D Format

Off

Eye Swap

Normal

Reverse

Dark Time

1.95ms

3D Sync

Offset

Reference

External

Internal

laser

Power Mode

Custom

Power Level

20

Constant Brightness

Off

MUBC Mode

Off

MUBC Group

0

1

2

MUBC Refresh Interval

0

5

MUBC Connection Status

0

Page 1Page 2Page 3

Hinweise

DIGITAL PROJECTION

Page 1 Page 2 Page 3

Projector Status

Projector Control

Geontron RoomView

Network Setup

Alert Mail Setup

Date/Time Setup

Error Log

DP OSD Function

Hot Key
PicMute OSD
Freeze

setup

- Orientation Auto-front
- High Altitude Auto
- Standby Mode Normal
- Screen Setting 16:10
- ColorMax

Measured Data

	X:0.666	Y:0.327
Red	X:0.328	Y:0.641
Green	X:0.140	Y:0.025
Blue	X:0.259	Y:0.294
White		

Measured Data Save Measured Data Reset

Target Data - User 1

	X:0.640	Y:0.330
Red	X:0.300	Y:0.600
Green	X:0.150	Y:0.060
Blue	X:0.419	Y:0.505
Yellow	X:0.225	Y:0.329
Cyan	X:0.321	Y:0.154
Magenta	X:0.285	Y:0.302
White		

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

Target Data - User 2

	X:0.640	Y:0.330
Red	X:0.300	Y:0.600
Green	X:0.150	Y:0.060
Blue	X:0.419	Y:0.505
Yellow	X:0.225	Y:0.329
Cyan	X:0.321	Y:0.154
Magenta	X:0.285	Y:0.302
White		

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

- Power On/Off
 - Auto Power Off ☐ off ☒ on
 - Auto Power On ☐ off ☒ on
 - Scheduled on/off ☐ off ☒ on
- | | Sun | Mon | Tue | Wed | Thu | Fri | Sat | Time(HH:MM) |
|-----|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------|
| On | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 00:00 |
| Off | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 00:00 |
| On | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 00:00 |
| Off | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 00:00 |
- Startup Logo ☐ Off ☒ Original ☐ User
- Blank Screen Logo ☐ Logo ☒ User
- Auto Source ☐ off ☒ on
- Shutter Setting
 - PIC MUTE ☐ DMD Blanking ☒ Laser
 - Fade In Timer 1s
 - Fade Out Timer 5s
- Trigger-1 Off
- Trigger-2 Off
- Infrared Remote ☐ off ☒ on
- IR Code 0 Sent IR Code IR Code Reset
- OSD Setting
 - Language English
 - Menu Position Center
 - Menu Transparency 0
 - Time Out Always On
 - Message Box ☒ off ☐ on
 - Menu Rotation Off
- Memory
 - Recall Memory Default
 - Save Settings Preset A
- Instant Startup ☒ off ☐ on
- Standby Period 30 Min
- EDID Mode
 - HDMI1 4K/60 HDR
 - HDMI2 4K/60 HDR
 - HDMI3 1920x1200@60
 - HDMI4 1920x1200@60
 - DisplayPort 4K/60
 - HDBaseT 4K/30
- Hotkey Setting
 - Hotkey1 Function Information
 - Hotkey2 Function Test Pattern
 - Hotkey3 Function Lens Memory Load
- Keypad Button Backlight ☐ off ☒ on
- Smear Reduction ☐ off ☒ on
- Output Frame Rate 60Hz

Hinweise

Hinweise

pip

• PIP ☒ off ☐ on

• Source HDMI2

• Position Top-Left

Information

• Model Name

• Serial Number

• Software Version 1

• Software Version 2

• Software Version 3

• Active/PIP Source

• Signal Format

Active Source

Timing

Scanning Frequency

Pixel Clock

Color Format

HDR Format

Titan Laser 33000 4K-UHD

d

ME20a-VE20-2.0.5-20181107

LE08-29-20-NA

2.0.32.2-CT03-125

HDMI1/NA

HDMI1

1920x1080@59.9 Hz

H: 67.4 kHz V: 59.9 Hz

148.40 MHz

YCbCr 4:4:4 8 bit

No Data

PIP Source

Timing

Scanning Frequency

Pixel Clock

Color Format

• Laser Hours

• System Status

Atmospheric Pressure

AC Voltage

Altitude Mode

Laser Power

License Key

Constant Brightness

NA

No Source

H: NA V: NA

NA

NA NA

25

101114 Pa(17 m)

180V-264V

Auto

30

License Pass, Timeout Not Expired

OFF

• Thermal Status

Inlet /DMD Temp.

LD 1-5 Temp.

LD 6-10 Temp.

Fan 1-4 Speed

Fan 5-8 Speed

Fan 9-12 Speed

Fan 13-16 Speed

Fan 17-20 Speed

Fan 21-24 Speed

Fan 25-28 Speed

Fan 29 Speed

Water Pump Speed

Factory Reset

24 /33

33.9 / 32.6 / 32.6 / 31.3 / 31.3

36.6 / 36.6 / 36.6 / 35.2 / 33.9

1006/967/1038/1002

999/978/1002/1001

1000/1024/3024/NA

1715/3001/5028/2824

2796/4499/4509/4504

4504/1005/1059/994

973/992/987/1396

1398

3412/3418/3382

A Delta Associate Company

Titan Laser 4K-UHD

Digitaler Videoprojektor mit hoher Lichtleistung

REFERENZHANDBUCH



Auswahl der Linse

Es stehen verschiedene Linsen zur Verfügung. Welche Linse Sie wählen, hängt von Leinwandgröße, Bildseitenverhältnis, Projektionsabstand und Lichtleistung ab.

Die folgende Tabelle zeigt alle verfügbaren Linsen geordnet nach ihren Projektionsverhältnissen:

Objektiv	Bereich Projektionsabstand	Objektivshift	Objektivauszug	Teilenr.
1,16-1,49:1 Superweit Zoom	3 m-15 m	V: 0,44 (U) 0,44 (D) Bild H: 0,188 (L) 0,188 (R) Bild	162,5 mm	109-236
1,39-1,87:1 Weit Zoom	4 m-24 m	V: 0,629 (U) 0,5 (D) Bild H: 0,188 (L) 0,188 (R) Bild	130,5 mm	105-610
1,87-2,56:1 Standard Zoom	4 m-24 m	V: 0,629 (U) 0,5 (D) Bild H: 0,188 (L) 0,188 (R) Bild	95,3 mm	105-611
2,56-4,16:1 Mittellang Zoom	9,1 m-45 m	V: 0,629 (U) 0,5 (D) Bild H: 0,188 (L) 0,188 (R) Bild	88,7 mm	105-612
4,16-6,96:1 Lang Zoom 1	12 m-80 m	V: 0,629 (U) 0,5 (D) Bild H: 0,188 (L) 0,188 (R) Bild	55 mm	105-613
6,92-10,36:1 Lang Zoom 2	12 m-80 m	V: 0,629 (U) 0,5 (D) Bild H: 0,188 (L) 0,188 (R) Bild	105 mm	109-235

Um eine Linse auszuwählen, berechnen Sie das erforderliche **Projektionsverhältnis**. Lassen Sie bei der Berechnung des Projektionsverhältnisses eine Toleranz von +/- 3 % zu.

Hinweise



Siehe Anbringen einer Streulichtblende auf Seite 27 für weitere Informationen über die Verwendung der richtigen Linse und Streulichtblende.

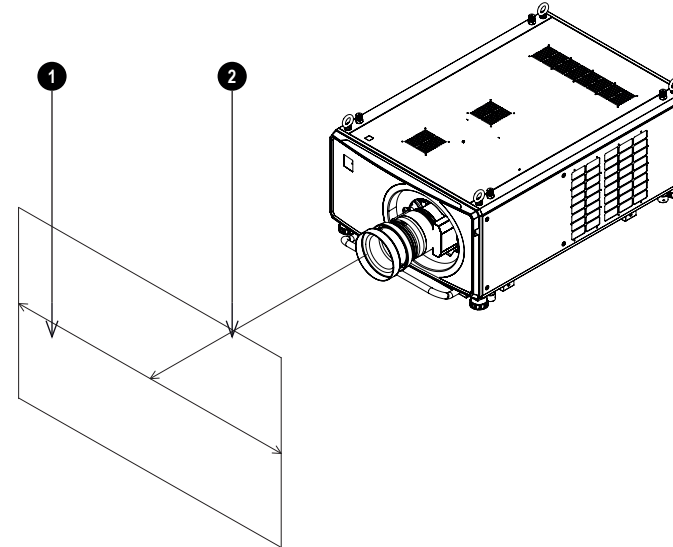
Grundlegende Berechnung

Finden Sie heraus, welche Linse Sie benötigen, indem Sie das **Projektionsverhältnis** berechnen.

Das **Projektionsverhältnis** ist das Verhältnis von Projektionsabstand **2** zu Leinwandbreite **1**:

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

1. Verwenden Sie die Formel oben, um das erforderliche Projektionsverhältnis zu berechnen.
2. Lassen Sie bei der Berechnung des Projektionsverhältnisses eine Toleranz von +/- 3 % zu und suchen Sie in der Tabelle unten die passende Linse für das Projektionsverhältnis:



Projektionsverhältnisse	Bereich Projektionsabstand
1,16-1,49:1 Superweit Zoom	3 m-15 m
1,39-1,87:1 Weit Zoom	4 m-24 m
1,87-2,56:1 Standard Zoom	4 m-24 m
2,56-4,16:1 Mittellang Zoom	9,1 m-45 m
4,16-6,96:1 Lang Zoom 1	12 m-80 m
6,92-10,36:1 Lang Zoom 2	12 m-80 m

3. Stellen Sie sicher, dass der erforderliche Projektionsabstand im vom Objektiv abgedeckten Bereich liegt.

Hinweise

Die grundlegende Berechnung auf dieser Seite berücksichtigt nicht DMD™ und Bildgröße, was Auswirkungen auf das Projektionsverhältnis haben könnte. Siehe Vollständige Linsenberechnung auf Seite 111 für eine komplexere und realistischere Berechnung.

