

DIGITAL  **PROJECTION**

A Delta Associate Company

E-Vision Laser 9000 Serie

Digitaler Videoprojektor mit hoher Lichtleistung

INSTALLATIONS- & KURZANLEITUNG

ANSCHLUSSANLEITUNG

BEDIENUNGSANLEITUNG

REFERENZHANDBUCH



Einführung

Hinweise

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

- Native WUXGA-Auflösung, liefert 9.000 ISO-Lumen.
- Kontrastverhältnis von bis zu 20.000:1
- Langlebige Laserlichtquelle
- Dauerbetrieb
- Kompatibel mit Farbraum Rec 709
- Unterstützt HDR
- Unterstützt Frame Sequential, Oben/Unten, Side-By-Side und Frame Packing 3D.
- HDBaseT® zur Übertragung unkomprimierter High-Definition-Videos bei einem Abstand zur Quelle von bis zu 100 m.
- Cornerstone, vertikale & horizontale Keystone-Geometriekorrektur.
- Steuerung über LAN HDBaseT und RS232.
- Bildformatsteuerung
- Constant Brightness-Modus sorgt für eine gleichbleibende Lichtausgabe zu ausgewählten Niveaus.

Die Seriennummer befindet sich seitlich am Projektor. Bitte notieren Sie sie hier für den späteren Gebrauch:

An der Seite jedes Satellite-Moduls befindet sich eine Seriennummer. Bitte notieren Sie sie hier für den späteren Gebrauch:

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

Über dieses Dokument

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 VOR LASER: Dieses Symbol zeigt an, dass möglicherweise das Risiko von Augenkontakt mit Laserstrahlung 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: Dieses Symbol zeigt an, dass eine Verletzungsgefahr für Sie und/oder eine Beschädigungsgefahr für das Gerät 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.

Ergänzende Dokumentation

Aktualisierungen zu dieser Bedienungsanleitung stehen möglicherweise online zur Verfügung.

Bitte verwenden Sie den QR-Code (ebenfalls auf dem Projektor verfügbar) um die aktuellsten Handbücher und andere Dokumentationen zum E-Vision-Projektor über die Website von Digital Projection abzurufen.

Besuchen Sie alternativ die Website von Digital Projection, um die aktuellsten Handbücher und andere Dokumentationen abzurufen.



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 © 2021 Digital Projection Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

Hinweise

Elektrische und physikalische Spezifikationen

Netzspannung	100-240 VAC 50/60 Hz einphasig 10,0 A
Betriebstemperatur	0 °C bis 40 °C 35 °C bis 40 °C bei reduzierter Lichtleistung im ECO-Modus
Lagertemperatur	-20 °C bis 60 °C
Betriebsfeuchtigkeit	10 % bis 85 % nicht kondensierend
Lagerfeuchtigkeit	5 % bis 95 % nicht kondensierend
Maße	L: 525 mm X B: 470 mm X H: 220,5 mm
Gewicht	25 kg (Projektor p/n: 120-481) mit Linse
Energieverbrauch	bei 100 VAC: typischerweise 1000 W (Normalmodus) bei 200 VAC: typischerweise 950 W (Normalmodus)
Standby-Power	< 0,5 W (Netzwerk aus), < 2 W (Netzwerk ein)
Wärmeableitung	bei 100 VAC: typischerweise 3410 BTU/h (Normalmodus) bei 200 VAC: typischerweise 3240 BTU/h (Normalmodus)
Lüftergeräusch	typischerweise 44 dBA (Normalmodus)

 Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Laserparameter

Wellenlänge	450-460 nm (blau)
Betriebsmodus	Aufgrund der Bildrate gepulst
Impulsdauer	1,34 ms
Maximale Impulsstärke	0.698mJ
Interne Gesamtleistung	>100 W
Größe der scheinbaren Quelle	>10 mm, am Objektivanschlag
Divergenz	>100 Milliradian

Parameter des Laserpointers

Wellenlänge	640-660 nm
Max. Leistung	<1 mW

Hinweise

Einhaltung internationaler Standards



HF-Störungen

FCC

Die Federal Communications Commission erlaubt keine Modifizierungen oder Änderungen am Gerät AUSSER den von Digital Projection in diesem Handbuch beschriebenen. Verstöße gegen diese gesetzlichen Bestimmungen könnten Ihre Berechtigung zum Betrieb dieses Geräts aufheben.

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein Gerät der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte dienen zum Schutz gegen schädliche Interferenzen, wenn das Gerät in einer kommerziellen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät produziert und nutzt Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Wenn es nicht in Übereinstimmung mit den Anweisungen im Handbuch installiert und benutzt wird, besteht die Möglichkeit, dass es Störungen des Funkverkehrs verursacht. Der Betrieb dieses Geräts in einem Wohngebiet kann schädliche Störungen verursachen. In diesem Fall ist der Benutzer dafür verantwortlich, die Störungen zu beheben.

Geräuschemission

GSGV Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung

Der Schalldruckpegel liegt unter dB (A) bei normalem Betriebsmodus gemäß ISO 3744 oder ISO 7779.

European Waste Electrical and Electronic Equipment Directive (WEEE-Richtlinie)



Digital Projection Ltd hat sich uneingeschränkt zur Minimierung von Abfällen von Elektro- und Elektronikgeräten verpflichtet. Alle Komponenten unsere Produkte werden mit dem Ziel der Wiederverwendung, Rückgewinnung und des Recyclings hergestellt. Aus diesem Grund können Sie Ihren ausgedienten Projektor bei Digital Projection Ltd oder seinen Vertretern zurückgeben, um die Umweltbelastung zu minimieren.

Hinweise

Inhalt**Hinweise**

Einführung	2
Über dieses Dokument	3
<i>In diesem Dokument verwendete Symbole</i>	3
<i>Produktüberarbeitungen</i>	3
<i>Ergänzende Dokumentation</i>	3
<i>Rechtshinweis</i>	3
Elektrische und physikalische Spezifikationen	4
<i>Laserparameter</i>	4
<i>Parameter des Laserpointers</i>	4
Einhaltung internationaler Standards	5
<i>HF-Störungen</i>	5
<i>Geräuschemission</i>	5
<i>European Waste Electrical and Electronic Equipment Directive (WEEE-Richtlinie)</i>	5
Inhalt	6
Installations- & Kurzanleitung	9
Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen	10
Lieferumfang	12
Überblick Projektor	13
<i>Position der Laseröffnung</i>	14
<i>Verriegelungsschalter</i>	15
Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation	16
Vorsichtsmaßnahmen für die Lasersicherheit	19
<i>Projektor</i>	19
<i>Fernbedienung – Laserpointer</i>	19
Anbringen einer Linse	20
<i>Einsetzen einer neuen Linse</i>	20
<i>Entfernen der Linse</i>	21
Positionierung der Leinwand und des Projektors	22
Stromversorgung	23
<i>Vorsichtsmaßnahmen für die Stromversorgung</i>	23
<i>Stromanschluss</i>	24

Bedienung des Projektors	25
<i>Bedienfeld</i>	25
<i>Projektoranzeigen</i>	26
<i>Fernbedienung</i>	27
<i>Infrarotempfang</i>	30
<i>Einschalten des Projektors</i>	30
<i>Ausschalten des Projektors</i>	30
<i>Zurücksetzen der Verriegelung</i>	31
<i>Auswahl eines Eingangssignals</i>	31
<i>Auswahl eines Testmusters</i>	31
<i>Einstellen der Linse</i>	32
<i>Bildanpassung</i>	32
<i>Ausrichtung</i>	32
<i>Geometrie</i>	32
<i>Bild</i>	32
<i>Anpassen des Tons</i>	33
Anschlussanleitung	35
Signaleingänge	36
<i>Digitale Eingänge und Ausgänge</i>	36
<i>EDID an den HDMI- und HDBaseT-Eingängen</i>	37
<i>Verwendung von HDMI-/HDBaseT-Schaltern mit dem Projektor</i>	37
<i>Analoge Eingänge und Ausgänge</i>	38
3D-Anschlüsse	39
<i>3D Frame Packing, Side-by-Side- und Top and Bottom-Formate</i>	40
<i>3D Sync</i>	40
Steueranschlüsse	41
<i>LAN-Anschlüsse – Beispiele</i>	42
<i>RS232-Anschluss – Beispiel</i>	43
Bedienungsanleitung	45
Nutzung der Menüs	46
<i>Das Menü aufrufen</i>	46
<i>Ein Untermenü aufrufen</i>	46
<i>Die Menüs verlassen und die Bildschirmanzeige schließen</i>	47
<i>Menüpunkte</i>	48
<i>Auf Untermenüs zugreifen</i>	48

Hinweise

Projektoreinstellungen vornehmen 49

Befehle ausführen 49

 Einen Regler zur Einstellung eines Wertes verwenden 50

 Numerische Werte bearbeiten 50

Nutzung des Projektors 51

 BILD 51

 Computer 52

 Erweitert 53

 Weißabgleich 54

 Farbmanager 54

 Informationen zu Parametern im Farb-Manager 55

 Dynamisches Schwarz Einstellung 56

 HDR-Einstellung 57

 Einstell. 1 58

 Keystone einstellen 59

 Keystone-Einstellungen 60

 Keystone – Beispiel 61

 4 Ecken 61

 Audio 62

 Erweitert 1 62

 3D-Einstellung 63

 3D-Arten 64

 3D-Sync-Umkehrung 64

 3D-Sync-Ausgangsverzögerung 64

 Erweitert 2 65

 4 Ecken 65

 Einstell. 2 66

 Light Setting 67

 Status 68

 Erweitert 1 69

 Netzwerk 70

 HDBaseT-IR/RS232 71

 Erweitert 2 72

Unterstützte Websites 73

Referenzhandbuch 77

Anhang A: Produktetiketten 78

 Projektor 78

 Fernbedienung 79

 Position der Kennzeichnungen 80

 Projektor 80

 Fernbedienung 81

Anhang B: Auswahl der Linse 82

 Grundlegende Berechnung 83

 Grundlegende Berechnung – Beispiel 84

 Vollständige Linsenberechnung 85

 TRC – Einführung 85

 TRC berechnen 86

 TRC-Tabelle 86

 Projektionsverhältnis mit TRC berechnen 86

 Vollständige Linsenberechnung – Beispiel 87

Anhang C: Anforderungen an die Leinwand 88

 Anpassung des Bildes an die Anzeige 88

 In ganzer Breite angezeigte WUXGA-Bilder 88

 Mit einer Höhe von 1200 Pixeln angezeigte WUXGA-Bilder 88

 In ganzer Höhe angezeigte WUXGA-Bilder 89

 Leinwanddiagonalen 89

Anhang D: Bildpositionierung 90

Anhang E: Seitenverhältnisse erläutert 92

 Seitenverhältnisse – Beispiele 92

 Quelle: 4:3 92

 Quelle: 16:9 93

 Quelle: 16:10 (nativ) 93

Anhang F: Projektor-Statusanzeigen 94

Anhang G: Unterstützte Signaleingangsmodi 95

 2D-Formate 95

 3D-Formate 98

Anhang H: Verkabelung 101

 Signaleingänge und -ausgänge 101

 HDMI 101

 DisplayPort 102

 HDBaseT Eingang 102

 DVI-D-Eingang 103

 VGA-Eingang 104

 Steueranschlüsse 104

 LAN 104

 RS232 105

<i>Trigger</i>	105
Anhang I: Communication parameter setup and Control Protocol	106
<i>Operation commands</i>	106
Anhang J: Begriffsglossar	116

Hinweise

DIGITAL 
PROJECTION

A Delta Associate Company

E-Vision Laser 9000 Serie

Digitaler Videoprojektor mit hoher Lichtleistung

INSTALLATIONS- & KURZANLEITUNG



Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

Hinweise



Warnung! Werden die folgenden allgemeinen Vorsichtsmaßnahmen ignoriert, können schwere Körperverletzungen bis zum Tod auftreten.



Gefahr für die Augen! Sehen Sie bei eingeschalteter Lichtquelle niemals direkt in die Linse. Die hohe Helligkeit kann zu dauerhaften Augenschäden führen.



Brandgefahr! Halten Sie brennbares Material fern von heißen Oberflächen und dem projizierten Strahl. Stellen Sie sicher, dass Kabel keine heißen Oberflächen berühren.



Stromschlaggefahr! Verwenden Sie ausschließlich Komponenten, Werkzeuge, Zubehör und Ersatzteile, die durch den Hersteller zugelassen sind.



Stolpergefahr! Führen Sie Kabel so, dass ein Herausziehen, Stolpern oder Beschädigen durch andere Personen unmöglich ist.

Verwenden Sie das Gerät in der vorgeschriebenen Umgebung und unter den vorgeschriebenen Bedingungen.

Schalten Sie das Gerät vor jeder Reparatur oder Wartung ab und trennen Sie es vom Netz.

Halten Sie Körperteile, Haare, Kleidung und Schmuck fern von beweglichen Teilen im Gerät.

Betreiben Sie das Gerät nicht ohne eine installierte Linse.

Verwenden Sie eine Objektivkappe, wenn Sie das Gerät installieren oder bewegen.



Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es defekt ist oder die Abdeckung/die Versiegelung beschädigt ist.



Reparaturen/Wartungen dürfen nicht vom Endnutzer durchgeführt werden.

Öffnen Sie nicht das Gehäuse. Es gibt keine vom Benutzer zu reparierenden Teile im Inneren.

Reparaturen/Wartungen dürfen ausschließlich von autorisierten Personen durchgeführt werden.

Verwenden Sie nur das im Lieferumfang enthaltene Stromkabel.



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



Stellen Sie sicher, dass keine kleinen Gegenstände wie Papier oder Kabel in den Projektor gelangen. Sollte dies geschehen, schalten Sie das Gerät unverzüglich ab und lassen Sie die Gegenstände von autorisiertem Personal entfernen.



Schützen Sie den Projektor vor Regen oder Feuchtigkeit und stellen Sie keine Flüssigkeiten auf den Projektor.

Trennen Sie Geräte vor der Reinigung vom Stromnetz und verwenden Sie ein feuchtes (nicht nasses) Tuch.

Berühren Sie den Netzstecker nicht mit nassen Händen.

Berühren Sie den Netzstecker nicht während eines Gewitters.

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



Berühren Sie nicht die Lüftungsöffnungen, da diese im Betrieb heiß werden.

Lüftungsöffnungen nicht abdecken oder blockieren.

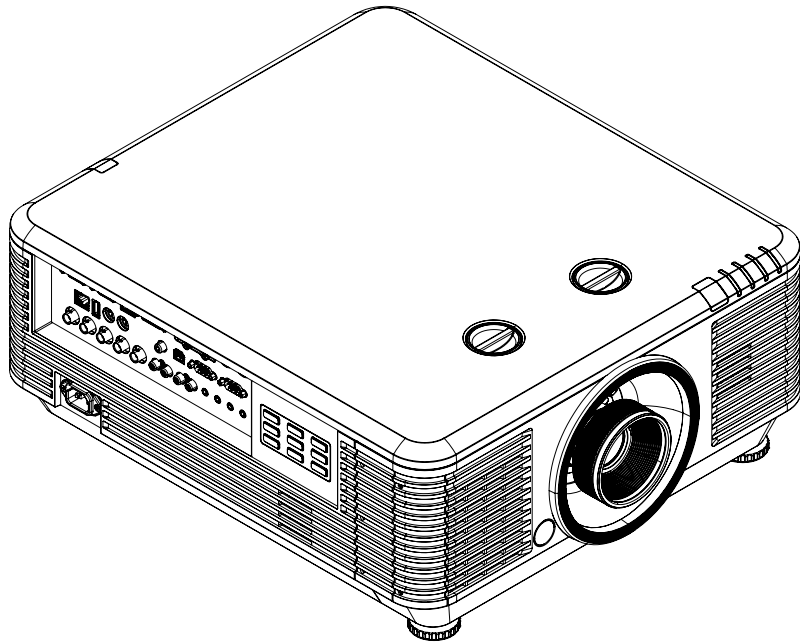
Linse nicht abdecken, während der Projektor eingeschaltet ist. Dies könnte einen Brand verursachen.