Verwenden Sie bei der Berechnung des Projektionsverhältnisses für Projektionsabstand und Leinwandbreite identische Maßeinheiten.

Siehe Auswahl der Linse Auf der vorherigen Seite für Informationen über die Teilenummern einzelner Linsen.

Siehe Anbringen einer Streulichtblende auf Seite 27 für weitere Informationen über die Verwendung der richtigen Linse und Streulichtblende.

Grundlegende Berechnung – Beispiel

- 1. Berechnen Sie das Projektionsverhältnis mit der Formel.
Ihre Leinwand ist **4,5 m** breit und Sie möchten den Projektor ungefähr **11 m** von der Leinwand entfernt aufstellen. Das Projektionsverhältnis ergibt sich dann wie folgt:
 $11 \div 4,5 = 2,44$
- 2. Ordnen Sie das Ergebnis in der Linsentabelle zu.
Die Linse, die einem Projektionsverhältnis von 2,44 entspricht, ist die **1,87-2,56:1 Standard Zoom-Linse**.
- 3. **Überprüfen Sie, ob die Linse den erforderlichen Projektionsabstand abdeckt.**
Der für das 1,87-2,56:1 Standard Zoom-Objektiv angegebene Projektionsabstand beträgt **4 m-24 m**. Der erforderliche Abstand von 11 m liegt innerhalb dieses Bereichs.

FÜR DIESE BERECHNUNG BENÖTIGTE INFORMATIONEN

Die Formel für das Projektionsverhältnis:

Projektionsverhältnis = Projektionsabstand / Leinwandbreite

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

Die Linsentabelle:

Projektionsverhältnisse	Bereich Projektionsabstand
1,16-1,49:1 Superweit Zoom	3 m-15 m
1,39-1,87:1 Weit Zoom	4 m-24 m
1,87-2,56:1 Standard Zoom	4 m-24 m
2,56-4,16:1 Mittellang Zoom	9,1 m-45 m
4,16-6,96:1 Lang Zoom 1	12 m-80 m
6,92-10,36:1 Lang Zoom 2	12 m-80 m

Hinweise

Die grundlegende Berechnung auf dieser Seite berücksichtigt nicht DMD™ und Bildgröße, was Auswirkungen auf das Projektionsverhältnis haben könnte. Siehe Vollständige Linsenberechnung Auf der gegenüberliegenden Seite für eine komplexere und realistischere Berechnung.

Siehe Auswahl der Linse auf Seite 108 für Informationen über die Teilenummern einzelner Linsen.

Vollständige Linsenberechnung

TRC – Einführung

Die Wahl der Linse hat einen Einfluss auf die Bildgröße und ermöglicht das Eingehen auf Diskrepanzen zwischen der DMD™-Auflösung und der Quelle.

Füllt ein Bild die Höhe des DMD™ aus, aber nicht die Breite, dann werden weniger als 100 % der DMD™-Fläche genutzt. Eine Linse, die anhand der grundlegenden Formel ausgewählt wurde, kann ein Bild produzieren, das wesentlich kleiner ist als die tatsächliche Leinwand.

Um in solchen Fällen den Verlust an Leinwandfläche zu kompensieren, muss das Projektionsverhältnis mithilfe der Projektionsverhältniskorrektur (**Throw Ratio Correction, TRC**) erhöht werden.

Beispiel

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

Wird ein 16:9-Projektor für ein 4:3-Bild verwendet, füllt das Bild nicht die Breite des DMD™ aus, was einen **Pillarbox**-Effekt hervorruft – leere Flächen links und rechts.

Abb. 2 zeigt dasselbe Bild, das nun mit einer Standardlinse (ausgewählt anhand der grundlegenden Berechnung) auf eine 4:3-Leinwand projiziert wurde.

Das DMD™ füllt die Breite der Leinwand präzise aus, das Pillarbox-Format ist nun aber Teil des projizierten Bildes und wird auf die Leinwand übertragen.

Das DMD™ füllt nicht die Höhe der Leinwand aus, was durch den **Letterbox**-Effekt verursacht wird – weitere leere Flächen oben und unten auf der Leinwand.

Das Bild ist nun von leeren Flächen umgeben, die entfernt werden können, indem man das Projektionsverhältnis erhöht.

Abb. 3 zeigt das Bild, das mit einer mithilfe der TRC ausgewählten Linse auf die gleiche Leinwand projiziert wurde. Dank des erhöhten Projektionsverhältnisses kann das 4:3-Bild nun die 4:3-Leinwand nahtlos ausfüllen.



Fig 1

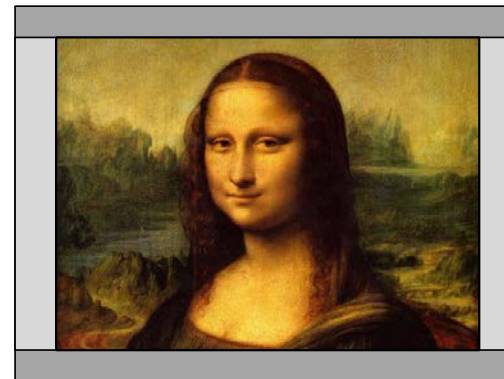


Fig 2



Fig 3

Hinweise



TRC kann nur angewandt werden, wenn der Wert größer als 1 ist. Beträgt der TRC-Wert 1 oder weniger, lassen Sie ihn außer Acht und berechnen Sie das Projektionsverhältnis mithilfe der grundlegenden Formel.

TRC berechnen

Um den TRC-Wert zu berechnen, verwenden Sie die folgende Formel:

$$TRC = 1.78(DMD^{TM} \text{ Seitenverhältnis})/Quell - \text{Seitenverhältnis}.$$

TRC-Tabelle

Alternativ dazu können Sie auch Zeit sparen, indem Sie sich auf die folgende Tabelle beziehen; sie zeigt den TRC-Wert für einige gängige Bildformate.

2,35:1 (Scope)	3840 x 1634 Pixel	TRC < 1, nicht verwendet
1,85:1 (Flat)	3840 x 2075 Pixel	TRC < 1, nicht verwendet
1,78:1 (16:9)	3840 x 2160 Pixel	TRC = 1, nicht verwendet (ursprüngliches Aspektrate)
1,6:1 (16:10)	3456 x 2160 Pixel	TRC = 1,11
1,33:1 (4:3)	2873 x 2160 Pixel	TRC = 1,33
1,25:1 = (5:4)	2700 x 2160 Pixel	TRC = 1,42

Projektionsverhältnis mit TRC berechnen

1. Für TRC > 1 passen Sie die grundlegende Formel für die Berechnung des Projektionsverhältnisses wie folgt an:

$$Projektionsverhältnis = Projektionsabstand / Leinwandbreite * TRC$$

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

2. Sobald das Projektionsverhältnis errechnet wurde, suchen Sie in der folgenden Tabelle die passende Linse:

Projektionsverhältnisse	Bereich Projektionsabstand
1,16-1,49:1 Superweit Zoom	3 m-15 m
1,39-1,87:1 Weit Zoom	4 m-24 m
1,87-2,56:1 Standard Zoom	4 m-24 m
2,56-4,16:1 Mittellang Zoom	9,1 m-45 m
4,16-6,96:1 Lang Zoom 1	12 m-80 m
6,92-10,36:1 Lang Zoom 2	12 m-80 m

3. Stellen Sie sicher, dass der erforderliche Projektionsabstand innerhalb des Bereichs des passenden Objektivs liegt.

Hinweise



TRC kann nur angewandt werden, wenn der Wert größer als 1 ist. Beträgt der TRC-Wert 1 oder weniger, lassen Sie ihn außer Acht und berechnen Sie das Projektionsverhältnis mithilfe der grundlegenden Formel.



TRC kann nur angewandt werden, wenn der Wert größer als 1 ist. Beträgt der TRC-Wert 1 oder weniger, lassen Sie ihn außer Acht und berechnen Sie das Projektionsverhältnis mithilfe der grundlegenden Formel.



Siehe Anbringen einer Streulichtblende auf Seite 27 für weitere Informationen über die Verwendung der richtigen Linse und Streulichtblende.

Vollständige Linsenberechnung – Beispiel

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

1. Berechnen Sie die TRC wie folgt:
 $TRC = 1,78 / 1,33 = 1,34$.
2. Berechnen Sie das Projektionsverhältnis:
 $\text{Projektionsverhältnis} = 11 / 4,5 \times 1,34 = \mathbf{1,82}$
3. Lassen Sie bei der Berechnung des Projektionsverhältnisses eine Toleranz von +/- 3 % zu und suchen Sie die passende Linse in der Linsentabelle.
 Die Tabelle zeigt, dass die passende Linse **die 1,39-1,87:1 Weit Zoom-Linse** ist.
4. Überprüfen Sie, ob die Linse den erforderlichen Projektionsabstand abdeckt.
 Der für das 1,39-1,87:1 Weit Zoom-Objektiv angegebene Projektionsabstand beträgt **4 m-24 m**. Der erforderliche Abstand von 11 m liegt innerhalb dieses Bereichs.

FÜR DIESE BERECHNUNGEN BENÖTIGTE INFORMATIONEN

Die TRC-Formel

$$TRC = DMD^{\text{TM}} \text{ Seitenverhältnis} / \text{Quell} - \text{Seitenverhältnis}.$$

Die TRC-Tabelle (als Alternative zur Formel)

2,35:1 (Scope)	TRC nicht verwendet
1,85:1 (Flat)	TRC nicht verwendet
1,78:1 (16:9)	TRC nicht verwendet (ursprüngliches Seitenverhältnis)
1,6:1 (16:10)	TRC = 1,11
1,33:1 (4:3)	TRC = 1,33
1,25:1 = (5:4)	TRC = 1,42

Die Formel für das Projektionsverhältnis

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

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

Die Linsentabelle:

Projektionsverhältnisse	Bereich Projektionsabstand
1,16-1,49:1 Superweit Zoom	3 m-15 m
1,39-1,87:1 Weit Zoom	4 m-24 m
1,87-2,56:1 Standard Zoom	4 m-24 m
2,56-4,16:1 Mittellang Zoom	9,1 m-45 m
4,16-6,96:1 Lang Zoom 1	12 m-80 m
6,92-10,36:1 Lang Zoom 2	12 m-80 m

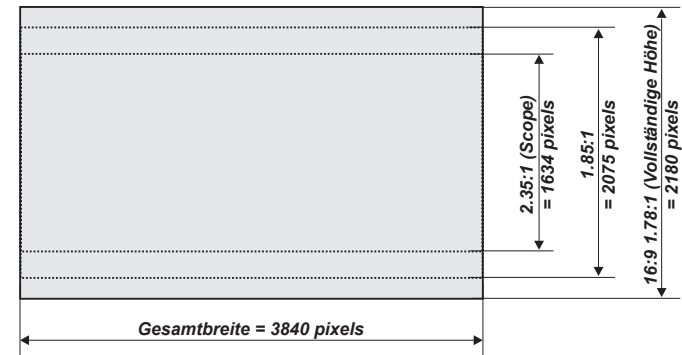
Hinweise

Anforderungen an die Leinwand

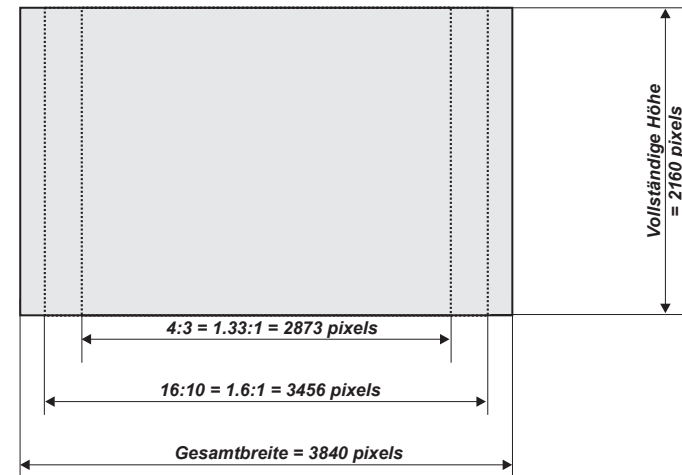
Anpassung des Bildes an die Anzeige

Wenn das an den Projektor gelieferte Quellbild kleiner ist als die 4K-Auflösung, füllt das Bild nicht die Anzeige aus. Die folgenden Beispiele zeigen, wie eine Reihe von gängigen Formaten angezeigt werden kann – je nach Ihrer DMD™-Auflösung.

In ganzer Breite angezeigte 4K-Bilder

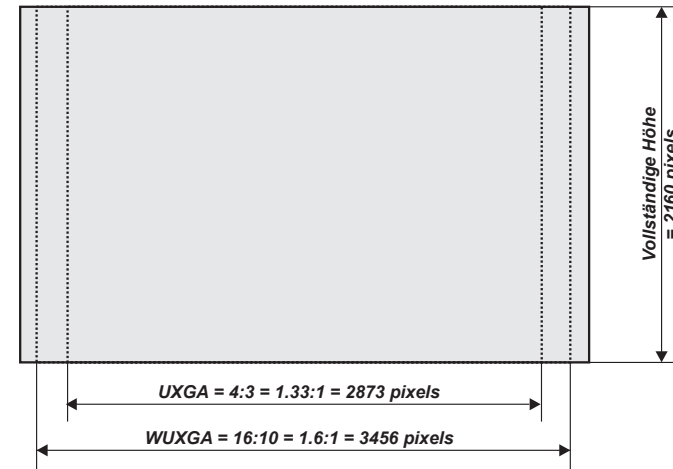


Mit einer Höhe von 2160 Pixeln angezeigte 4K-Bilder



Hinweise

In ganzer Höhe angezeigte 4K-Bilder



Hinweise

Leinwanddiagonalen

Die Größe von Leinwänden wird bisweilen in der entsprechenden Diagonale (D) angegeben. Bei großen Leinwänden und Projektionsabständen mit unterschiedlichen Aspektratesen ist es praktikabler, die Leinwandbreite (B) und die Leinwandhöhe (H) zu messen.

Die nachstehenden Beispielberechnungen zeigen, wie man die Leinwanddiagonale bei verschiedenen Aspektratesen in die Leinwandbreite bzw. -höhe umrechnet.

2,35:1 (Scope)

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

1,85:1

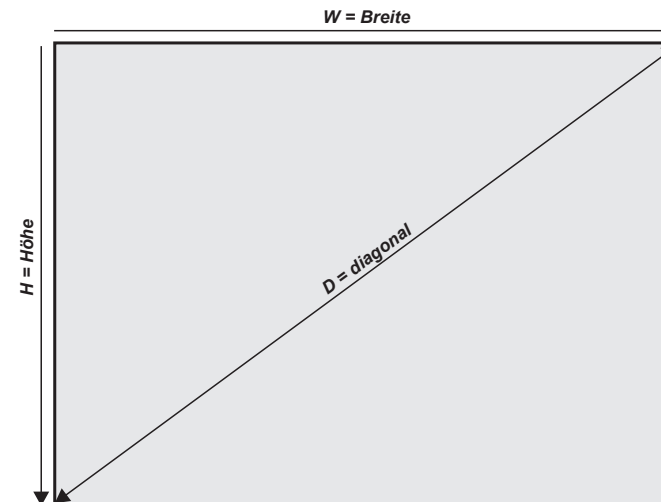
$$B = D \times 0,88 \quad H = D \times 0,47$$

16:9 = 1,78:1 (ursprüngliches Aspektrate für 4K-Projektoren)

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

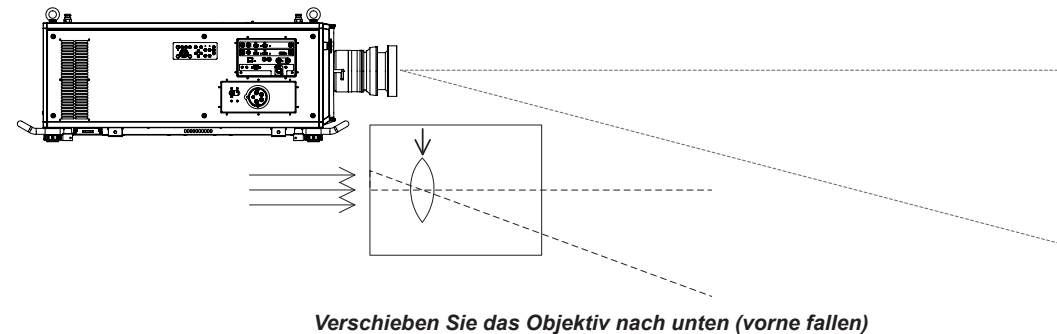
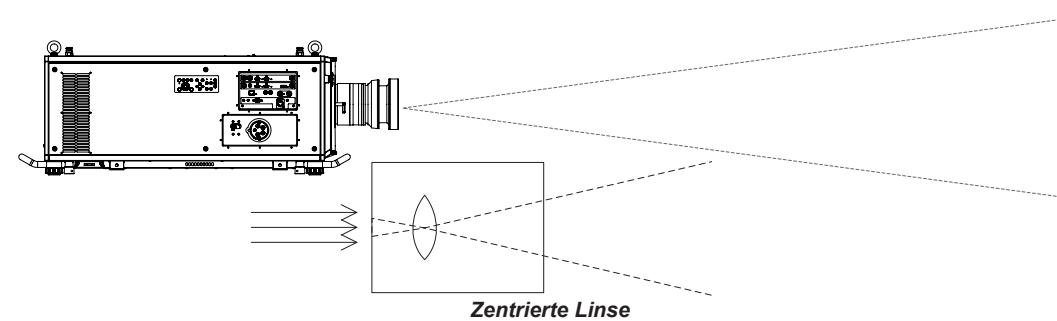
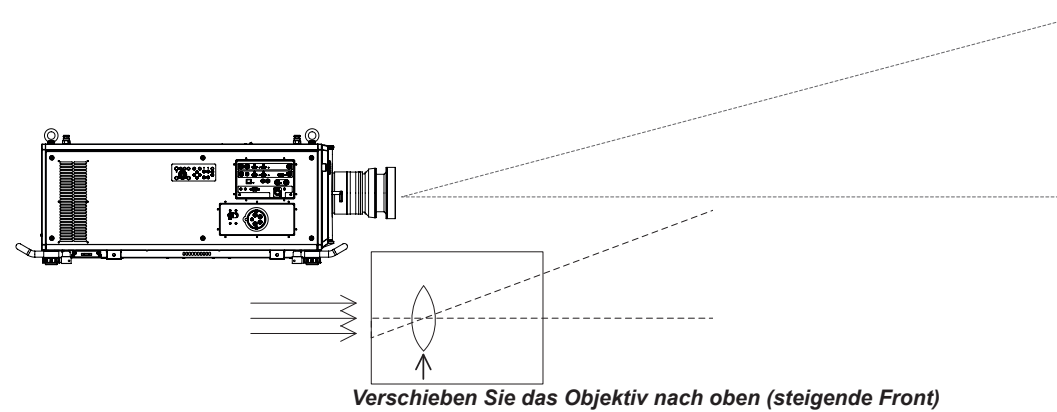
16:10 = 1,6:1

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



Bildpositionierung

Normalerweise wird der Projektor zur Mitte der Leinwand hin positioniert. Sie können den Projektor allerdings auch seitlich der Leinwand aufstellen oder so, dass er ober- oder unterhalb der Leinwandmitte ausgerichtet ist. Stellen Sie das Bild dabei anhand der **Lens Shift**-Funktion (bekannt als **ansteigende und abfallende Front**) so ein, dass ein geometrisch korrektes Bild beibehalten wird.