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

Verwenden Sie zur Reinigung von Projektor und Linse keine scharfen Reinigungsmittel oder Lösungen wie Alkohol oder Verdünnungsmittel.

Hinweise

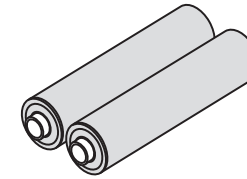
Lieferumfang



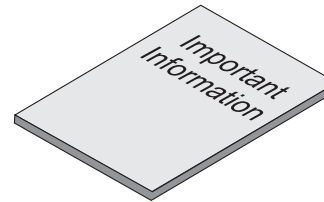
Projektor



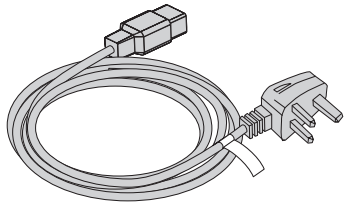
Fernbedienung



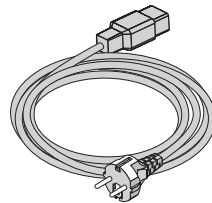
Batterien (2xAAA)



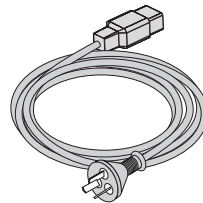
Handbuch mit wichtigen Informationen



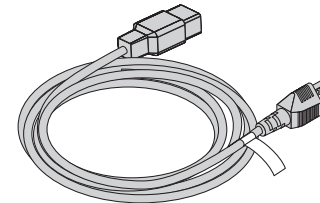
Stromkabel, Vereinigtes Königreich



Stromkabel, Europa



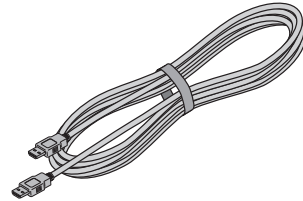
Stromkabel, China



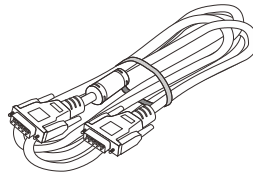
NEMA 5-15P - C19 Netzkabel, Nordamerika



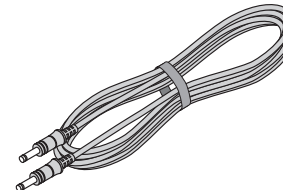
3 Pin zu BNC-Adapterkabel



HDMI-Kabel







VGA-Kabel



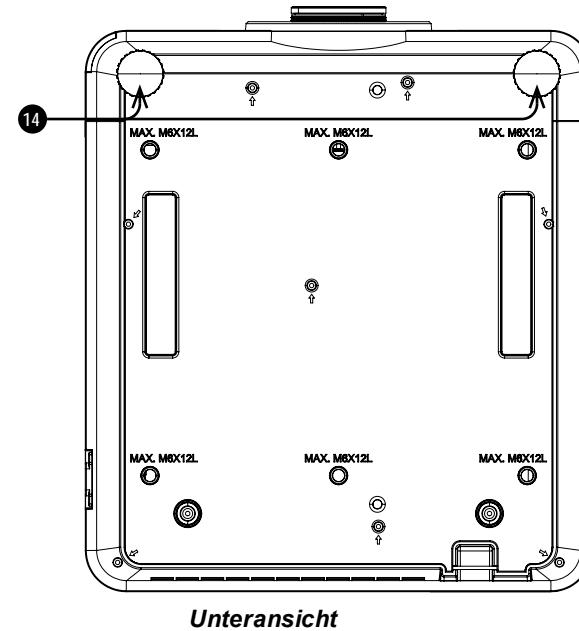
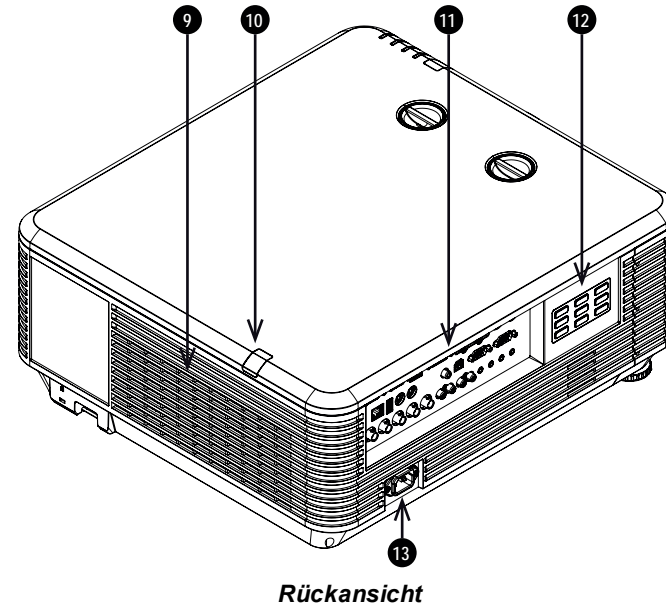
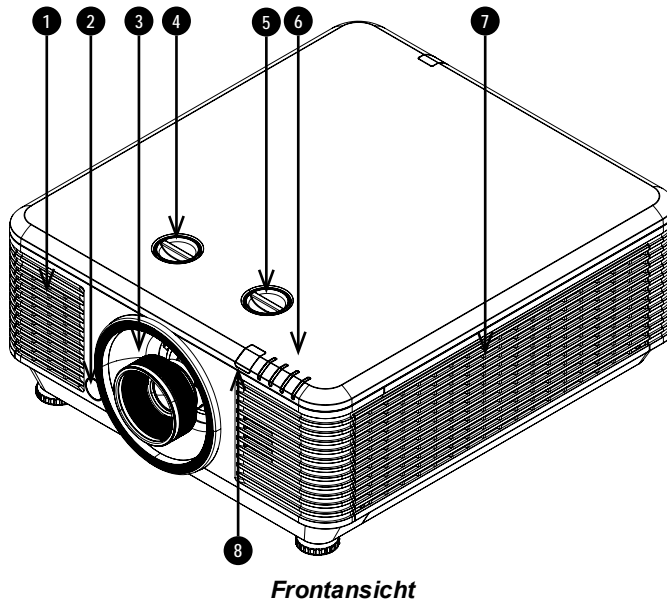
Fernbedienungskabel

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

Überblick Projektor

1. Lufteinlass
2. Linsen-Freigabeknopf
3. Linsenfassung
4. Steuerung für horizontale Linsenverstellung
5. Steuerung für vertikale Linsenverstellung
6. Anzeigen
7. Lufteinlass
8. Vorderes Infrarotfenster
9. Luftauslass
10. Hinteres Infrarotfenster
11. Anschlussfeld
12. Bedienfeld
13. Steckdose
14. Einstellbare Gerätefüße



Hinweise

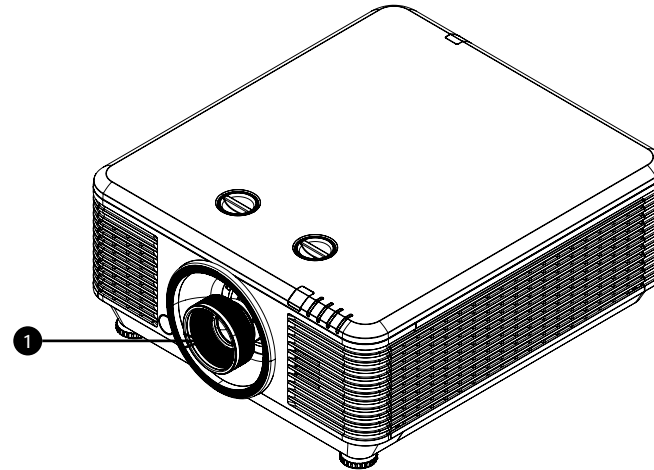
 Siehe Produktetiketten auf Seite 78 für Details zu den Kennzeichnungen auf dem Projektor.

Position der Laseröffnung

1. Die Laseröffnung befindet sich wie unten angezeigt.



Setzen Sie das Auge keiner direkten Laserstrahlung aus.

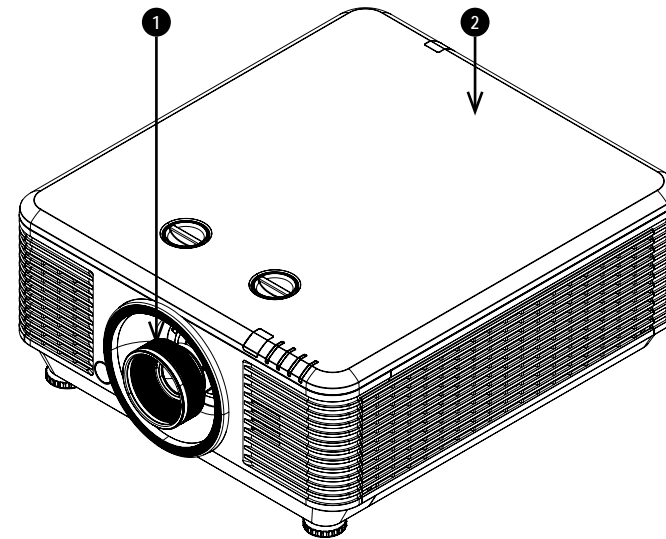


Hinweise

Verriegelungsschalter

Verriegelungsschalter sind im Hauptgehäuse in der Abdeckung installiert. Wenn diese aktiviert sind, schalten sie das System individuell ab.

1. Wird aktiviert, wenn die Projektionslinse entfernt oder falsch angebracht wird.
2. Wird aktiviert, wenn die obere Abdeckung entfernt wird.



Hinweise

Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation

Hinweise



Der Projektor darf nur von ausreichend qualifizierten Personen gemäß den örtlichen Bauvorschriften installiert werden.

Der Projektor ist schwer. Verwenden Sie sichere Verfahren beim Anheben des Projektors.

Lassen Sie den Projektor nicht fallen und vermeiden Sie Stöße und Schläge.

Stellen Sie den Projektor nicht in der Nähe von Gegenständen auf, für die die vom Projektor erzeugte Wärme eine Gefahr darstellt, zum Beispiel Deckenplatten aus Styropor, Vorhänge usw.

Installieren Sie den Projektor in einem trockenen Bereich, frei von Staub, Feuchtigkeit, Rauch, Sonneneinstrahlung oder Hitze.

Stellen Sie sicher, dass die Zuluft nicht aus der heißen Abluft gespeist wird.

Stellen Sie beim Betrieb des Projektors in geschlossenen Räumen sicher, dass die Umgebungslufttemperatur nicht die Betriebstemperatur des Projektors übersteigt und sowohl Zu- als auch Abluftöffnungen frei sind.

Alle geschlossenen Räume sollten eine zertifizierte thermische Bewertung durchlaufen, um sicherzustellen, dass der Projektor keine Abluft aufnimmt, da dies zu einem Abschalten des Geräts führen könnte, selbst wenn die Temperatur im Raum innerhalb des zulässigen Betriebstemperaturbereichs liegt.

Vermeiden Sie eine Installation in Umgebungen mit hohen Temperaturen, unzureichender Kühlung und starker Staubbildung.

Halten Sie Ihr Gerät fern von fluoreszierenden Lampen (>1 Meter), um eine Fehlfunktion aufgrund von IR-Störungen zu vermeiden.

Vermeiden Sie die Installation in der Nähe von Kanälen für Klimaanlage oder einem Subwoofer.

Der Projektor sollte so nah wie möglich an einer Steckdose installiert werden.

Der Stromanschluss sollte leicht zugänglich sein, sodass im Notfall eine schnelle Trennung vom Stromnetz möglich ist.

Bitte achten Sie bei der Installation des Projektors auf die Anordnung anderer installierter Lasergeräte. Diese Systeme können eine dauerhafte Beschädigung an den in unseren Projektoren verwendeten DMD-Bildgebungsgeräten verursachen. Solche Beschädigungen sind nicht durch die Garantie abgedeckt.

Vermeiden Sie bei Verwendung des Projektors in einer Umgebung, wo leistungsstarke Lasersysteme anderer Anbieter zum Einsatz kommen, dass Laserstrahlen direkt auf die Projektionslinse treffen. Einfallendes Licht könnte gebündelt auf die optische Vorrichtung treffen und Beschädigungen am DLP DMD verursachen.



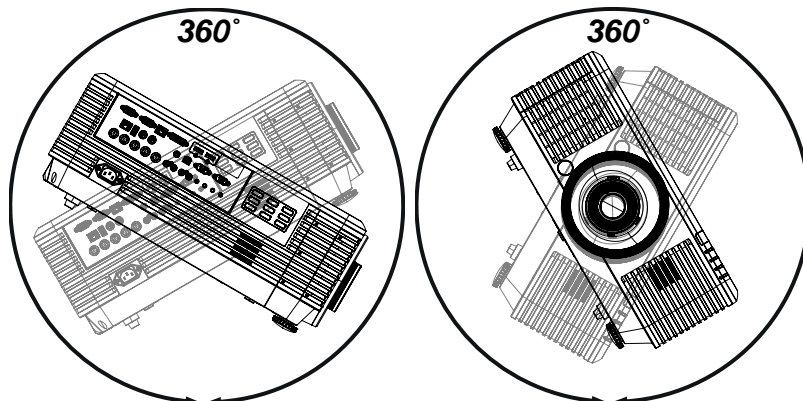
Stellen Sie vor der Installation sicher, dass die Fläche, Decke oder die Montagevorrichtung, die den Projektor halten soll, das Gesamtgewicht aus Projektor und Linse tragen kann.

Bei Deckeninstallationen sollten immer zusätzlich Sicherheitsketten oder -kabel verwendet werden.

Stellen Sie bei Deckeninstallationen sicher, dass die Gewichtsbeschränkung nicht überschritten wird und der Projektor ausreichend gesichert ist.

Der Projektor kann, wie im Diagramm abgebildet, in einer beliebigen Position betrieben werden.

Hinweise



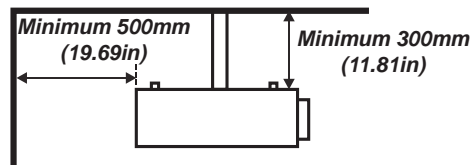
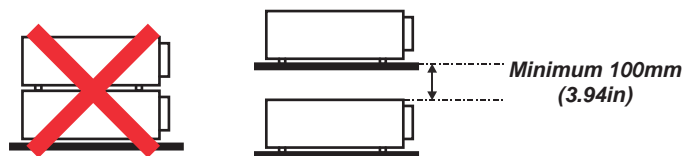
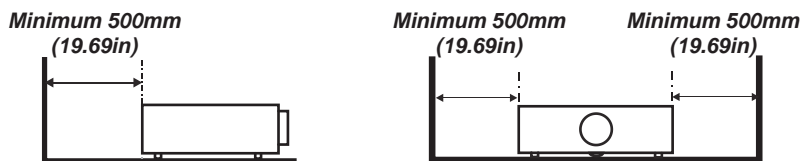
Kippen (links) und drehen (rechts)



Die folgenden Positionen sollten vermieden werden, da sie die Lebensdauer des Motors verkürzen können:

- Linse zeigt nach unten
- Eingänge und Ausgänge zeigen nach oben

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



Beispiel für die Aufstellung



Stellen Sie sicher, dass die Schutzkappe der Linse entfernt wurde, bevor Sie den Projektor in Betrieb nehmen. Lichtenergiepegel können nachweislich Beschädigungen an der Linse und den optischen Komponenten des Projektors verursachen. Solche Beschädigungen sind nicht durch die Garantie abgedeckt.

Stellen Sie sicher, dass die Schutzkappe auf der Rückseite der Linse entfernt wurde, bevor Sie diese in den Projektor einsetzen.

Verbinden Sie das LAN-Kabel nur mit einer Computer-LAN-Verbindung. Andere ähnliche Anschlüsse verfügen möglicherweise über eine gefährliche Hochspannungsquelle.

Verwenden Sie zum Anschließen an den VGA IN-Anschluss des Projektors einen VGA IN-Stecker. Dieser muss fest sitzen und die Schraube auf beiden Seiten ausreichend angezogen sein, um eine ordnungsgemäße Verbindung des Signalkabels für optimale Anzeigeeffekte sicherzustellen.

Verwenden Sie zum Anschließen an den AUDIO IN-Anschluss des Projektors einen AUDIO IN-Stecker. Dieser DARF NICHT mit AUDIO OUT oder anderen Anschlüssen wie BNC oder RCA verbunden werden, da sonst keine Ausgabe erfolgt und sogar der Anschluss BESCHÄDIGT wird.

Das Netzkabel und das Signalkabel sollten angeschlossen werden, bevor der Projektor eingeschaltet wird. Während des Hochfahrens und des Betriebs dürfen das Signalkabel und das Netzkabel NICHT ein- oder ausgesteckt werden, um eine Beschädigung des Projektors zu vermeiden.

Schalten Sie bei einem Betrieb in Höhenlagen den High Fan Speed Mode ein.



Während des Gebrauchs erzeugt der Projektor Wärme. Die internen Lüfter leiten die Hitze des Projektors beim Abschalten ab. Dieser Vorgang kann eine gewisse Zeit andauern. Entfernen Sie das Netzkabel, nachdem der Projektor in den STANDBY-MODUS gegangen ist. Entfernen Sie das Netzkabel NICHT während des Herunterfahrens, da dies eine Beschädigung am Projektor verursachen und dessen Lebensdauer verringern könnte.

Stellen Sie keine schweren Gegenstände auf das Projektorgehäuse.

Hinweise

Vorsichtsmaßnahmen für die Lasersicherheit

Projektor



Warnung! Werden die folgenden allgemeinen Vorsichtsmaßnahmen ignoriert, können schwere Körperverletzungen bis zum Tod auftreten.



Gefahr permanenter/vorübergehender Erblindung



Laserprodukt der Klasse 1 RG2. Vorsicht! Nicht direkt in den Strahl blicken! Klasse 1 IEC 60825-1:2014, RG2 IEC 62471-5:2015.

Das Produkt muss gemäß den Bestimmungen von IEC 62471-5:2015 und dem Dokument „Wichtige Informationen“ oder dem Benutzerhandbuch installiert und betrieben werden.

Vorsicht: Andere als die hier aufgeführte Verwendung der Bedienelemente, Einstellungen oder Durchführung von Verfahren können zur Exposition gegenüber gefährlicher Strahlung führen.

Der Austausch der Linse darf gemäß dem Dokument „Wichtige Informationen“ oder dem Benutzerhandbuch nur von eingewiesenen und qualifizierten Personen durchgeführt werden. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihren Händler.

Stellen Sie sicher, dass der Projektor ausgeschaltet und von der Stromversorgung getrennt ist, bevor Sie einen Linsenaustausch vornehmen.

Betreiben Sie das Gerät nicht ohne die erforderlichen Abdeckungen.

Dieses Produkt (MLS) besitzt ein integriertes Lasermodul der Klasse 4. Versuchen Sie nicht, das Lasermodul zu zerlegen oder zu verändern.

Sehen Sie bei eingeschalteter Lichtquelle niemals direkt in die Linse. Die hohe Helligkeit kann zu dauerhaften Augenschäden führen.

Fernbedienung – Laserpointer



LASERPRODUKT DER KLASSE 2

Dieses Laserprodukt ist während des gesamten Betriebes in Klasse 2 eingestuft.

LASERLICHT – DIREKTE EXPOSITION DER AUGEN VERMEIDEN.

Nicht in den Strahl blicken.

Blicken Sie nicht direkt in das Licht optischer Instrumente.

Richten Sie den Laser oder das Laserlicht nicht direkt oder über reflektierende Gegenstände auf Personen, Tiere oder Verkehrsteilnehmer.

Erlauben Sie die Nutzung nur verantwortungsvollen Personen.

Außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren.

Dieses Gerät ist kein Spielzeug.

Hinweise

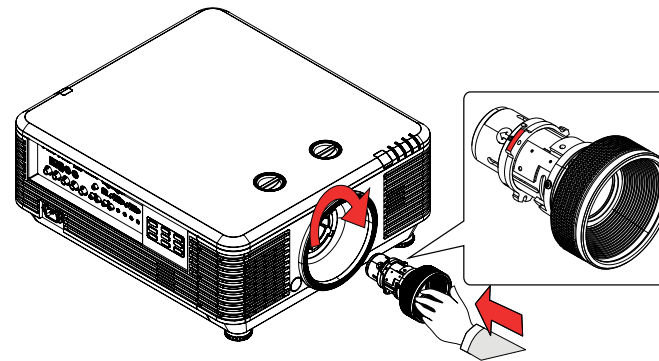
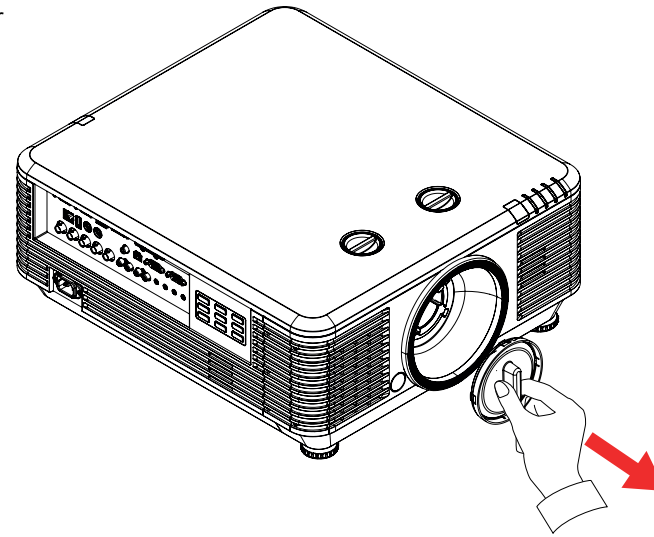


Siehe Produktetiketten auf Seite 78 für Details zu den Kennzeichnungen auf dem Projektor.


Anbringen einer Linse


Einsetzen einer neuen Linse


1. Entfernen Sie die Linsenöffnungskappe oder die Linse vom Projektor. Siehe Entfernen der Linse auf der gegenüberliegenden Seite für Hinweise zum Entfernen einer Linse.
2. Entfernen Sie die vordere und die hintere Schutzkappe von der Linse.
3. Positionieren Sie die Linse so, dass die Beschriftung oben ist, und setzen Sie sie vorsichtig und vollständig in die Fassung ein.
4. Geben Sie etwas Druck auf die Linse und drehen Sie sie im Uhrzeigersinn, bis sie einrastet.





Hinweise

 Der Projektor muss vor einem Linsenwechsel vollständig abgeschaltet werden.

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

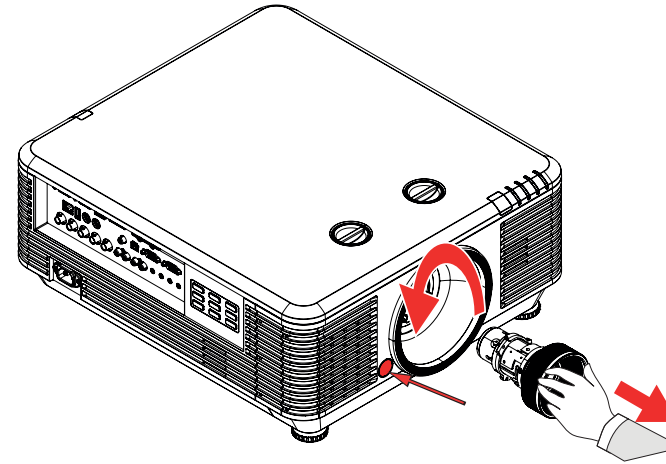
 Berühren Sie nicht die Oberfläche der Linse, da dies die Bildqualität beeinträchtigen kann.

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

 Der Projektor schaltet die Lichtquelle nicht ein, wenn keine Linse angebracht ist.

Entfernen der Linse

1. Drücken Sie die Taste zur Entriegelung der Linse ganz hinein.
2. Drehen Sie die Linse gegen den Uhrzeigersinn, bis sie sich löst.
3. Entfernen Sie die Linse langsam.
4. Bringen Sie die Schutzkappen vorne und hinten an der Linse an.
5. Bringen Sie eine Linsenöffnungskappe oder eine neue Linse am Projektor an. Siehe Einsetzen einer neuen Linse auf der vorherigen Seite für Hinweise zum Einsetzen einer Linse.



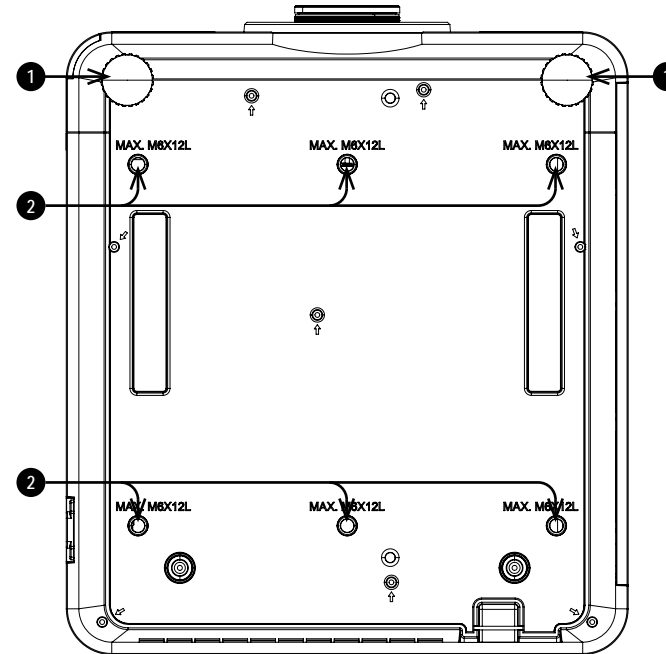
Hinweise

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. **Zwei verstellbare Füße ①.**
2. **Sechs M6-Bohrungen für die Deckenmontage ②.**
Die Schrauben sollten das Projektorgehäuse nicht mehr als 12 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.



Vermeiden Sie das Ausfahren der verstellbaren Füße bis ans Gewindeende.

Stromversorgung

Vorsichtsmaßnahmen für die Stromversorgung



Warnung! Werden die folgenden allgemeinen Vorsichtsmaßnahmen ignoriert, können schwere Körperverletzungen bis zum Tod auftreten.

Stromschlaggefahr! Verwenden Sie nur das vom Hersteller mitgelieferte oder empfohlene Netzkabel.

Feuer- und Stromschlaggefahr! Verwenden Sie das Gerät nur dann, wenn das Netzkabel, der Stecker und die Steckdose den vor Ort geltenden Standards entsprechen.

Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn die Stromversorgung nicht innerhalb der angegebenen Parameter liegt.

Das Netzkabel muss in eine Steckdose mit Erdung eingesteckt werden.

Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, bevor Sie es installieren, transportieren, warten, reinigen oder Abdeckungen entfernen.

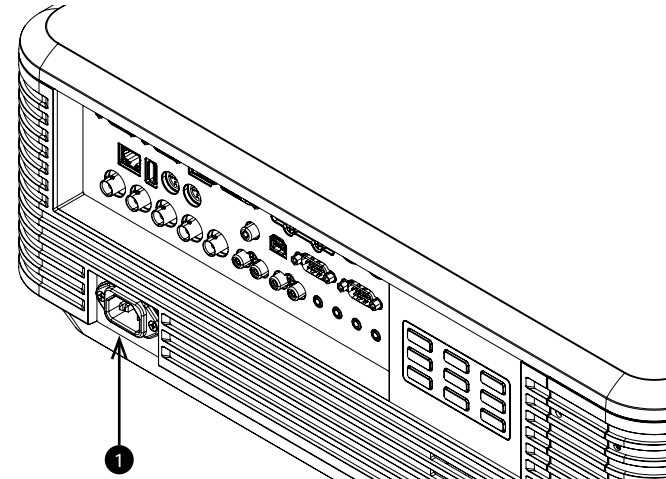
Verwenden Sie keine Netzkabel, die Beschädigungen aufweisen.

Überlasten Sie keine Steckdosen oder Verlängerungskabel.

Hinweise

Stromanschluss

1. Stecken Sie das Netzkabel fest in die Netz-Eingangsbuchse ein. ①



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.

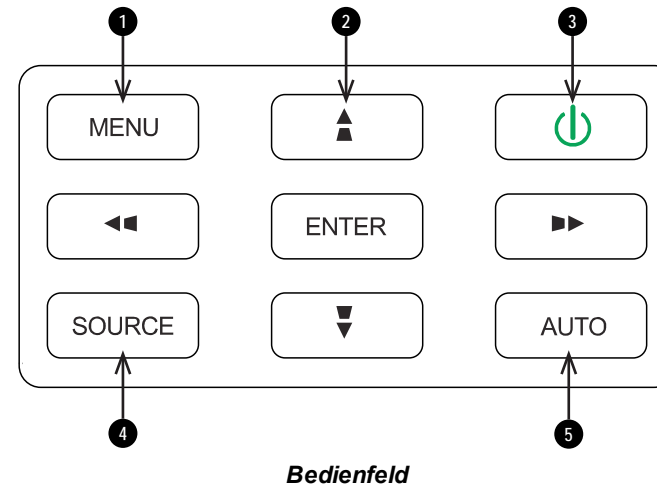


Die Betriebsanzeige blinkt grün, während der Projektor hochfährt. Leuchtet dauerhaft grün, wenn der Projektor vollständig hochgefahren wurde.