Hinweise



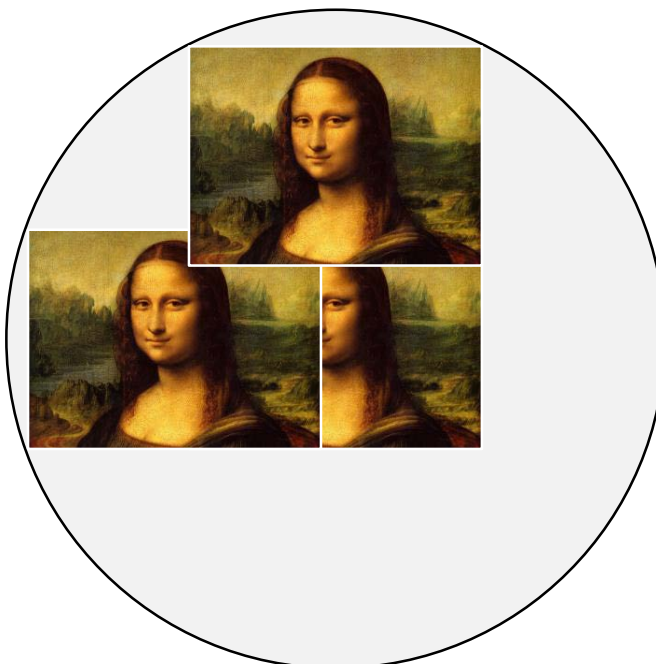
Siehe Einstellen der Linse auf Seite 50 für weitere Informationen über das Verstellen der Linse.



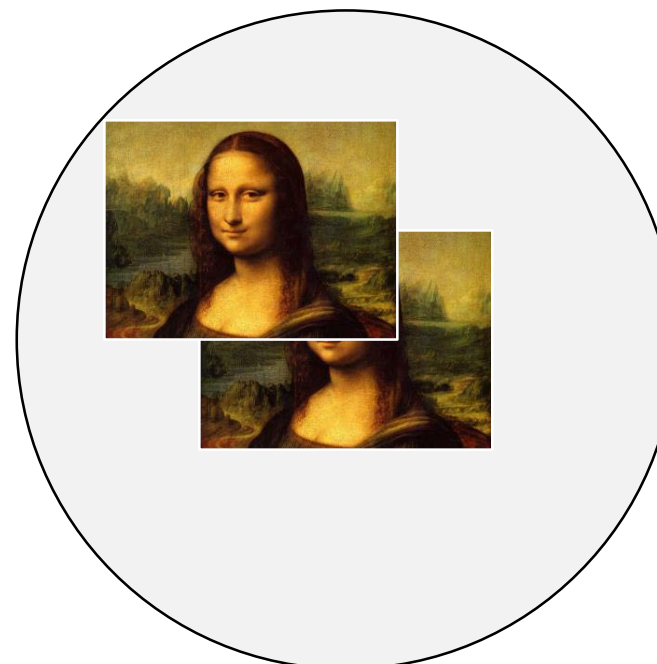
Positionieren Sie den Projektor für die beste Bildqualität nach Möglichkeit so, dass die Linse zentriert ist.

Jegliche Anpassung, die von den auf der folgenden Seite beschriebenen Anpassungsbereichen abweicht, kann zu einer inakzeptablen Verzerrung führen, insbesondere an den Bildkanten. Grund dafür ist der Durchgang des Bildes durch die Peripherie der Linsenoptik.

Soll die Linse gleichzeitig in zwei Richtungen verstellt werden, liegt der Höchstbereich, bei dem keine Verzerrung auftritt, um einiges niedriger (siehe nachstehende Abbildungen).



Volle horizontale Verschiebung oder vertikale Verschiebung



Die kombinierte Schicht wird reduziert

Hinweise



Siehe Einstellen der Linse auf Seite 50 für weitere Informationen über das Verstellen der Linse.

Aspektrese erläutert

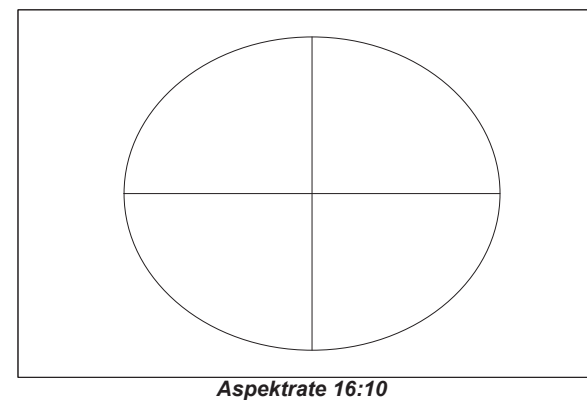
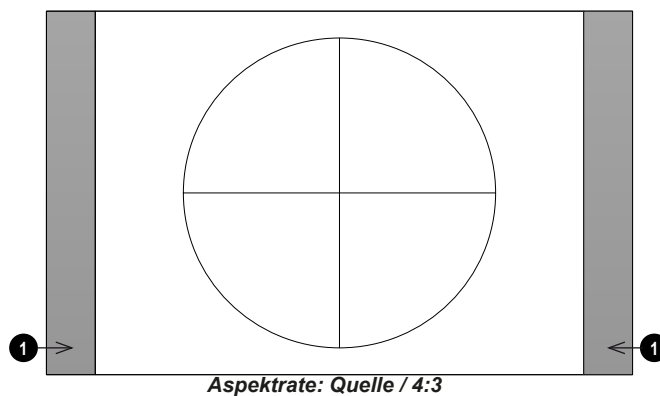
Das Erscheinungsbild eines projizierten Bildes auf einer Leinwand hängt von einer Kombination der folgenden Elemente ab:

- Die Anzeigeaufösung ist **4K-UHD** mit einer Auflösung von 1920 x 2160, was einem Aspektre von 16:9 entspricht
- Das Aspektre des Eingangssignals: normalerweise **4:3**, **16:9** oder **16:10**
- Der Wert der **Aspektre**-Einstellung des Projektors:
 - **16:9**, **4:3**, **16:10** und **5:4** zieht das Bild auf das ausgewählte Aspektre. **16:9** führt zu schwarzen Balken oben und unten auf der Leinwand (Letterbox-Effekt); **4:3** und **5:4** führen zu schwarzen Balken an den Seiten der Leinwand (Pillarbox-Effekt).
 - **TheaterScope** ist eine spezielle Einstellung, die in Kombination mit einem Anamorphot (optionales Zubehör) verwendet wird. Sie entfernt den Letterbox-Effekt aus einer Quelle mit dem Format 2,35:1, die in einen 16:9-Rahmen eingepasst wird.
 - **Quelle** zeigt das Bild in seinem Original-Aspektre. Wenn dieses nicht dem ursprünglichen Aspektre des DMD™ entspricht, wird die Größe des Bildes angepasst, um entweder der gesamten Breite oder Höhe der Anzeige zu entsprechen.

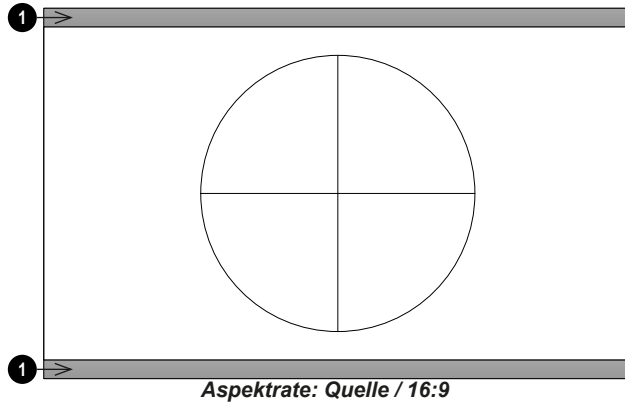
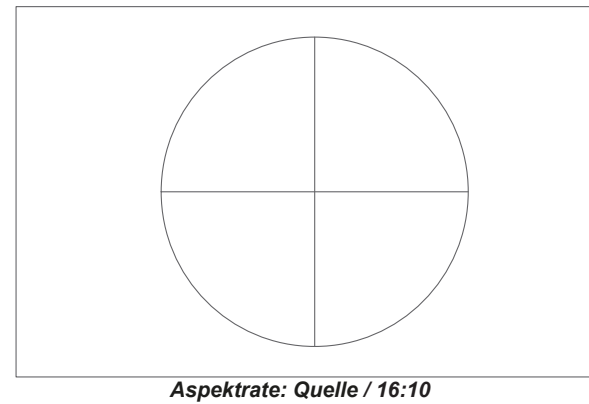
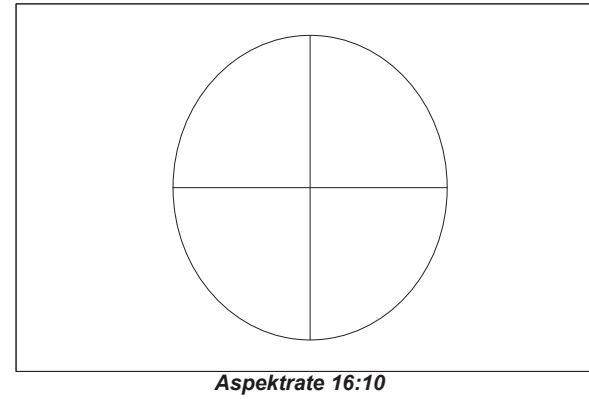
Aspektrese – Beispiele