Bedienung des Projektors

Bedienfeld

1. **MENU**
Blendet das Bildschirmmenü ein und aus.
2. **Pfeiltasten und ENTER**
Drücken Sie eine Pfeiltaste, um in das Keystone-Menü zu öffnen. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um die horizontale und vertikale Keystone-Einstellung anzupassen. Markieren Sie nach dem Öffnen des Bildschirmmenüs die Menüeingaben. Drücken Sie **ENTER**, um den markierten Menü-Eintrag zu öffnen bzw. die entsprechende Funktion auszuführen.
3. **POWER**
Schaltet den Projektor ein und aus (STANDBY).
4. **SOURCE**
Blendet das Quellenmenü ein und aus.
5. **AUTO**
Optimiert die Bildgröße, Position und Auflösung.



Hinweise

Bei Ihrer ersten Verwendung des Projektors können Sie die Sprache des Bildschirmmenüs im Schnellstartmenü festlegen. (Hinweise finden Sie im Benutzerhandbuch im Abschnitt Einstellen der Sprache des Bildschirmmenüs.)



Siehe Stromanschluss auf der vorherigen Seite.



Die automatische Einschaltfunktion kann im Menü Einstellungen 2 aktiviert werden. Siehe Einstell. 2 auf Seite 66.



Verwenden Sie nur das im Lieferumfang enthaltene Stromkabel.



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



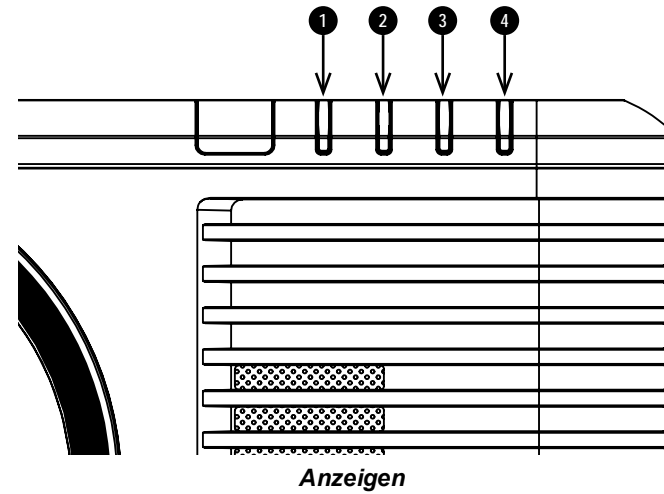
Seien Sie beim Umgang mit dem Stromkabel vorsichtig und vermeiden Sie starkes Biegen. Verwenden Sie keine Stromkabel, die beschädigt sind.



Siehe Nutzung der Menüs auf Seite 46 für ausführliche Angaben zur Nutzung der Bedienelemente und des Menüsystems.

Projektoranzeigen

- **FILTER ①**
Ein und die Betriebsanzeige an = Filter ersetzen
- **TEMP. ②**
Ein = Fehler*
- **LIGHT ③**
Blinkt nacheinander = Fehler*
- **POWER ④**
Ein, ohne zusätzliche Anzeige = Lichtquelle bereit
Blinkt kontinuierlich = Fährt hoch oder kühlt ab
Blinkt nacheinander = Fehler*
Ein und die Filteranzeige an = Filter ersetzen



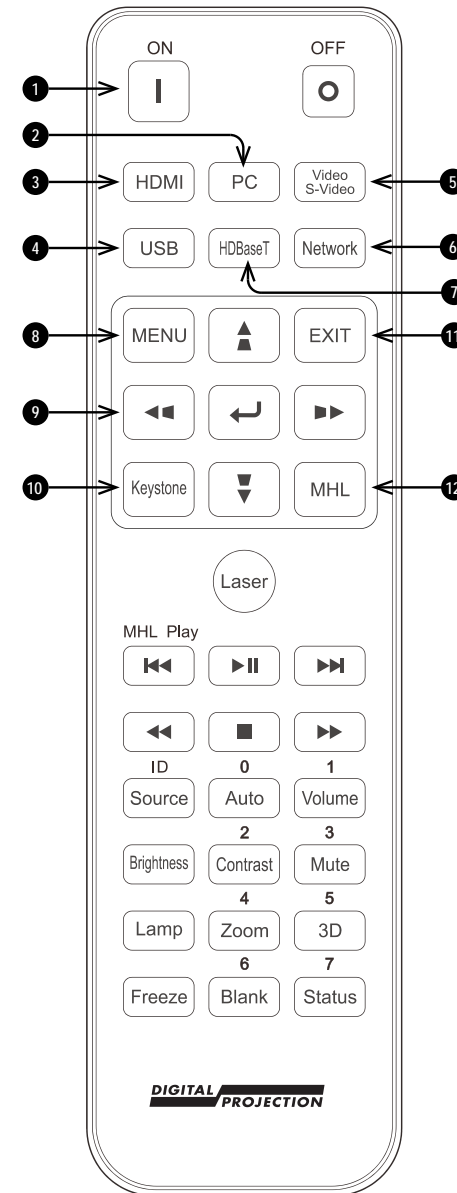
Hinweise



*Siehe Projektor-Statusanzeigen
auf Seite 94


Fernbedienung


1. **Power ON / OFF**
Schaltet den Projektor ein bzw. aus.
2. **PC**
Wählen Sie den Computer als Eingang aus.
3. **HDMI**
Wählen Sie HDMI 1-, HDMI 2- oder DVI-D als Eingang aus und wechseln Sie zwischen diesen.
4. **USB**
Dieser Projektor verfügt über keine USB-Funktion.
5. **Video S Video**
Wählen Sie Video als Eingang.
Dieser Projektor verfügt über keine S Video-Funktion.
6. **Network**
Öffnen Sie das Netzwerk-Menü im Bildschirmmenü.
7. **HDBaseT**
Auswahl des HDBaseT-Eingangs.
8. **MENU**
Zugriff auf das Bildschirmmenü. Ist das Bildschirmmenü geöffnet, drücken Sie diese Taste, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.
9. **Keystone-Einstellung (Pfeiltasten)/Navigation (Pfeiltasten und Zurück)**
Horizontale und vertikale Keystone-Einstellung.
Wenn das Bildschirmmenü aktiv ist, navigieren Sie mithilfe der Pfeiltasten durch die Menüs und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Zurück-Taste.
10. **Keystone**
Öffnen Sie das Keystone-Menü im Bildschirmmenü.
11. **EXIT**
Zum übergeordneten Bildschirmmenü zurückkehren. Wenn die oberste Menü-Ebene erreicht ist, drücken Sie EXIT, um das Bildschirmmenü zu verlassen.
12. **MHL**
Dieser Projektor verfügt über keine MHL-Funktion.



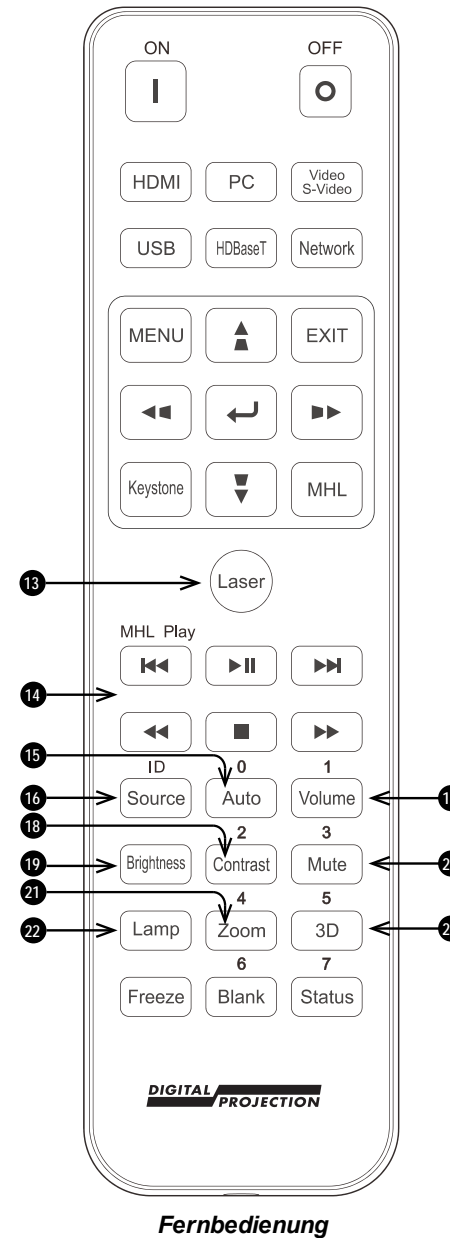
Fernbedienung

Hinweise

 Für diesen Projektor sind folgende Optionen nicht über die Fernbedienung verfügbar: USB S Video.

 Die Pfeil-, Zurück- und Exit-tasten können zur Bedienung eines MHL-Geräts verwendet werden, wenn MHL aktiviert ist.

- 13. **Laser**
Aktiviert den Laserpointer.
- 14. **MHL-Wiedergabesteuerung**
Dieser Projektor verfügt über keine MHL-Funktion.
- 15. **Auto / ID-Eingang 0**
Automatische Einstellung von Frequenz, Phase und Position.
Verwenden Sie **Source / ID**, um die Fernbedienungs-ID auf 0 zu setzen.
- 16. **Source / ID**
Wählen Sie die nächste Eingabequelle.
Verwenden Sie einen Nummernschlüssel, um die Fernbedienungs-ID festzulegen.
- 17. **Lautstärke / ID-Eingang 1**
Öffnet den Lautstärkereglern.
Verwenden Sie **Source / ID**, um die Fernbedienungs-ID auf 1 zu setzen.
- 18. **Kontrast / ID-Eingang 2**
Öffnet den Kontrastregler.
Verwenden Sie **Source / ID**, um die Fernbedienungs-ID auf 2 zu setzen.
- 19. **Helligkeit**
Öffnet den Helligkeitsregler.
- 20. **Mute / ID-Eingang 3**
Schaltet die Audioausgabe stumm.
Verwenden Sie **Source / ID**, um die Fernbedienungs-ID auf 3 zu setzen.
- 21. **Zoom / ID-Eingang 4**
Öffnet die Zoomsteuerung.
Verwenden Sie **Source / ID**, um die Fernbedienungs-ID auf 4 zu setzen.
- 22. **Leuchte**
Öffnet die Lichtquellenoptionen.
- 23. **3D / ID-Eingang 5**
Öffnet das 3D-Einstellungsmenü im Bildschirmmenü.
Verwenden Sie **Source / ID**, um die Fernbedienungs-ID auf 5 zu setzen.



Hinweise

Richten Sie den Laserpointer nicht auf die Augen von Personen.

24. Leer / ID-Eingang 6

Blendet das projizierte Bild ein und aus.

Wenn Blanking aktiviert ist, wird die Lichtquelle vollständig ausgeschaltet und die Leinwand ist leer.

Verwenden Sie diese Eingabe zusammen mit **Source / ID**, um die Fernbedienungs-ID auf 6 zu setzen.

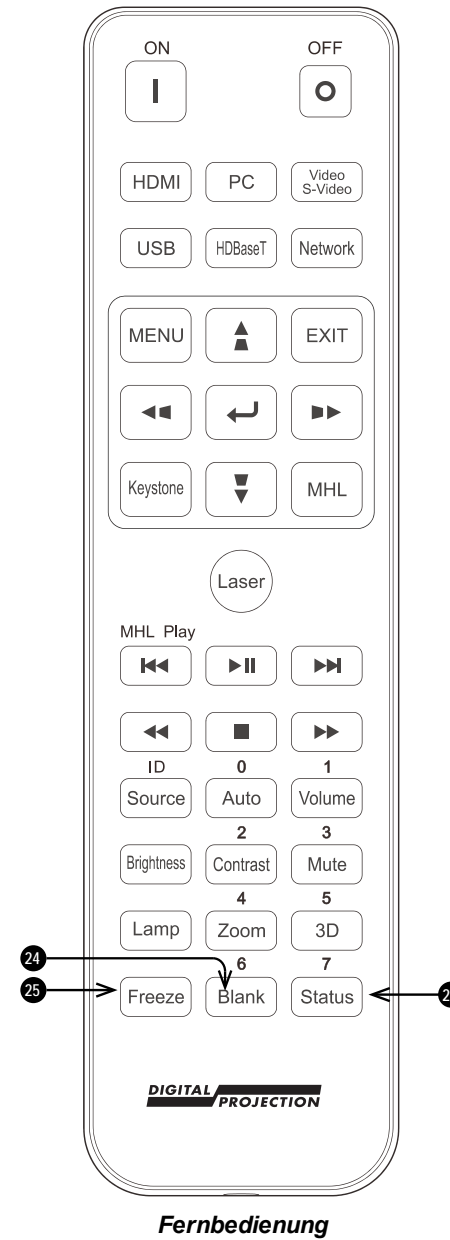
25. Freeze

Aktuelles Bild einfrieren.

26. Status / ID-Eingang 7

Öffnen Sie das Status-Menü im Bildschirmmenü.

Verwenden Sie diese Eingabe zusammen mit **Source / ID**, um die Fernbedienungs-ID auf 7 zu setzen.

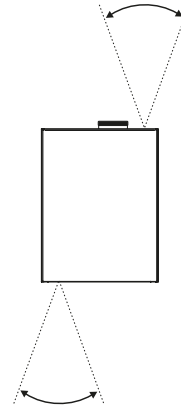
**Fernbedienung****Hinweise**

Infrarotempfang

Der Projektor verfügt über Infrarotsensoren auf der Vorder- und Rückseite.

Die Fernbedienung steuert den Projektor mithilfe von Infrarotübertragung. Es ist nicht erforderlich, die Fernbedienung direkt auf den Projektor zu richten.

Reagiert der Projektor nicht auf die Fernbedienung, verringern Sie den Abstand zum Projektor.



Einschalten des Projektors

1. Stellen Sie sicher, dass eine Linse eingesetzt wurde. Schließen Sie den Projektor über das Stromkabel an das Stromnetz an.
Die **POWER**-Kontrollleuchte leuchtet durchgehend grün.
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 und die Ventilatoren schalten sich ein. Hören die Kontrollleuchten auf zu blinken und die **POWER**-Kontrollleuchte leuchtet durchgehend grün, dann ist der Projektor eingeschaltet.

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 grün zu blinken, die Lichtquelle schaltet sich ab und die Kühllüfter laufen eine kurze Zeit. Die **POWER**-Kontrollleuchte hört auf, grün zu blinken, und leuchtet durchgehend grün, wenn der Projektor in den Standby-Modus wechselt.
2. Soll der Projektor ganz ausgeschaltet werden, warten Sie, bis der Projektor in den Standby-Modus wechselt und trennen Sie dann das Netzkabel vom Projektor.

Hinweise



Vermeiden Sie die Verwendung des Projektors, wenn helle Leuchtstoffröhren eingeschaltet sind. Bestimmte Hochfrequenz-Leuchtstoffröhren können den Betrieb der Infrarot-Fernbedienung stören.



Stellen Sie sicher, dass keine Hindernisse den Weg zwischen Fernbedienung und Projektor blockieren. Ist der Weg zwischen Fernbedienung und Projektor blockiert, können Sie das Infrarotsignal über bestimmte reflektierende Oberflächen wie Projektorleinwände ablenken lassen.



Die Knöpfe und Tasten am Projektor besitzen die gleichen Funktionen wie die entsprechenden Tasten auf der Fernbedienung. Dieses Benutzerhandbuch beschreibt die auf der Fernbedienung verfügbaren Funktionen.

Zurücksetzen der Verriegelung

Gehen Sie wie folgt vor, wenn sich die Laserbeleuchtung infolge einer Unterbrechung der Verriegelung abschaltet:

1. Stellen Sie sicher, dass alle Verriegelungen vorhanden sind. Siehe Verriegelungsschalter auf Seite 15
2. Schalten Sie die Laserbeleuchtung wie oben beschrieben ein.

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 oder die Quelle-Taste auf der Fernbedienung.
 - Drücken sie auf **MENU** auf der Fernbedienung oder dem Bedienfeld und navigieren Sie zu den Quellen-Einstellungen im Reiter Einstellungen 1. Oder drücken Sie **SOURCE** auf dem Bedienfeld. Verwenden Sie die Navigationstasten **UP** und **DOWN**, um die Eingangsquelle im Menü **QUELLE** auszuwählen. Drücken Sie **ENTER**, um Ihre Auswahl zu bestätigen.

Auswahl eines Testmusters

Die folgenden Testmuster stehen zur Verfügung:RGB Rampen, Farbleisten, Step Ramps, Schachbrettmuster, Gitter, Horizontale Linien, Vertikale Linien, Diagonale Zeilen, Horizontale Rampe, Vertikale Rampe, Weiß, Rot, Grün, Blau, Schwarz, *Keiner*.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Testmuster anzuzeigen:

1. Drücken Sie **MENU** auf der Fernbedienung oder dem Bedienfeld, um das Bildschirmmenü zu öffnen.
2. Nutzen Sie die Pfeiltasten **LINKS** und **RECHTS**, um zum Menü **Settings 1** zu wechseln.
3. Nutzen Sie die Tasten **NACH OBEN**, **NACH UNTEN** und **ZURÜCK**, um zum Untermenü **Advanced 2** zu wechseln.
4. Markieren Sie **Test Patterns** und wählen Sie dann mithilfe der Pfeiltasten **LINKS** und **RECHTS** ein Testmuster aus.

Um zurück zur Hauptseite zu gelangen, legen Sie das Testmuster auf Keines fest und verlassen Sie das Bildschirmmenü mit **EXIT**.

Hinweise

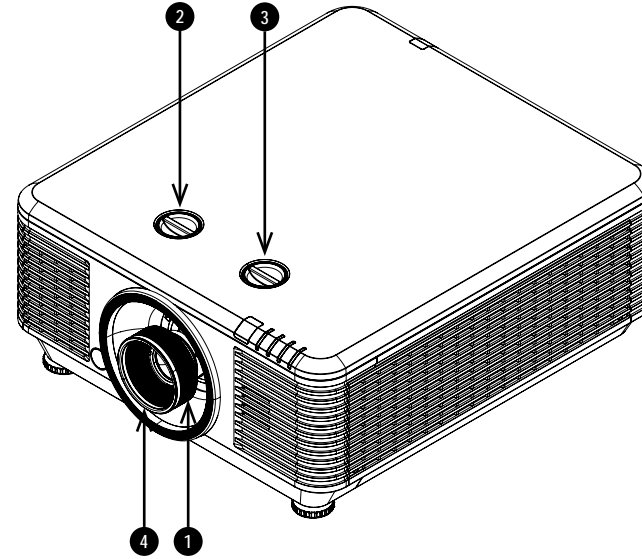


Bitte beachten Sie das Verbindungshandbuch für Details zum Verbinden einer Signalquelle. Siehe Signaleingänge auf Seite 36

Einstellen der Linse

Die Linse kann über die Bedienelemente an der Linse oder die Bedienelemente am Projektorgehäuse eingestellt werden. :

- Verwenden Sie die Zoomsteuerung **1** der Linse zum Vergrößern oder Verkleinern.
- Verwenden Sie die horizontale Shift-Steuerung **2** und die vertikale Shift-Steuerung **3** am Projektorgehäuse, um die Bildposition auf der Leinwand einzustellen.
- Verwenden Sie die Fokussteuerung **4** der Linse, um das Bild zu fokussieren.



Bildanpassung

Ausrichtung

Diese Einstellung erfolgt im Menü **Einstellungen 1**. Siehe Einstell. 1 auf Seite 58 für Hinweise.

Markieren Sie **Projection** und wählen Sie zwischen **Desktop Front**, **Desktop Rear**, **Ceiling Front** und **Ceiling Rear**.


Geometrie


Einstellungen wie **Keystone** und **4 Corners** erfolgen über das Menü **Einstellungen 1**. Siehe Einstell. 1 auf Seite 58 für Hinweise.

Bild

Einstellungen wie **Display Modes**, **Brightness**, **Contrast**, **Color Manager (Hue, Saturation und Gain)**, **Dynamic Black Settings**, **HDR Settings** und **Advanced (Sharpness und Gamma)** erfolgen über das Menü **Image**. Siehe BILD auf Seite 51 für Hinweise.

Hinweise

 Für die Einstellung von Keystone ist ein externer Signaleingang erforderlich.

 Dieses Produkt umfasst eine DICOM-Simulationsfunktion für Trainings- und andere nichtmedizinische Diagnosezwecke.

Anpassen des Tons

Der Audioausgang kann über die Fernbedienung oder das Bildschirmmenü angepasst werden:

- Verwenden Sie die Taste **Volume** der Fernbedienung, um den Lautstärkeregler zu öffnen. Verwenden Sie die Pfeiltasten LINKS und RECHTS, um den Lautstärkeregler einzustellen.
- Verwenden Sie die Taste **Mute** der Fernbedienung, um das Gerät stummzuschalten.
- Drücken Sie **MENU** auf der Fernbedienung oder dem Bedienfeld, um das Bildschirmmenü zu öffnen. Gehen Sie zum Menü **Settings 1** und öffnen Sie das Untermenü **Audio**, um den Ton einzustellen.

Hinweise

Diese Seite wurde mit Absicht frei gelassen.

DIGITAL  **PROJECTION**

A Delta Associate Company

E-Vision Laser 9000 Serie

Digitaler Videoprojektor mit hoher Lichtleistung

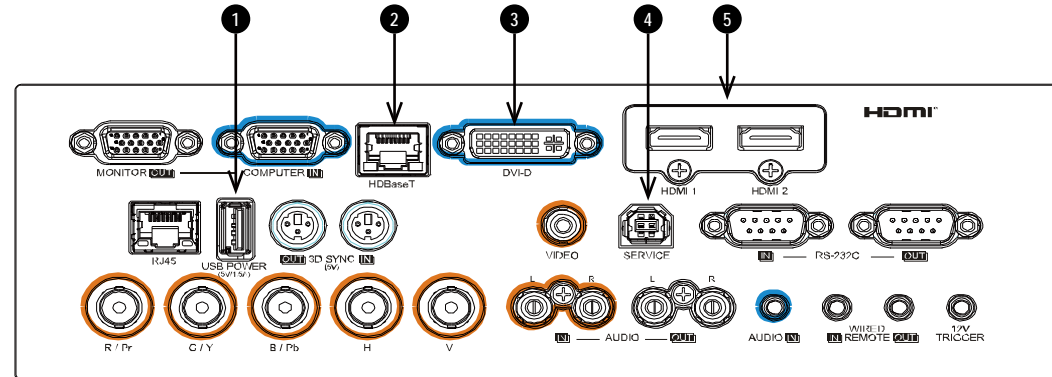
ANSCHLUSSANLEITUNG



Signaleingänge

Digitale Eingänge und Ausgänge

1. **USB**
USB 5 V / 1,5 A Ausgang. Schließen Sie ein USB-Kabel an, um ein externes Gerät mit Strom zu versorgen.
2. **HDBaseT**
Empfängt ein digitales Signal von HDBaseT-konformen Geräten. Anschluss an ein HDBaseT-Kabel.
3. **DVI-D**
Dieser Eingang kann ein digitales Signal von einer kompatiblen Quelle empfangen. Unterstützt Quellen bis zu 1920 x 1200 Auflösung bei 24-60 Hz. Unterstützt HDCP.
4. **Service**
Dieser Anschluss dient nur zu Instandhaltungszwecken.
5. **HDMI 1 / HDMI 2**
HDMI 2.0 Eingänge, unterstützen HDCP 2.2. Anschluss eines **HDMI**-Kabels.



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.

Siehe 2D-Formate auf Seite 95 für Informationen über unterstützte 2D-Signaleingangsmodi.

EDID an den 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.

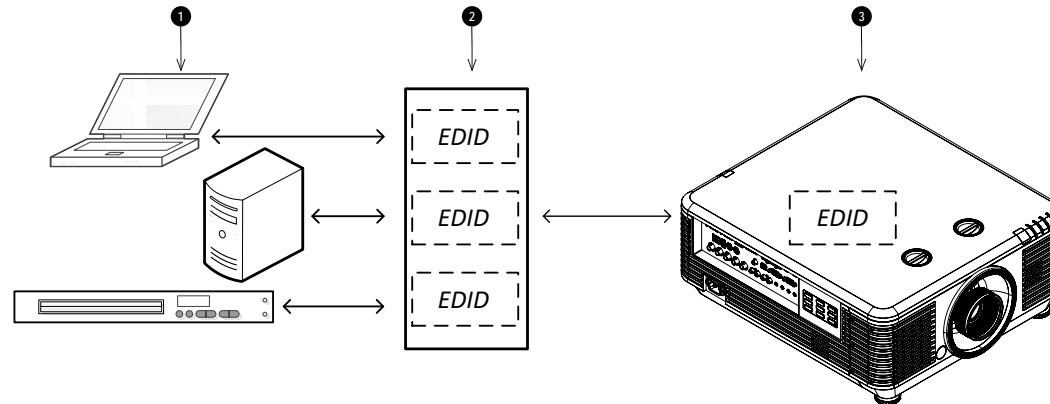
Andernfalls verweisen wir zur manuellen Einstellung der Auflösung auf die DMD™-Auflösung des Projektors oder die nächste geeignete Einstellung auf die Dokumentation, die mit der Quelle geliefert wurde. Schalten Sie die Quelle aus, schließen Sie den Projektor an und schalten Sie die Quelle wieder ein.

Verwendung von HDMI-/HDBaseT-Schaltern mit dem Projektor

Wenn ein HDMI-/HDBaseT-Quellenschalter 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

Analoge Eingänge und Ausgänge

1. Monitor Out

Schließen Sie zur Ausgabe eines von einem Computer-Eingang empfangenen Signals ein analoges Monitorkabel (VGA) an den 15-poligen Abschluss Typ D an.

2. Computer-Eingang

Dieser Eingang empfängt analoge Signale von einem Computer. Bei der Nutzung dieses Eingangs wird für den Anschluss der Quelle an den Projektor die Verwendung eines voll beschalteten VGA-Kabels empfohlen. So kann die Quelle die Kapazitäten des Projektors über DDC bestimmen und ein optimiertes Bild zeigen. Solche Kabel sind an ihrem blauen Steckergehäuse zu erkennen.

3. Video

Dieser Eingang empfängt analoge Composite-Signale.

4. Komponente

RGBHV, RGsB oder RGBS

Stellen Sie Color Space im Untermenü Advanced 2 im Menü Einstellungen 2 auf Auto oder RGB-Video.

YPbPr oder YCbCr

Stellen Sie Color Space im Untermenü Advanced 2 im Menü Einstellungen 2 auf Auto oder RGB-Video.

5. L & R Audio In (L+R RCA)

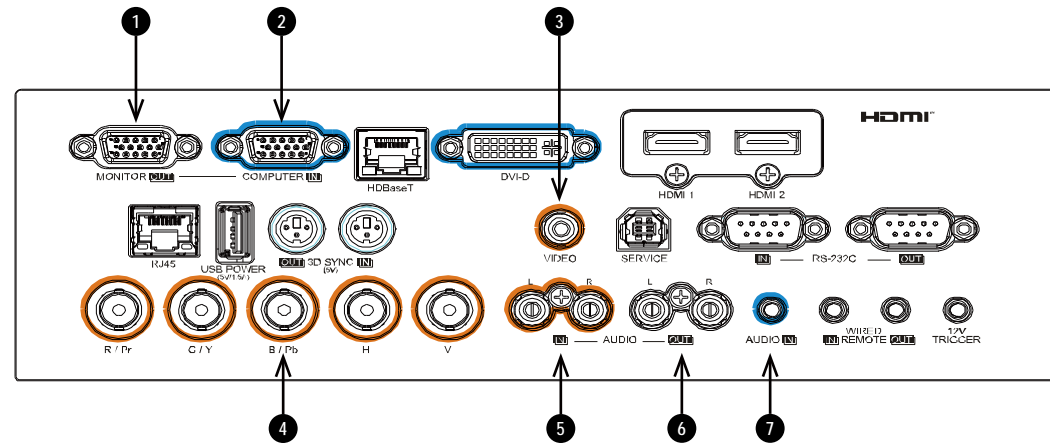
Verwenden Sie diesen Audio-Eingang (L+R RCA) für den Audi-Eingang, wenn der Eingang Composite Video ausgewählt ist.

6. L & R Audio Out (L+R RCA)

Der Anschluss an die linken und rechten RCA Audio-Ausgänge ermöglicht den Audio-Ausgang über die Projektor-Eingänge (z. B. HDMI, HDBaseT, Audio In) an einen externen Verstärker/externe Lautsprecher.

7. Audio In

Verwenden Sie diesen Audio-Eingang (3,5 mm Stereo-Klinkenstecker) für den Audio-Eingang, wenn der Videoeingang Component (RGBHV, RGsB oder RGBS) ausgewählt ist.



Hinweise

3D-Anschlüsse

1. 3D Sync In / Out

Sync In ist das 3D-Sync-Eingangssignal. Schließen Sie hier den 3D-Sync Ihrer Grafikkarte oder Ihres Servers an.

Sync Out ist das 3D-Sync-Ausgangssignal. Dieser Anschluss wird von den Einstellungen im 3D-Menü wie 3D Sync Out Delay und 3D Sync Output beeinflusst. Schließen Sie diesen an einen IR-Sender oder ZScreen an.

2. HDBaseT

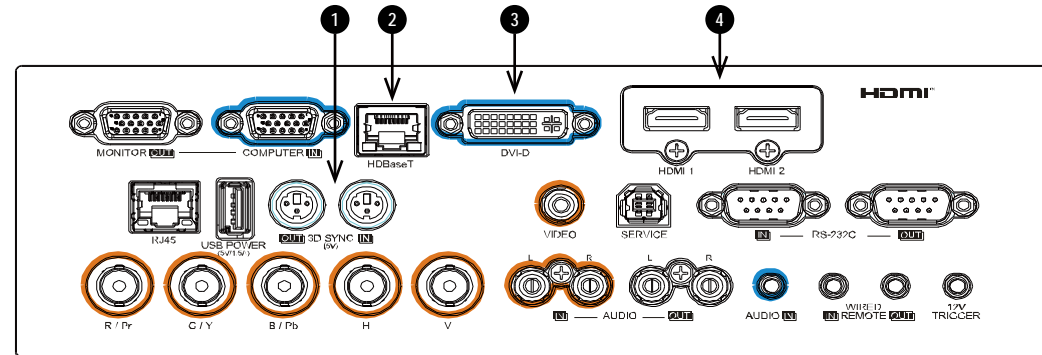
Empfängt ein 3D-Signal von HDBaseT-konformen Geräten. Anschluss an ein HDBaseT-Kabel.