1. Nicht genutzte Leinwandbereiche

Quelle: 4:3



Hinweise

Quelle: 16:9**Quelle: 16:10 (nativ)****Hinweise**

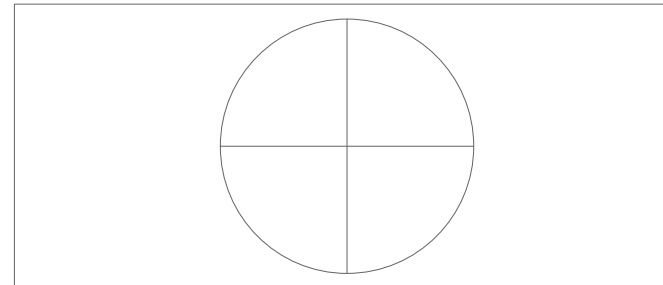
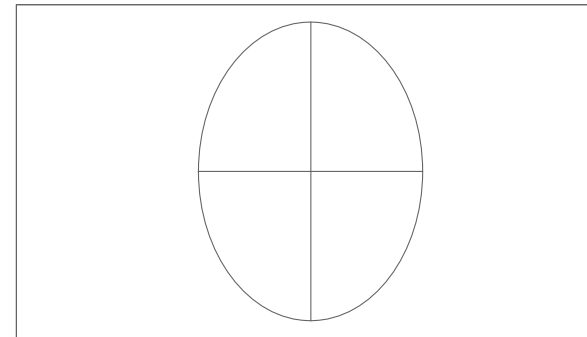
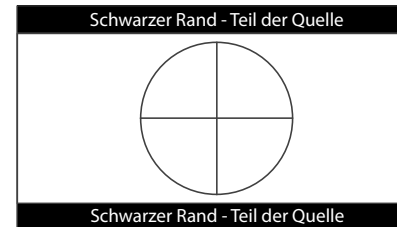
Aspektrate – Beispiel: TheatreScope

Die Einstellung TheaterScope wird in Kombination mit einem Anamorphot genutzt, um Bilder im Format 2,35:1, die in einen 16:9-Rahmen eingepasst werden, wiederherzustellen. Solche Bilder werden mit schwarzen Balken an der Ober- und Unterseite der 16:9-Leinwand projiziert, um die Differenz im Aspektrate auszugleichen.

Werden kein Anamorphot und keine TheaterScope-Einstellung verwendet, erscheint eine 16:9-Quelle, die ein 2,35:1-Bild enthält, wie folgt:

Ändert man die Einstellung auf TheaterScope, verschwinden die schwarzen Balken zwar, aber das Bild wird vertikal gestreckt, damit es die Ober- und Unterseite des DMD™ erreicht:

Ein Anamorphot streckt das Bild horizontal und stellt das ursprüngliche 2,35-Verhältnis wieder her:



Hinweise

Anhang A: unterstützte Signaleingangsmodi**2D-Formate**

Signalformat	Auflösung	Bildrate (Hz)	DisplayPort	HDMI 1/2 & HDBaseT				HDMI 3/4		Output Frame Rate	Anmerkungen
				RGB	YUV 8-Bit	YUV 10-Bit	YUV 12-Bit	RGB	YUV 8/10/12- Bit		
PC	640 x 480	60	✓	✓						60	
	640 x 480	75	✓	✓						60	
	640 x 480	85	✓	✓						60	
	800 x 600	60	✓	✓						60	
	800 x 600	75	✓	✓						60	
	800 x 600	85	✓	✓						60	
	848 x 480	48	✓	✓						48	
	848 x 480	60	✓	✓						60	
	1024 x 768	60	✓	✓						60	
	1024 x 768	75	✓	✓						60	
	1024 x 768	85	✓	✓						60	
	1280 x 720	48	✓	✓						48	
	1280 x 768	60	✓	✓						60	
	1280 x 800	60	✓	✓						60	
	1280 x 960	60	✓	✓						60	
	1280 x 1024	60	✓	✓						60	
	1280 x 1024	75	✓	✓						60	
	1280 x 1024	85	✓	✓						60	
	1366 x 768	60	✓	✓						60	
	1440 x 900	60	✓	✓						60	
	1400 x 1050	60	✓	✓						60	
	1600 x 1200	60	✓	✓						60	
	1680 x 1050	60	✓	✓						60	
	1920 x 1080	48	✓	✓						48	
	1920 x 1200 RB	50	✓	✓				✓		50	
	1920 x 1200 RB	60	✓	✓				✓		60	

Hinweise

Signalformat	Auflösung	Bildrate (Hz)	DisplayPort	HDMI 1/2 & HDBaseT				HDMI 3/4		Output Frame Rate	Anmerkungen
				RGB	YUV 8-Bit	YUV 10-Bit	YUV 12-Bit	RGB	YUV 8/10/12- Bit		
	1920 x 1080	100	✓	X *4						50 bei 4K-Anzeige 100 bei WUXGA-Anzeige	*4 HDMI 1, 2 unterstützen, aber HDBaseT unterstützt nicht
	1920 x 1080	120	✓	X *4						60 bei 4K-Anzeige 120 bei WUXGA-Anzeige	
	1920 x 1200	100	✓	X *4						50 bei 4K-Anzeige 100 bei WUXGA-Anzeige	
	1920 x 1200 RB	120	✓	X *4						60 bei 4K-Anzeige 120 bei WUXGA-Anzeige	
Apple Mac	640 x 480	67	✓	✓						60	
	832 x 624	75	✓	✓						60	
SDTV	480i	59,94								60	
	1440 x 480i	60,00		✓	✓	✓	✓			60	
	1440 x 576i	50,00		✓	✓	✓	✓			50	
	576i	50,00								50	
EDTV	480p	59,94	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	60	
	576p	50,00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	50	
HDTV	1035i	60,00	✓	✓	✓	✓	✓			60	
	1080i	50,00	✓	✓	✓	✓	✓			50	
	1080i	59,94	✓	✓	✓	✓	✓			60	
	1080i	60,00	✓	✓	✓	✓	✓			60	
	720p	50,00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	60	
	720p	59,94	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	60	
	720p	60,00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	60	
	1080p	23,98	✓	✓	✓	✓	✓			48	
	1080p	24,00	✓	✓	✓	✓	✓			48	
	1080p	25,00	✓	✓	✓	✓	✓			60	
	1080p	29,97	✓	✓	✓	✓	✓			60	
	1080p	30,00	✓	✓	✓	✓	✓			60	
	1080p	50,00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	50	
	1080p	59,94	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	60	
	1080p	60,00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	60	
	2K (2048 x 1080)	24	✓	✓	✓	✓	✓			48	
	2K (2048 x 1080)	25	✓	✓	✓	✓	✓			50	

Hinweise

Signalformat	Auflösung	Bildrate (Hz)	DisplayPort	HDMI 1/2 & HDBaseT				HDMI 3/4		Output Frame Rate	Anmerkungen
				RGB	YUV 8-Bit	YUV 10-Bit	YUV 12-Bit	RGB	YUV 8/10/12- Bit		
	2K (2048 x 1080)	30	✓	✓	✓	✓	✓			60	
	2K (2048 x 1080)	50	✓	✓	✓	✓	✓			50	
	2K (2048 x 1080)	60	✓	✓	✓	✓	✓			60	
	4K-UHD (3840 x 2160)	24	✓	✓	✓	✓*1	✓*1			48	*1 HDBaseT unterstützt nur 4K 24/25/30 Hz 4:2:2
	4K-UHD (3840 x 2160)	25	✓	✓	✓	✓*1	✓*1			50	
	4K-UHD (3840 x 2160)	30	✓	✓	✓	✓*1	✓*1			60	
	4K-UHD (3840 x 2160)	50	✓	✓ (8- Bit)	✓*2	✓*3	✓*3			50	*2 HDBaseT unterstützt nur 4K 50/60 Hz 4:2:0
	4K-UHD (3840 x 2160)	60	✓	✓ (8- Bit)	✓*2	✓*3	✓*3			60	*3 HDMI 1, 2 unterstützen bis zu 4:2:2, HDBaseT unterstützt nicht

Hinweise

3D-Formate

Hinweise

Standard		Auflösung	V-Freq (Hz)	V-Gesamt	H Freq. (kHz)	Output Frame Rate	Eingangsquelle		Anmerkungen
							HDMI 3/4	Dual Pipe HDMI 3 / 4	
1080p100	Frame Sequential	1920 x 1080	100,00	1125,00	112,50	100,00	✓		Beibehaltenes Seitenverhältnis in 16:9
1080p120	Frame Sequential	1920 x 1080	120,00	1125,00	135,00	120,00	✓		Beibehaltenes Seitenverhältnis in 16:9
WUXGA_100_RB	Frame Sequential	1920 x 1200	100,00	1258,00	125,72	100,00	✓		Beibehaltenes Seitenverhältnis in 16:10
1080p50	Dual Pipe	1920 x 1080	50,00	1125,00	56,25	100,00		✓	Beibehaltenes Seitenverhältnis in 16:9
1080p60	Dual Pipe	1920 x 1080	60,00	1125,00	67,50	120,00		✓	Beibehaltenes Seitenverhältnis in 16:9
WUXGA_50_RB	Dual Pipe	1920 x 1200	50,00	1258	62,86	100,00		✓	Beibehaltenes Seitenverhältnis in 16:10
WUXGA_60_RB	Dual Pipe	1920 x 1200	60,00	1125,00	74,04	120,00		✓	Beibehaltenes Seitenverhältnis in 16:10

SDI-Formate

Timing	SDI-Link-Modus	Signalstandards	Farbcodierung	Abtaststruktur	Bit-Tiefe
NTSC	SD	SMPTE 259M-C 270 Mbps SD	YCbCr	4:2:2	10
PAL	SD	SMPTE 259M-C 270 Mbps SD	YCbCr	4:2:2	10
1035i60	HD	SMPTE 292M 1,5 Gbps HD	YCbCr	4:2:2	10
1080i59	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
1080P30	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
1080i50	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
720P60	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
1080Sf25	HD	SMPTE 292M 1,5 Gbps HD	YCbCr	4:2:2	10
1080Sf30	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
1080P50	3G Level B	SMPTE 424M 3 Gbps	YCbCr	4:2:2	10
1080P59	3G Level B	SMPTE 424M 3 Gbps	YCbCr	4:2:2	10
1080P60	3G Level B	SMPTE 424M 3 Gbps	YCbCr	4:2:2	10

Hinweise

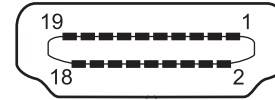
Anhang B: Verkabelung

Signaleingänge und -ausgänge

HDMI 1 und 2

19-poliger Anschluss Typ A

1. TMDS Daten 2+
2. TMDS Daten 2 Abschirmung
3. TMDS Daten 2-
4. TMDS Daten 1+
5. TMDS Daten 1 Abschirmung
6. TMDS Daten 1-
7. TMDS Daten 0+
8. TMDS Daten 0 Abschirmung
9. TMDS Daten 0-
10. TMDS Takt+
11. TMDS Takt Abschirmung
12. TMDS Takt-
13. CEC
14. nicht genutzt
15. SCL (DDC Takt)
16. SCA (DDC Daten)
17. DDC/CEC Erde
18. +5 V Spannung
19. Hot Plug-Erkennung



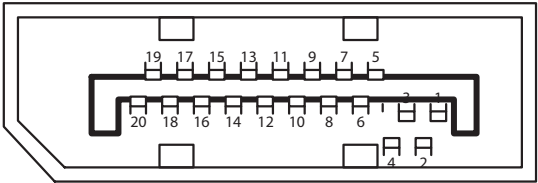
HDMI: pin view of panel connector

Hinweise

DisplayPort

DisplayPort 1.2

Pin 1	ML_Lane 0 (p)	Lane 0 (positiv)
Pin 2	GND	Erde
Pin 3	ML_Lane 0 (n)	Lane 0 (negativ)
Pin 4	ML_Lane 1 (p)	Lane 1 (positiv)
Pin 5	GND	Erde
Pin 6	ML_Lane 1 (n)	Lane 1 (negativ)
Pin 7	ML_Lane 2 (p)	Lane 2 (positiv)
Pin 8	GND	Erde
Pin 9	ML_Lane 2 (n)	Lane 2 (negativ)
Pin 10	ML_Lane 3 (p)	Lane 3 (positiv)
Pin 11	GND	Erde
Pin 12	ML_Lane 3 (n)	Lane 3 (negativ)
Pin 13	CONFIG1	Verbunden mit Erde 1
Pin 14	CONFIG2	Verbunden mit Erde 1
Pin 15	AUX CH (p)	Zusatzkanal (positiv)
Pin 16	GND	Erde
Pin 17	AUX CH (n)	Zusatzkanal (negativ)
Pin 18	Hot Plug	Hot Plug Detect
Pin 19	Return	Rückleitung für Versorgungsspannung
Pin 20	DP_PWR	Stromversorgung (3,3 V 500 mA)



DisplayPort: pin view of panel connector

Hinweise

3G-SDI Eingang, 3G-SDI Ausgang

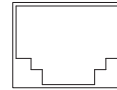
75 Ohm BNC



3G-SDI connector

HDBaseT Eingang

RJ45-Anschluss.



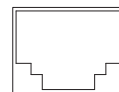
HDBaseT / LAN

Hinweise

Steueranschlüsse

LAN

RJ45-Anschluss (geteilt mit HDBaseT)

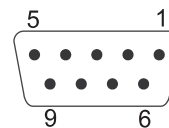


HDBaseT / LAN

RS232

9-poliger Anschluss Typ D

1. nicht genutzt
2. Übertragene Daten (TX)
3. Empfangene Daten (RX)
4. nicht genutzt
5. Betriebserde
6. nicht genutzt
7. nicht genutzt
8. nicht genutzt
9. nicht genutzt



RS232
pin view of female connector

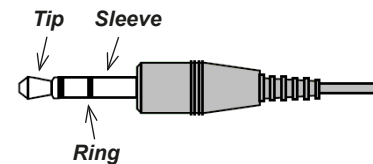
IR-Eingang

3,5-mm-Minibuchse

Spitze Signal

Ring Nicht genutzt

Schaft Erde



Hinweise



Es sollte jeweils nur eine Fernverbindung (RS232 oder LAN) verwendet werden.

Anhang C: Speicherprogramm und Speicherelemente

Hinweise

Nachstehend findet sich eine Zusammenfassung der Bildschirmparameter, die sich in den Memory-Voreinstellungen abspeichern lassen.

Element	Global Memory	Nach eingegebenem Speicher (Voreinstellung A/B/C/D)	3D-Eingang	Anmerkung
Eingangsauswahl	Ⓞ			
Testmuster				Nicht gespeichert
Linsenverriegelungs/Objektivspeicher	Ⓞ			
DB		Ⓞ		
Licht Auszeit		Ⓞ		Verfügbar, wenn DB auf EIN gestellt ist
SP		Ⓞ	n. v.	
Helligkeit		Ⓞ	n. v.	
Kontrast		Ⓞ	n. v.	
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 PQ-400/PQ-500/PQ-1000/HLG-Option manuell ausgewählt wird.
Farbsättigung		Ⓞ	n. v.	
Farbton		Ⓞ	n. v.	
Schärfe		Ⓞ	n. v.	
Rauschminderung		Ⓞ	n. v.	
Bild stoppen			n. v.	Nicht gespeichert
Umgebungshelligkeitskorrektur	Ⓞ		n. v.	
Farbraum		Ⓞ	n. v.	
Farbmodus		Ⓞ		
Farbmaximum		Ⓞ		Wenn Farbmodus als Option Farbmaximum ausgewählt ist.
Manueller Farbabgleich		Ⓞ		Wenn Nicht-HDR und Farbmodus als Option Manueller Farbabgleich ausgewählt sind.
		Ⓞ		Wenn HDR und Farbmodus als Option Manueller Farbabgleich ausgewählt sind.
Farbtemperatur		Ⓞ		Wenn Farbmodus als Option Farbtemperatur ausgewählt ist.
Rotverstärkung		Ⓞ		Wenn Farbmodus als Option Verstärk./Zunahmenausgewählt ist.
Grünanhebung		Ⓞ		
Blauanhebung		Ⓞ		
Rotverstärkung		Ⓞ		
Grünverstärkung		Ⓞ		
Blauverstärkung		Ⓞ		

Element	Global Memory	Nach eingegebenem Speicher (Voreinstellung A/B/C/D)	3D-Eingang	Anmerkung
Aspektrate		⊙	n. v.	
Digi Zoom			n. v.	
Digi Pan			n. v.	Nicht gespeichert und nach Einschaltzyklus auf 0 zurückgesetzt
Digi Scan			n. v.	
OverScan		⊙	n. v.	
Warping-Modus	⊙			Alle Geometrie/Kantenverschmelzung-Einstellungen sind global
Horizontale Trapezkorrektur	⊙			
Vertikale Trapezkorrektur	⊙			
Rotation	⊙			
Lens Throw Ratio	⊙			
H PinBarrel (horizontale kissen-/tonnenförmige Verzeichnungen)	⊙			
V PinBarrel (vertikale kissen-/tonnenförmige Verzeichnungen)	⊙			
4Corner	⊙			
Austastbereich	⊙			
Bogen	⊙			
Warp Benutzerdefiniert	⊙			
Kantenverschmelzung	⊙			
Schwarzwert	⊙			
3D Format		⊙		
3D-Sync		⊙		
3D-Dunkelzeit		⊙		
3D-Synch-Offset		⊙		
3D-SyncReference		⊙		
Lasermodus	⊙			
Laserleistung	⊙			
Ventilatorhöhe	⊙			
Konstante Helligkeit	⊙			
MUBC	⊙			
Ausrichtung	⊙			
Große Höhen	⊙			
Bildschirmeinstellung	⊙		n. v.	
Auto. Abschalt.	⊙			
Direkt Strom Ein	⊙			
Schedule Setting (Zeitplaneinstellung)	⊙			

Hinweise

Element	Global Memory	Nach eingegebenem Speicher (Voreinstellung A/B/C/D)	3D-Eingang	Anmerkung	Hinweise
Start-Logo	⊙				
Kein Bild	⊙				
Trig 1	⊙		n. v.		
Trig 2	⊙		n. v.		
Auto-Quelle	⊙		n. v.		
Pic. Bild ausblenden	⊙				
IR-Enable	⊙				
IR-Code	⊙				
Sprache der Bildschirmanzeige	⊙				
OSD-Menupos	⊙				
OSD-Trans	⊙				
OSD-Timer	⊙				
Standby-Leistungsaufnahme	⊙				
Sofortiger Start	⊙				
Standby Period	⊙				
EDID Mode	⊙				
Hotkey-Einstellung	⊙				
Keypad Blacklight	⊙				
Smear Reduction	⊙				
Output Frame Rate	⊙		n. v.		
Lan DHCP	⊙				
Lan IP	⊙				
Lan Subnet	⊙				
Lan Gateway	⊙				
Lan DNS	⊙				
Lan MAC	⊙				
Lan AMX	⊙				
ArtNet-Einstellung	⊙				
Bild-in-Bild-Modus	⊙		n. v.		
Bild-in-Bild-Eingang	⊙		n. v.		
Bild-in-Bild-Position	⊙		n. v.		

Anhang D: Begriffsglossar**Hinweise****1****1080p**

Eine HDTV-Auflösung, die 1920 x 1080 Pixel (einem Breitbild-Aspektrate von 16:9) entspricht.

3**3D-Aktivbrille**

Kabellose, batteriebetriebene LCD-Shutter-Brille. Synchronisationsinformationen werden über einen Infrarot- oder Hochfrequenzsender, der an den Sync Out-Anschluss des Projektors angeschlossen ist, an die Brille übermittelt. Infrarot- oder Hochfrequenzimpulse werden bei der Anzeige des Bildes für das linke und das rechte Auge vom Sender an das Signal übertragen. Die Brille verfügt über einen Sensor, der das Signal des Senders erkennt und den linken und rechten Shutter mit dem projizierten Bild synchronisiert.

3D-Passivbrille

Passivbrillen erfordern keine Stromquelle. Licht mit linksseitiger Polarisierung kann durch die linke Linse dringen, Licht mit rechtsseitiger Polarisierung durch die rechte. Diese Brillen werden zusammen mit anderen das Bild polarisierenden Geräten wie etwa ZBiltschirm verwendet.