3. DVI-D

Single-Link DVI-D Eingang, unterstützt 3D Frame Sequential bis zu 30 Hz je Auge. Unterstützt auch Blu-Ray-Formate für Haushalte.

4. HDMI 1 / HDMI 2

HDMI 2.0-Eingänge unterstützen die 3D-Formate **Frame Sequential**, **Top and Bottom**, **Side By Side** und **Frame Packing**. Anschluss eines HDMI-Kabels an die Buchse.



Hinweise



Stellen Sie **3D-Format** im 3D-Einstellung-Menü so ein, dass es dem Format des Eingangssignals entspricht. Siehe 3D-Einstellung auf Seite 63.



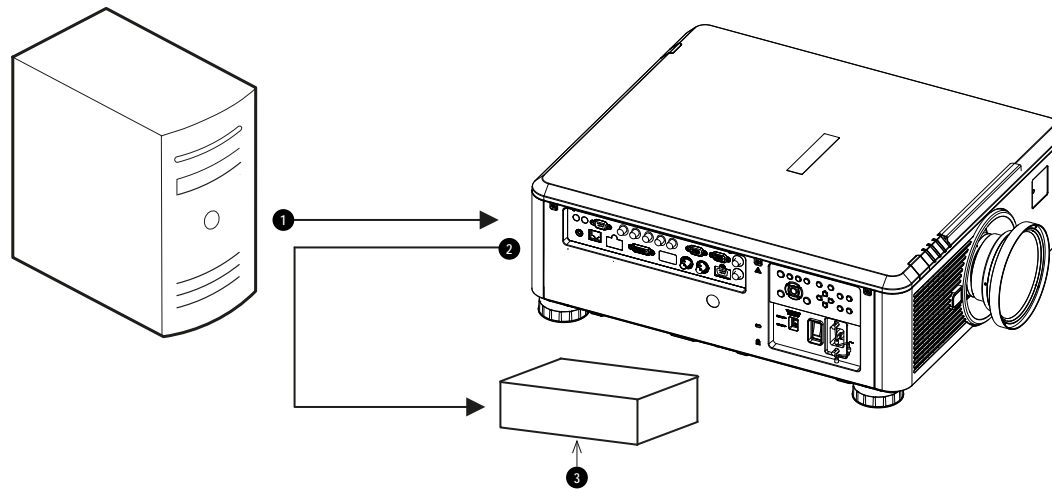
Siehe 3D-Formate auf Seite 98 für Informationen über unterstützte 3D-Signaleingangsmodi.

3D Frame Packing, Side-by-Side- und Top and Bottom-Formate

1. Anschluss an einen der folgenden Eingänge im Anschlussfeld:
 - HDMI 1
 - HDMI 2
 - DVI-D
 - HDBaseT
2. Legen Sie das **3D-Format** im 3D-Einstellungsmenü so fest, dass es dem Format des Eingangssignals entspricht. Wählen Sie aus folgenden Optionen:
 - **Frame Packing**
 - **Top and Bottom**
 - **Side-by-Side**
 - **Frame Sequential**
 - **Auto**

3D Sync

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



Hinweise



Siehe 3D-Formate auf Seite 98 für Informationen über 3D Frame Packing, Side-by-Side- und Top and Bottom-Formate



Siehe 3D-Formate auf Seite 98 für Informationen über unterstützte 3D Sync-Formate.

Steueranschlüsse

1. RJ45

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

2. HDBaseT

Die Funktionen des Projektors können über eine HDBase-T- oder LAN-Verbindung mithilfe eines Terminalemulationsprogramms gesteuert werden.

3. RS232

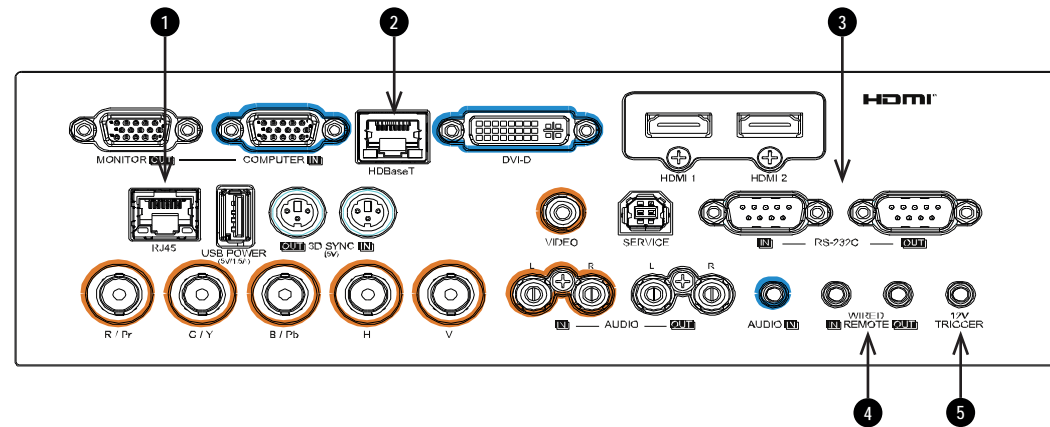
Alle Funktionen des Projektors können über eine serielle Verbindung gesteuert werden. Dabei werden die im **Protocol Guide** beschriebenen Befehle verwendet. Verwenden Sie zum direkten Anschließen eines Computers ein Crossover-Kabel.

4. Wired Remote

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

5. 12V Trigger

Der 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.



Hinweise

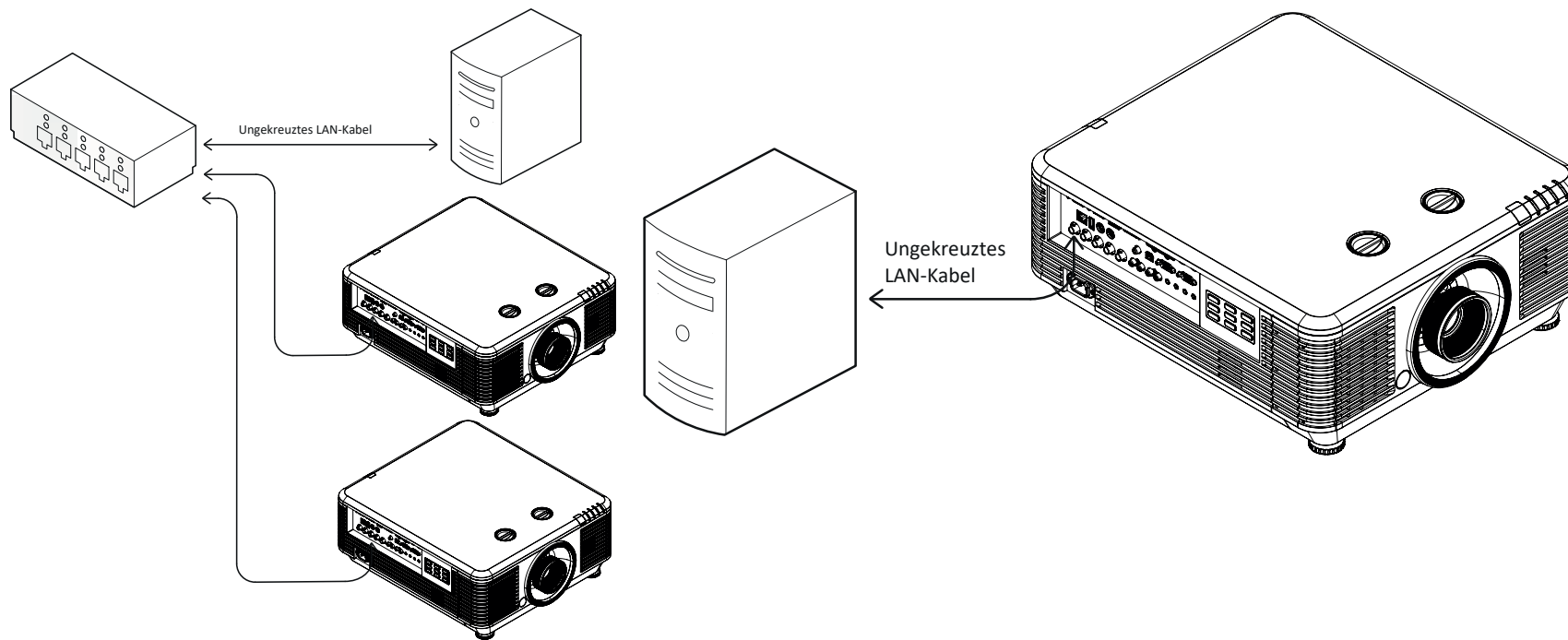
Eine Liste aller Befehle, die zur Steuerung des Projektors über LAN verwendet werden, finden Sie hier. Siehe Communication parameter setup and Control Protocol auf Seite 106.

Es sollte immer nur eine Steuerverbindung verwendet werden.

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

LAN-Anschlüsse – Beispiele

Die Funktionen des Projektors können über eine LAN-Verbindung mithilfe eines Terminalemulationsprogramms gesteuert werden.



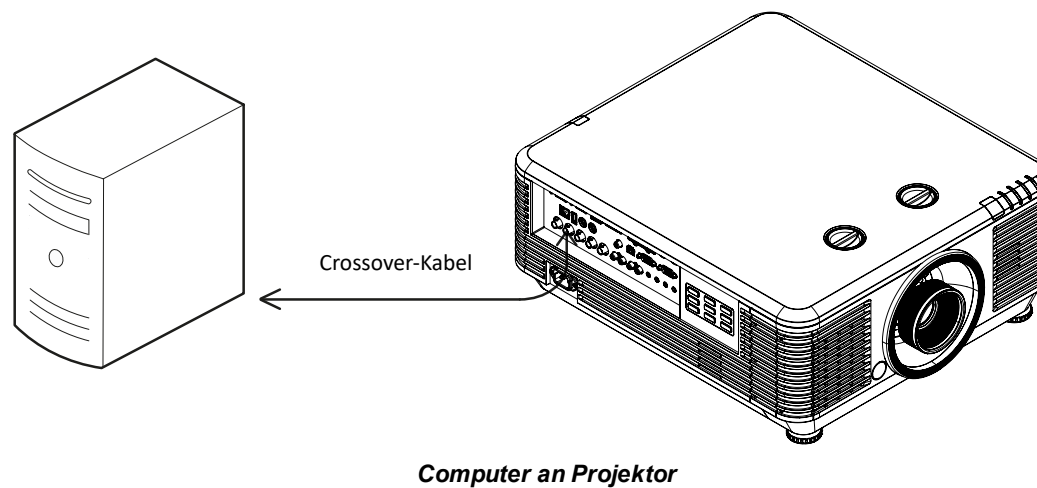
Hinweise

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

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

 Siehe Communication parameter setup and Control Protocol auf Seite 106

Diese Seite wurde mit Absicht frei gelassen.

DIGITAL  **PROJECTION**

A Delta Associate Company

E-Vision Laser 9000 Serie

Digitaler Videoprojektor mit hoher Lichtleistung

BEDIENUNGSANLEITUNG

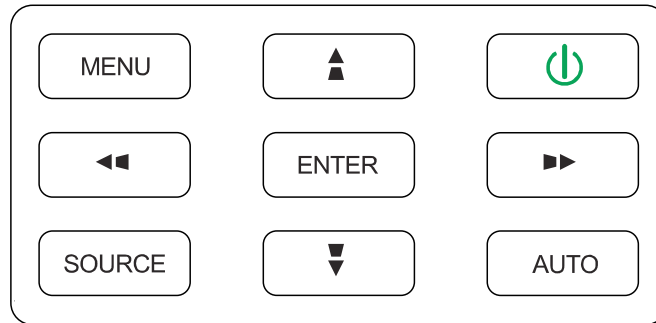


Nutzung der Menüs

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 **EINGABE** am Bedienfeld oder auf der Fernbedienung.

Die Menüs verlassen und die Bildschirmanzeige schließen

Um zur vorherigen Seite zurückzukehren,

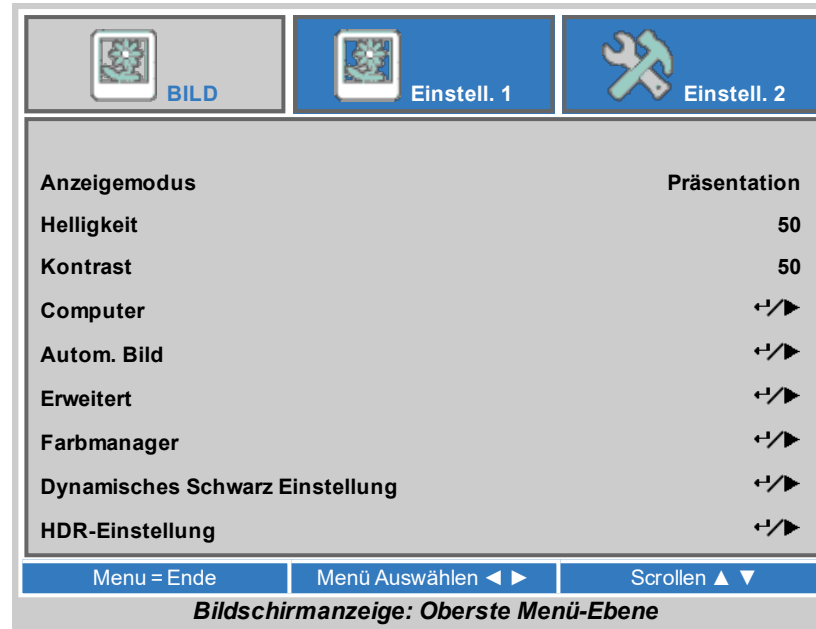
1. Drücken Sie **EXIT**.

Um die Bildschirmanzeige zu schließen,

1. Drücken Sie **MENU**.

Oder:

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



Hinweise

Menüpunkte

Wenn Sie das Bildschirmmenü öffnen, wird ein Menü angezeigt. Es ist in drei Hauptmenüs unterteilt:

- Bild
- Einstell. 1
- Einstell. 2

Jedes Menü wird oben im Bildschirmmenü angezeigt. Verfügbare Menüs sind blau hervorgehoben. Das aktuell angezeigte Menü ist grau hervorgehoben.