A**Anamorphot**

Eine spezielle Linse, die in Verbindung mit dem TheaterScope-Aspektrate das Ansehen von 2,35:1-Inhalten über eine 16:9-Quelle ermöglicht.

Apertur

Die Öffnung der Linse, die den Winkel bestimmt, in dem das Licht einfällt und sich im Fokusbereich befindet.

Aspektrate

Das proportionale Verhältnis zwischen Breite und Höhe des projizierten Bildes. Das Aspektrate wird mit zwei durch einen Doppelpunkt getrennte Zahlen dargestellt und zeigt das jeweilige Verhältnis aus Bildbreite und -höhe, zum Beispiel 16:9 oder 2,35:1. Es ist nicht mit der Auflösung zu verwechseln.

Auflösung

Die Zahl der Pixel in einem Bild. Die Auflösung wird in der Regel durch die Anzahl der Pixel pro Zeile und die Anzahl der Zeilen angegeben (zum Beispiel 1920 x 1200).

B

Beschneiden

Entfernt einen Teil des projizierten Bildes. Alternativ dazu kann ein Bild auch durch Entfernen eines Teils des Bildes in einen Rahmen mit einem anderen Aspektrate eingepasst werden. Das Bild wird in der Größe angepasst, sodass entweder seine Länge oder seine Breite der Länge bzw. Breite des Rahmens entspricht, während die andere Dimension außerhalb des Rahmens liegt; die überschüssige Fläche wird dann ausgeschnitten.

Bildrate (Frame Rate)

Die Anzahl der pro Sekunde angezeigten Bilder (BpS). Bei TV und Video ist unter der Bildrate die Rate zu verstehen, zu der das Anzeigegerät die Leinwand scannt, um das Bild zu erzeugen.

Bildratenmultiplikation (Frame Rate Multiplication)

Um ein Flackern von 3D-Bildern mit einer niedrigen Bildrate zu verhindern, kann eine Bildratenmultiplikation durchgeführt werden. Dabei wird die angezeigte Bildrate um das Zwei- oder Dreifache erhöht.

Bildschirmanzeige (On-Bildschirm Display, OSD)

Die Projektormenüs, mit denen Sie verschiedene Einstellungen vornehmen können.

Blanking (Projektion)

Die Möglichkeit, Bereiche rund um die Kanten des projizierten Bildes bewusst auszuschalten, d. h. dunkel zu setzen. Der Vorgang wird manchmal auch als „Vorhang“ bezeichnet, da er dazu genutzt werden kann, einen Bildbereich, der im Kino buchstäblich auf die Vorhänge seitlich der Leinwand fällt, auszublenden. Im Normalfall wird keine Größenanpassung oder geometrische Korrektur des Bildes vorgenommen und der „ausgeblendete“ Teil des Bildes geht verloren. Blanking im Zusammenhang mit der Projektion ist nicht mit horizontalem und vertikalem Blanking (Videosignal) zu verwechseln.

Blanking (Videosignal)

Der Bereich des Videosignals ohne aktive Videodaten. Blanking im Zusammenhang mit dem Videosignal ist nicht mit Blanking (Projektion) zu verwechseln.

Blendbereich

Der Bereich des Bildes, der sich in einer Kantenverschmelzung-Einstellung mit einem anderen Bild überschneidet. Zuweilen wird auch der Begriff überlappender Bereich verwendet.

C

C

Diese auch als „C“ bekannte Komponente bzw. Komponentenpaar eines Component-Video-Signals beschreibt die Information zur Farbdifferenz.

Chrominanz

Diese auch als „C“ bekannte Komponente bzw. Komponentenpaar eines Component-Video-Signals beschreibt die Information zur Farbdifferenz.

Hinweise

Component Video

Eine Dreileiter- oder Vierleiter-Videoschnittstelle, die das Signal aufgeteilt in seine grundlegenden RGB-Komponenten oder Luminanz- (Helligkeit) und zwei Farbdifferenzsignale (YUV) und Synchronisationssignale überträgt.

Cr, Cb

Mit „Y“ verwendete Farbdifferenzsignale für digitale Component-Video-Eingänge. Sie liefern Informationen über die Signalfarbe. Sie sind nicht mit Pr, Pb zu verwechseln.

D**DDC (Display Data Channel)**

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

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

Ein Netzwerkprotokoll, das zur Konfiguration von Netzwerkgeräten eingesetzt wird, sodass sie mit einem IP-Netzwerk kommunizieren können, zum Beispiel durch Zuweisung einer IP-Adresse.

DMD™ (Digital Micromirror Device™)

Das optische Gerät, das das elektronische Signal der Eingangsquelle in ein auf die Leinwand projiziertes optisches Bild umwandelt. Das DMD™ eines Projektors hat eine feste Auflösung, die sich auf das Aspektrate des projizierten Bildes auswirkt. Ein Digital Micromirror Device™ (DMD™) besteht aus sich bewegenden Mikrospiegeln. Jeder Spiegel, der ein Pixel repräsentiert, ist anhand eines dünnen Torsionsbands zwischen zwei Posten aufgehängt. Die Spiegel sind kippbar, um so entweder ein helles oder ein dunkles Pixel zu erzeugen.

Dunkelzeit

Die Zeit zwischen den Bildern bei der Nutzung von 3D-Aktivbrillen, um Ghosting zu vermeiden, das durch Umschaltzeiten zwischen linkem und rechtem Auge verursacht wird.

E**EDID (Extended Display Identification Data)**

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

EDTV (Enhanced Definition Television)

Ein progressives digitales Fernsehsystem mit einer niedrigeren Auflösung als HDTV.

Einzelbild (Frame)

Eines der zahlreichen Standbilder, die der Reihe nach angezeigt werden, um ein bewegtes Bild zu erzeugen. Ein Einzelbild besteht aus horizontalen Pixel-Zeilen. Zum Beispiel setzt sich ein Einzelbild mit einer Auflösung von 1920 x 1080 aus 1080 Zeilen zusammen, die jeweils 1920 Pixel enthalten.

Hinweise

Analoge Einzelbilder werden hintereinander abgetastet (Progressive Scanning bzw. fortschreitend durchgeführte Abtastung) oder in Halbbilder aufgeteilt, die jeweils separat abgetastet werden (Zeilensprungverfahren).

Hinweise**F****Farbdifferenz (Color Difference)**

Bei Component-Video-Signalen der Unterschied zwischen vorgegebenen Farben und der Luminanzkomponente. Für monochrome Bilder beträgt die Farbdifferenz null.

Farbsättigung

Die Farbmenge in einem Bild.

Farbskala

Das Farbspektrum, das angezeigt werden kann.

Farbtemperatur

Die Position entlang der Schwarzkörperkurve auf der Farbtafel, die normalerweise in Kelvin angegeben wird. Hierbei werden die voreingestellten Werte für den Farbausgleich im Service-Set-up berücksichtigt, um die Variationen im Prisma aufzunehmen. Der Projektor ermöglicht die Anpassung dieser Temperatur (d. h. die Anpassung der Bildfarbtemperatur).

Farbton

Die Graduierung (Rot-Grün-Balance) der Farbe (gilt für NTSC).

Fortschreitend durchgeführte Abtastung (Progressive Scanning)

Eine Methode der Bildaktualisierung, bei der die Zeilen jedes Halbbildes nacheinander ohne Verflechtung gezogen werden.

G**Gamma**

Ein nicht linearer Vorgang zur Verschlüsselung und Entschlüsselung der Luminanz. Dieser Vorgang ist auf die Kathodenstrahlröhren-Technologie zurückzuführen, die bei alten Fernsehgeräten verwendet wurde.

Ghosting

Ein Artefakt bei der 3D-Bildbetrachtung. Ghosting tritt auf, wenn ein Bild, das für ein Auge bestimmt ist, teilweise von dem anderen Auge gesehen wird. Ghosting kann durch die Optimierung der Dunkelzeit und der Synchronisationsverzögerung verhindert werden.

H

Halbbild (Field)

Im Zeilensprungverfahren ein Teil des Bildrahmens, der separat abgetastet wird. Ein Halbbild ist eine Sammlung aller ungeraden bzw. aller geraden Zeilen innerhalb eines Rahmens.

HDCP (High-Bandwidth Digital Content Protection)

Ein Verschlüsselungsverfahren zum Schutz von Videoinhalten.

HDTV (High Definition Television)

Ein Fernsehsystem mit einer höheren Auflösung als SDTV und EDTV. Die Übertragung ist in unterschiedlichen Formaten, insbesondere 1080p und 720p, möglich.

Helligkeit (elektronische Steuerung)

Eine Steuerung, die jedem Pixel in der Anzeige einen festen Intensitätswert zuweist, wodurch die Gesamtpalette angezeigter Intensitäten nach oben bzw. nach unten verändert wird, und die zur Festsetzung des Schwarzpunkts im Bild verwendet wird (siehe Kontrast). Bei Component-Video-Signalen entspricht die Helligkeit der Luminanz.

Helligkeit (optisch)

Beschreibt, wie „hell“ das auf eine Leinwand projizierte Bild dem Betrachter erscheint.

Hertz (Hz)

Zyklen pro Sekunde.

Horizontale Scanrate

Die Rate, mit der die Zeilen des Eingangssignals aktualisiert werden. Die Rate wird von der horizontalen Synchronisation der Quelle bestimmt und in Hertz gemessen.

Hs + Vs

Horizontale und vertikale Synchronisation.

K

Kanteneinriss (Edge Tear)

Ein Artefakt im Zeilensprungverfahren, wobei das Bild horizontal gespalten erscheint. Edge Tears treten auf, wenn die Videoeingänge nicht synchron mit der Bildwiederholrate des Anzeigegeräts sind.

Kantenverschmelzung

Eine Methode zur Erzeugung eines kombinierten Bildes durch das Zusammenfügen angrenzender Kanten zweier oder mehr Einzelbilder.

Hinweise

Hinweise**Kontrast (elektronische Steuerung)**

Die Anpassung des Weißpunkts des Bildes, ohne dabei Auswirkungen auf den Schwarzpunkt zu haben. Dies erhöht den Intensitätsbereich des angezeigten Bildes.