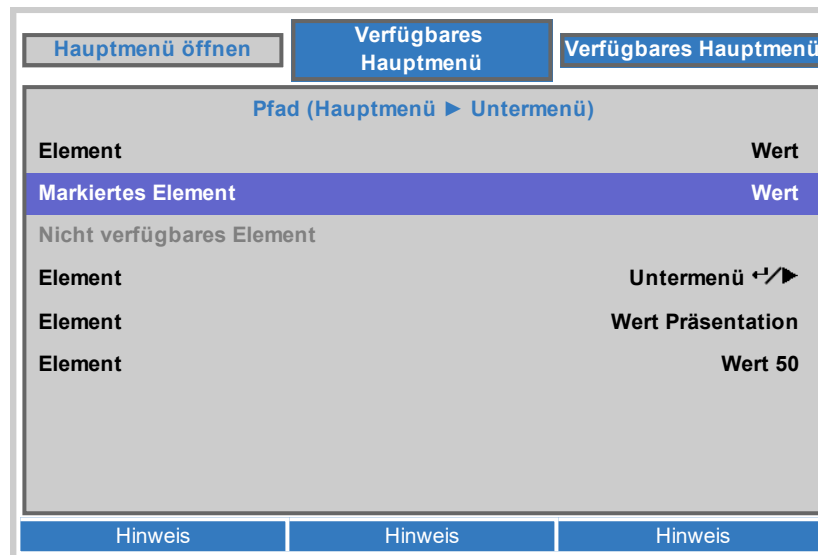
Die Inhalte jedes Menüs bestehen aus folgenden Elementen:

- Der Pfad zum aktuellen Menü. Dies wird angezeigt, wenn Sie ein Untermenü öffnen.
- 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 von einem Element zeigt an, ob es:
 - einen Wert hat, der geändert werden kann (der aktuelle Wert wird angezeigt)
 - ein Untermenü öffnet (eine Zurück-/rechte Pfeiltaste wird angezeigt)

Unten im Bildschirmmenü erscheinen Hinweise zur Navigation im Bildschirmmenü. Die Hinweise sind in Blau hervorgehoben und ändern sich für jedes Menü und Untermenü.

Auf Untermenüs zugreifen

Verwenden Sie die Pfeiltasten **NACH OBEN** und **NACH UNTEN**, um das Untermenü hervorzuheben, und drücken Sie dann **ZURÜCK** oder die **RECHTE PFEILTASTE**.



Hinweise

Projektoreinstellungen vornehmen

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

1. Markieren Sie mithilfe der Pfeiltasten **AUF** und **AB** das Menüelement.
2. Nutzen Sie die Pfeiltasten **LINKS** und **RECHTS**, um den Wert zu ändern.

Menü	Menü	Menü
Element		Wert
Markiertes Element		Wert
Element		Wert
Element		Wert
Element		Wert
Element		Wert

Hinweise



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

Befehle ausführen

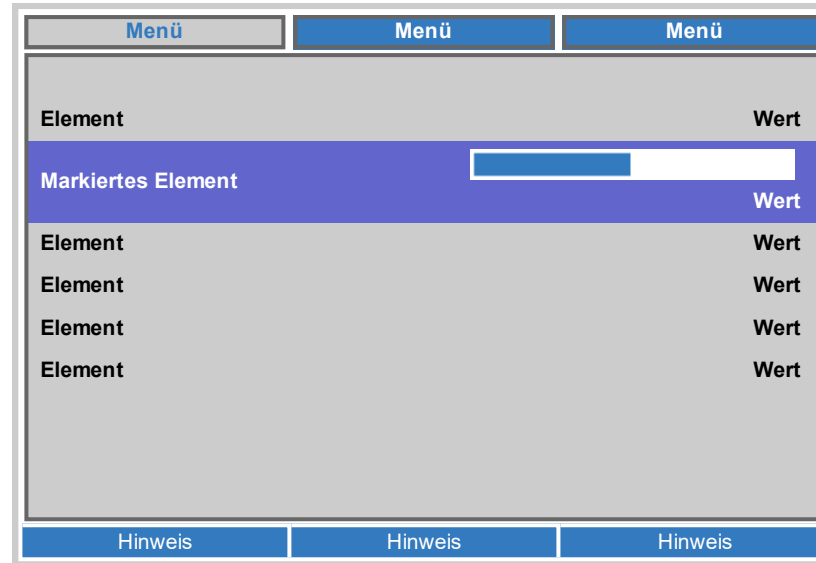
Manche Elemente sind Befehle. Drücken Sie **ZURÜCK** oder die **RECHTE PFEILTASTE**.

Möglicherweise werden Sie um eine Bestätigung gebeten. Verwenden Sie **ZURÜCK** oder die **RECHTE PFEILTASTE** zum Bestätigen oder die **LINKE PFEILTASTE** zum Abbrechen.

Einen Regler zur Einstellung eines Wertes verwenden

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

1. Drücken Sie die Pfeiltasten **LINKS** oder **RECHTS** oder **ZURÜCK**. Die Pfeiltasten rufen den Regler auf und passen gleichzeitig auch den Wert an. **ZURÜCK** öffnet den Regler, 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 **ZURÜCK**, um den Regler zu verlassen und zum Menü zurückzukehren.

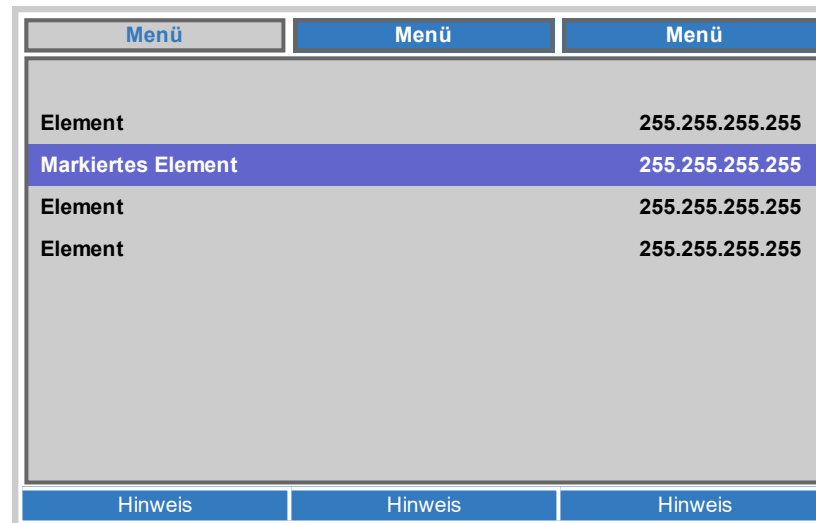


Hinweise

Numerische Werte bearbeiten

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

1. Markieren Sie mithilfe der Pfeiltasten **AUF** und **AB** die Zeile mit dem numerischen Feld, das Sie bearbeiten möchten.
2. Drücken Sie die **RECHTE PFEILTASTE**, um in den Bearbeitungsmodus zu wechseln. Im Bearbeitungsmodus besteht ein numerisches Feld aus weißem Text auf blauem Hintergrund.
3. Im Bearbeitungsmodus:
 - Verwenden Sie die Pfeiltaste **NACH OBEN**, um den numerischen Wert zu erhöhen.
 - Verwenden Sie die Pfeiltaste **NACH UNTEN**, 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. Drücken Sie, wenn Sie fertig sind, auf **ZURÜCK** oder die **LINKE PFEILTASTE**, um den Bearbeitungsmodus zu verlassen.



Nutzung des Projektors

BILD

- Anzeigemodus
Wählen Sie zwischen **Presentation, Bright, Game, Movie, Vivid, TV, sRGB, DICOM SIM, User** und **User 2**.
Sie können je nach Eingangsquelle eine unterschiedliche Einstellung verwenden.
- Helligkeit, Kontrast
Verwenden Sie den Regler, um die gewünschte Einstellung vorzunehmen.
- Computer
Gehen Sie zum Untermenü, um die Einstellungen zu bearbeiten.
- Autom. Bild
Aktivieren Sie diese Option, um Phase, Tracking, Größe und Position der Anzeige anzupassen.
- Erweitert, Farbmanager, Dynamisches Schwarz Einstellung, HDR-Einstellung
Gehen Sie zum Untermenü, um die Einstellungen zu bearbeiten.



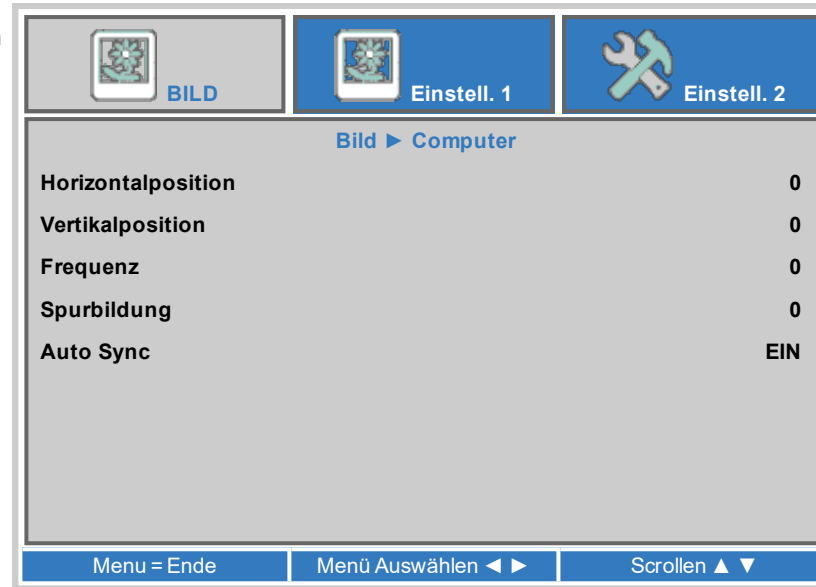
Hinweise



DICOM ist ein Simulationsmodus und sollte nur für Trainings- und andere nichtmedizinische Diagnosezwecke verwendet werden.

Computer

- **Horizontalposition, Vertikalposition**
Passt die horizontale und vertikale Anzeigeposition an. Verwenden Sie den Regler, um die gewünschte Einstellung vorzunehmen.
- **Frequenz**
Passt die Phase des Pixelabtast-Takts an das Eingangssignal an. Passen Sie die Phase an, wenn Rauschen vorhanden ist.
Verwenden Sie den Regler, um die gewünschte Einstellung vorzunehmen.
- **Spurbildung**
Passt die Frequenz des Pixelabtast-Takts an. Flimmern oder vertikale Streifen weisen auf schlechtes Tracking hin.
Verwenden Sie den Regler, um die gewünschte Einstellung vorzunehmen.
- **Auto Sync**
Passt die horizontale und vertikale Position der Anzeige anhand der Eingangsquelle an. Wählen Sie zwischen **EIN** und **AUS**.



Hinweise

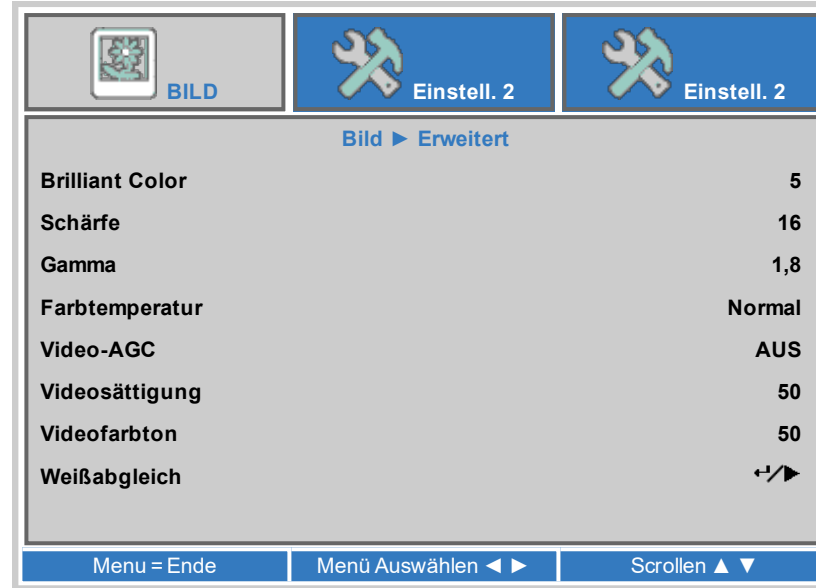
Einige der Einstellungen im Untermenü Position and Phase, Frequenz, Tracking und Auto Sync betreffen nur die VGA-Eingangsquelle. Diese Einstellungen sind nicht verfügbar, wenn der Projektor eine andere Quelle verwendet.



Stellen Sie Frequenz ein, nachdem Sie Tracking eingestellt haben.

Erweitert

- **Brilliant Color, Schärfe**
Verwenden Sie den Regler, um die gewünschte Einstellung vorzunehmen.
- **Gamma**
Wählen Sie zwischen **1,8, 2,0, 2,2, 2,4, B&W und Linear** 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.
- **Farbtemperatur**
Wählen Sie zwischen **Warm, Normal, Cold**
- **Video-AGC**
Wählen Sie **ON**, um die automatische Gain-Steuerung für die Videoquelle zu aktivieren.
- **Videosättigung, Videofarbton**
Stellen Sie die Farbsättigung und die Tönung für die Videoquelle ein.
- **Weißabgleich**
Gehen Sie zum Untermenü, um die Einstellungen zu bearbeiten.

**Hinweise**

Weißabgleich

- R Verstärkung, G Verstärkung, B Verstärkung
Stellen Sie den hellen Teil der Skala für die Farben rot, grün und blau ein.
- R Versatz, G Versatz, B Versatz
Stellen Sie den Schwarzwerte für die Farben rot, grün und blau ein.

**Farbmanager**

Gehen Sie zum Untermenü, um die Einstellungen zu bearbeiten.

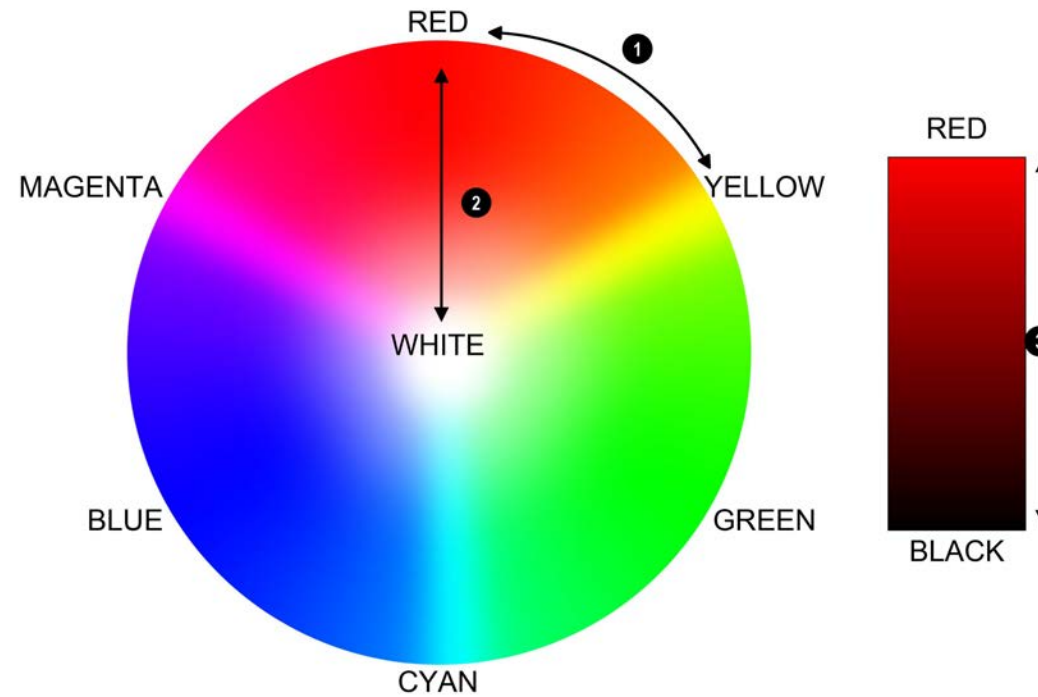
Hue, **Saturation** und **Gain** für jede einzelne Farbe einstellen, um den Farbausgleich des projizierten Bildes zu verbessern.