Kontrast (optisch)

Der Intensitätsunterschied zwischen den dunkelsten und den hellsten Bereichen der Leinwand.

L**LED (Light Emitting Diode)**

Eine elektronische Komponente, die Licht abgibt.

Letterbox-Effekt (Letterboxing)

Schwarze Balken an der Ober- und Unterseite des Bildes. Der Letterbox-Effekt entsteht, wenn ein breiteres Bild in einen engeren Rahmen eingepasst wird, ohne das ursprüngliche Aspektrale zu ändern.

Lumen

Eine Lichtmaßeinheit der Strahlungsleistung. Bei Projektoren dient sie normalerweise der Bestimmung der Gesamtmenge des abgegebenen sichtbaren Lichts.

Luminanz

Der auch als „Y“ bekannte Teil eines Component-Video-Signals beeinflusst die Helligkeit, d. h. den schwarzen und weißen Teil.

N**NTSC (National Television Standards Committee)**

Der US-Standard für TV – 525 Zeilen, die mit einer Rate von 60 Zeilensprungfeldern pro Sekunde übertragen werden.

P**PAL (Phase Alternate Line)**

Das im Vereinigten Königreich, in Australien und anderen Ländern verwendete TV-System – 625 Zeilen, die mit einer Rate von 50 Zeilensprungfeldern pro Sekunde übertragen werden.

Pillarbox-Effekt (Pillarboxing)

Schwarze Balken an der linken und rechten Seite des Bildes. Der Pillarbox-Effekt entsteht, wenn ein engeres Bild in einen breiteren Rahmen eingepasst wird, ohne das Aspektrale zu ändern.

Pixel

Abkürzung für „Picture Element“, d. h. Bildelement. Die kleinste Bildeinheit. Pixel sind in Zeilen und Spalten angeordnet. Jedes Pixel repräsentiert einen Mikrospiegel im DMD™; die Auflösung gibt die Anzahl der Pixel pro Zeile sowie die Anzahl der Zeilen wieder. Ein 1080p-Projektor verfügt zum Beispiel über 1080 Zeilen, wobei jede Zeile aus 1920 Pixeln besteht.

Pr, Pb

Mit „Y“ verwendete Farbdifferenzsignale für analoge Component-Video-Eingänge. Sie liefern Informationen über die Signalfarbe. Sie sind nicht mit Cr, Cb zu verwechseln.

Primärfarben

Drei Farben, von denen jeweils zwei nicht vermischt werden können, um die dritte zu erzeugen. Bei additiven Farbfernsehsystemen sind die Primärfarben Rot, Grün und Blau.

Projektionsabstand

Der Abstand zwischen Leinwand und Projektor.

Projektionsverhältnis

Das Verhältnis des Projektionsabstands zur Leinwandbreite.

R**Rauschen (Noise)**

Elektrische Störungen, die auf dem Bildschirm angezeigt werden.

RGB (Rot, Grün und Blau)

Ein unkomprimierter Component-Video-Standard.

S**Scope**

Ein Bildseitenverhältnis von 2,35:1.

SDTV (Standard Definition Television)

Ein Fernsehsystem mit Zeilensprung und einer niedrigeren Auflösung als HDTV. Für PAL- und SECAM-Signale beträgt die Auflösung 576i; für NTSC ist sie 480i.

SECAM (Sequential Color with Memory)

Das in Frankreich, Russland und einigen anderen Ländern verwendete TV-System – 625 Zeilen, die mit einer Rate von 50 Zeilensprungfeldern pro Sekunde übertragen werden.

Hinweise

Hinweise**Spiegelteich**

Bereich um die Peripherie des DMD™ mit inaktiven Spiegeln. Der Spiegelteich kann Artefakte auslösen, zum Beispiel beim Kantenverschmelzungsverfahren.

SX+

Eine Anzeigeauflösung von 1400 x 1050 Pixeln mit einem Bildschirmseitenverhältnis von 4:3. (Abgekürzt von SXGA+, steht für Super Extended Graphics Array Plus.)

Synchronisierung

Ein Zeitsignal zur Koordinierung einer Aktion.

T**Testmuster**

Ein Standbild speziell zum Testen eines Projektionssystems. Ein Testbild kann verschiedene Kombinationen von Farben, Zeilen und geometrischen Formen enthalten.

TheaterScope

Ein Aspektrate, das in Verbindung mit einem speziellen Anamorphot genutzt wird, um Bilder im Format 2,35:1, die in einen 16:9-Rahmen eingepasst werden, anzuzeigen.

TRC (Throw Ratio Correction, Korrektur des Projektionsverhältnisses)

Eine spezielle Zahl, die bei der Berechnung der Projektionsabstände und der Projektionsverhältnisse verwendet wird, falls das Bild nicht die Breite des DMD™ ausfüllt. TRC ist das Verhältnis zwischen dem DMD™-Aspektrate und dem Aspektrate der Bildquelle: $TRC = \text{DMD}^{\text{TM}} \text{ Aspektrate} / \text{Aspektrate der Quelle}$ TRC wird in Berechnungen nur dann verwendet, wenn der Wert mehr als 1 beträgt.

U**Überlappender Bereich**

Der Bereich des Bildes, der sich in einer Kantenverschmelzung-Einstellung mit einem anderen Bild überschneidet. Zuweilen wird auch der Begriff überlappender Bereich verwendet.

Umwandlung in Zielformate (Pulldown)

Der Prozess der Konvertierung von 24BpS-Filmmaterial auf eine Videobildrate (25 BpS für PAL/SECAM, 30 BpS für NTSC) durch das Hinzufügen von zusätzlichen Bildern. DP-Projektoren nehmen automatisch einen umgekehrten Pulldown vor, wann immer dies möglich ist.

UXGA

Eine Anzeigeauflösung von 1600 x 1200 Pixeln mit einem Bildschirmseitenverhältnis von 4:3. (Steht für Ultra Extended Graphics Array.)

V

Verschachtelung (Interleaving)

Der Wechsel zwischen Bildern für das linke und das rechte Auge bei der Anzeige von 3D.

Vertikale Scanrate

Die Rate, mit der die Bilder des Eingangssignals aktualisiert werden. Die Rate wird von der vertikalen Synchronisation der Quelle bestimmt und in Hertz gemessen.

Vignettierung

Optischer Ausschnitt des Bildes, der durch die Komponenten der Projektionslinse verursacht wird. Dies geschieht, wenn zu viel offset bei der Positionierung des Bildes mithilfe der Linsenfassung angewendet wird.

Vista

Ein Aspektrate von 1,66:1.

W

Weiches Bild

Eine Funktion, die eine Quelle mit einer höheren Auflösung als die ursprüngliche Auflösung des Projektors anzeigen kann, ohne Pixeldaten zu verlieren.

WUXGA

Eine Anzeigeauflösung von 1920 x 1200 Pixeln mit einem Bildschirmseitenverhältnis von 16:10. (Steht für Widescreen Ultra Extended Graphics Array.)

Y

Y

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

YUV

Mit „Y“ verwendete Farbdifferenzsignale für analoge Component-Video-Eingänge. Sie liefern Informationen über die Signalfarbe. Sie sind nicht mit Cr, Cb zu verwechseln.

Z

ZBildschirm

Eine spezielle Art von Lichtmodulator, der das projizierte Bild für 3D-Betrachtung polarisiert. In der Regel ist eine Projektion des Bildes auf eine silberne Leinwand erforderlich. Der ZBildschirm wird zwischen Projektorlinse und Leinwand positioniert. Er ändert die Polarisation des projizierten Lichts und wechselt zwischen links- und rechtsseitigem zirkularpolarisiertem Licht bei Halbbildfrequenz.

Hinweise

Zeilenanpassung

Ein auf das Bild angewendetes Muster, bei dem die Kanten des Bildes mit einem anderen überblendet werden sollen. Die Zeilenanpassung dient der Positionierung des Projektors im Array während des Kantenverschmelzung-Prozesses.

Zeilenentflechtung (Deinterlacing)

Der Prozess der Umwandlung verflochtener Videosignale in progressive.

Zeilensprung/Verflechtung (Interlacing)

Eine Methode der Bildaktualisierung. Der Bildschirm wird in zwei Felder bzw. Halbbilder geteilt; eines enthält alle ungeraden horizontalen Zeilen, das andere die geraden. Die Halbbilder werden dann abwechselnd aktualisiert. Bei analogen Fernsehsystemen wurde der Zeilensprung allgemein als Methode zur Verdoppelung der Aktualisierungsrate genutzt, ohne dass dabei zusätzliche Bandbreite erforderlich war.

Hinweise



A Delta Associate Company

Kontakt:

Digital Projection Limited

Greenside Way, Middleton,
Manchester, M24 1XX,
Vereinigtes Königreich

*Eingetragen in England unter Nr.
2207264*

*Eingetragener Firmensitz: wie
vorstehend*

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, Peking
100029, VR CHINA

Tel.: (+86) 10 84888566

Fax: (+86) 10 84888566-805

techsupport@dp-china.com.cn

www.dp-china.com.cn

Digital Projection Asia

16 New Industrial Road, #02-10
Hudson Technocentre, Singapur
536204

Tel.: (+65) 6284-1138

Fax: (+65) 6284-1238

www.digitalprojectionasia.com

Digital Projection Japan

〒105-0012 東京都港区芝大門
2-1-14

2-1-14 Shibadaimon, Minato-ku,
Tokio, 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

1511, Byucksan Digital Valley 6-
cha, Gasan-dong, Geumcheon-
gu, Seoul, Korea

Tel.: (+82) 2 515 5303 #1417

Korea@digitalprojection.co.uk

Digital Projection FZE

Unit B4, Light Industrial Units 4,
Silicon Oasis, Dubai, VAE

Tel.: +971 43300800

enquiries@digitalprojection.co.uk

www.digitalprojection.com

Digital Projection India

india@digitalprojection.co.uk