**Hinweise**

Informationen zu Parametern im Farb-Manager

Mit Hue (Färbung), Saturation (Farbsättigung) und Gain (Verstärkung) im Menü Color Manager lassen sich die Farbwerte wie folgt verändern:

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



Hinweise

Dynamisches Schwarz Einstellung

- 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. Diese Optionen sind: **Deaktivieren, 0,5 sec, 1 sec, 2 sec, 3 sec, 4 sec** (Sekunden).



Hinweise

HDR-Einstellung

- Wählen Sie zwischen **Aus**, **Auto** und **Ein**.
Wählen Sie zwischen **Aus**, **Auto** und **Ein**.
- HDR Mode
Wählen Sie zwischen den Modi **PQ-L300**, **PQ-L400**, **PQ-L500** und **PQ-L600**, wenn **HDR Control** aktiviert ist.
HDR (High Dynamic Range) ist eine 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.

HDR-Leinwandgröße n	Lumen	Leinwandbreite (cm)				
		300 NIT	400 NIT	500 NIT	600 NIT	1000 NIT
Modell						
EVL 9000	9.000	390,6 c m	338,5 c m	302,8 c m	276,2 c m	214,1 c m



Hinweise

HDR-Optionen sollten nur mit Mediaplayern und Quellen, die HDR-fähig sind und HDR-Inhalte wiedergeben, verwendet werden.

Perceptual Quantizer (PQ) ist das Digitalisierungskonzept für die Erfassung und Darstellung. Es stellt Metadaten bereit, damit die Anzeige die Codierung der Inhalte erkennen kann. Die NIT-Werte beziehen sich auf die Helligkeit der Anzeigebedingungen 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.

Einstell. 1

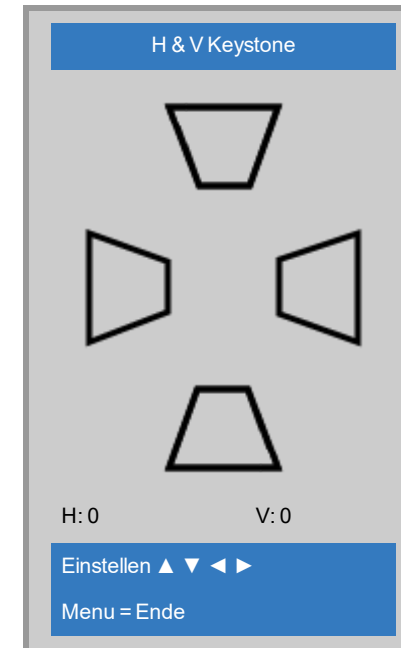
- Quelle
Gehen Sie zum Untermenü, um die Einstellungen zu bearbeiten. Wählen Sie zwischen **HDMI 1**, **HDMI 2**, **DVI**, **VGA** (Computer In), **BNC**, **Composite Video** und **HDBaseT**.
- Projektion
Wählen Sie zwischen **Desktop Front**, **Desktop Rear**, **Ceiling Front** und **Ceiling Rear**.
- Aspektrate
Festlegen des Seitenverhältnisses für das projizierte Bild. Wählen Sie zwischen **Fill**, **4:3**, **16:9**, **Letter Box**, **Native** und **2,35:1**.
- Keystone einstellen
Gehen Sie zum Untermenü, um die Einstellungen zu bearbeiten.
- Digitalzoom
Zoomen in die Mitte des Bildes einstellen Verwenden Sie den Regler, um die gewünschte Einstellung vorzunehmen.
- Audio, Erweitert 1, Erweitert 2, 4 Ecken
Gehen Sie zum Untermenü, um die Einstellungen zu bearbeiten.



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.



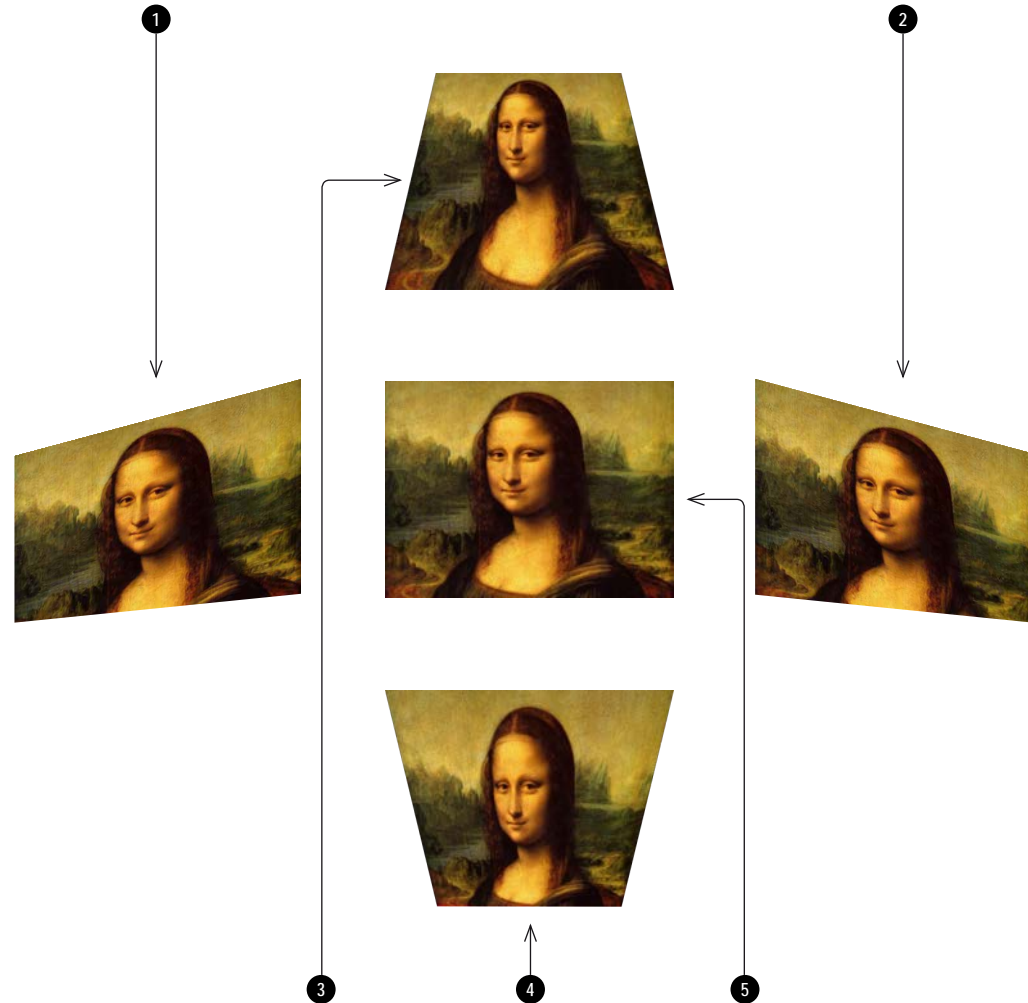
Hinweise



Keystone-Korrektur reduziert die Auflösung des Originalbildes.

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 **Vertical 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 **Vertical 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.

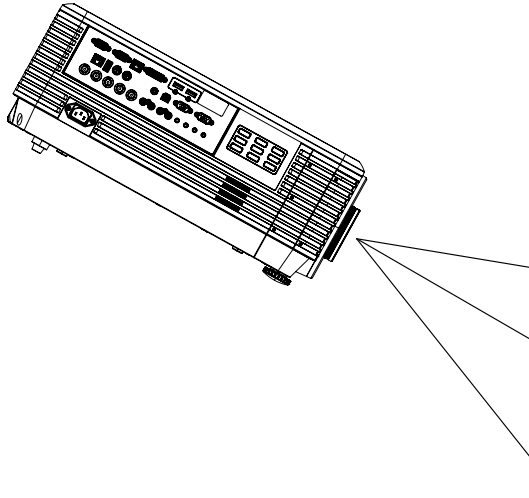


Horizontale und vertikale Keystone-Korrekturen

Hinweise

Keystone – Beispiel

Der Projektor ist in einem Winkel positioniert.



Das resultierende Bild ist verzerrt.



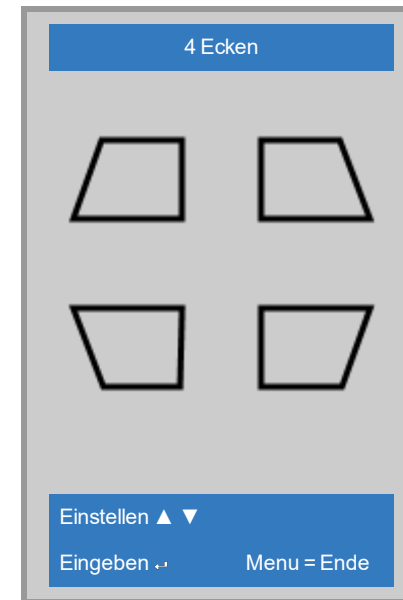
Das Bild wird durch die Anwendung von Keystone korrigiert.



Hinweise

4 Ecken

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



*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.*

Audio

- **Lautstärke**
Regelt die Lautstärkeausgabe von den L&R-Audioausgängen. Verwenden Sie den Regler, um die gewünschte Einstellung vorzunehmen.
- **Stumm**
Schaltet die Audioausgabe von den L&R-Audioausgängen stumm. Wählen Sie zwischen **On** und **Off**.

**Hinweise****Erweitert 1**






- **Sprache**
Wählen Sie eine von 27 verfügbaren Sprache für das Bildschirmmenü aus.
- **Sicherheitssperre**
Schaltet die Sicherheitssperre **Ein** oder **Aus**
- **Kein Bild**
Wählen Sie eine Farbe für die über die Fernbedienung gesteuerte leere Leinwandfunktion. Wählen Sie zwischen **Blank**, **Red**, **Green**, **Blue** oder **White**.
- **Start-Logo**
Wählen Sie die Anzeige des Splash-Logos beim Hochfahren aus. Wählen Sie zwischen **Std**, **Black** oder **Blue**.
- **Closed Captioning**
Wechselt zwischen Closed Captioning **Ein** oder **Aus**.
- **Bedienfeldsperre**
Sperrt die Tasten auf der Fernbedienung. Drücken Sie die ▼-Taste der Fernbedienung für 5 Sekunden, um die Tasten wieder zu aktivieren.
- **3D-Einstellung**
Gehen Sie zum Untermenü, um die Einstellungen zu bearbeiten.



3D-Einstellung

- 3D
Wählen Sie **DLP-Link** aus, wenn Sie 3D-Shutterbrillen verwenden. Wählen Sie **IR** aus, wenn Sie 3D-Infrarotbrillen verwenden.
- 3D-Sync-Umkehrung
Wählen Sie **On** aus, um Bilder für das linke und das rechte Auge zu tauschen, wenn sie in der verkehrten Reihenfolge angezeigt werden.
- 3D Format
Wählen Sie das passende 3D-Format aus. Wählen Sie zwischen **Frame Packing, Top and Bottom, Side-by-Side, Frame Sequential** und **Auto** aus.
- 3D-Sync-Ausgangsverzögerung
Erhöhen oder verringern Sie gegebenenfalls 3D Sync Out Delay.
- 3D-Sync-Eingang
Wählen Sie zwischen **Internal** und **External**.
- 3D Sync Output
Wählen Sie zwischen **Internal** und **Bypass**

**Hinweise**

-  Bei Verwendung von 3D IR (bei Verwendung aktiver 3D-Brillen) muss ein Infrarotsender angeschlossen werden. Alternativ kann ein ZScreen-System (bei Verwendung passiver polarisierter 3D-Brillen) verwendet werden.
-  Ist 3D auf **Off** eingestellt, sind alle anderen 3D-Einstellungen nicht verfügbar.
-  Siehe 3D-Anschlüsse auf Seite 39 für weitere Informationen über unterstützte 3D-Formate.
-  Ebenfalls: Siehe 3D-Arten auf der nächsten Seite
-  Siehe 3D-Formate auf Seite 98 für 3D-Auflösungen und -Bildraten.

3D-Arten

Um 3D-Bilder anzuzeigen, muss zunächst das 3D-Format der Quelle ausgewählt werden:

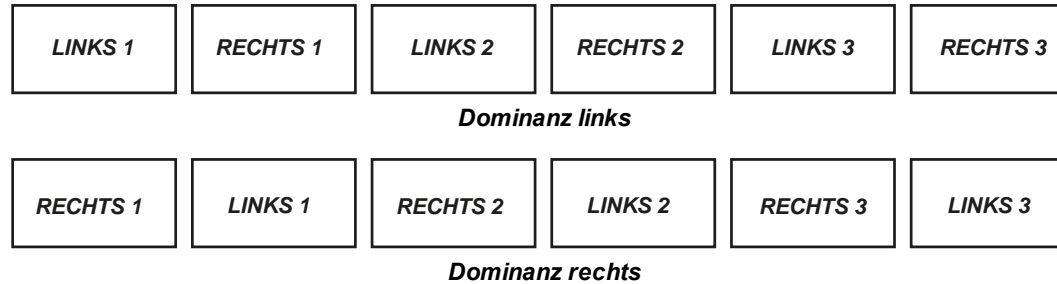
- **Frame Packing**
- **Side-By-Side**
- **Top/Bottom**

3D-Sync-Ausgangsverzögerung muss zur Optimierung des Bildes für die verwendeten Brillen nur einmal eingestellt werden.

3D-Sync-Umkehrung

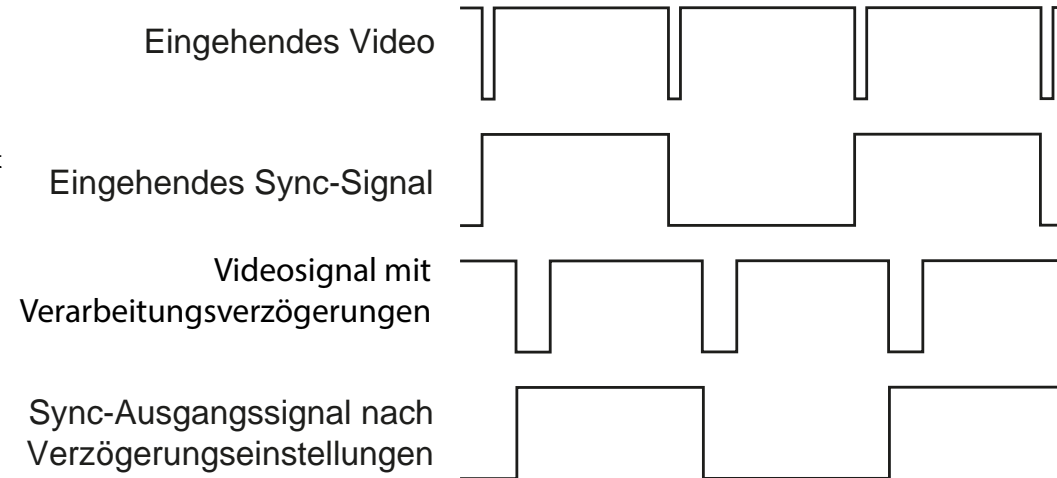
Die ausgehenden 3D-Bilder treten in Paaren auf, wobei das dominante Bild zuerst präsentiert wird. Sie können bestimmen, welches Bild das dominante sein soll.

Die Standardeinstellung ist in der Regel **Left** (links).



3D-Sync-Ausgangsverzögerung

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



Hinweise



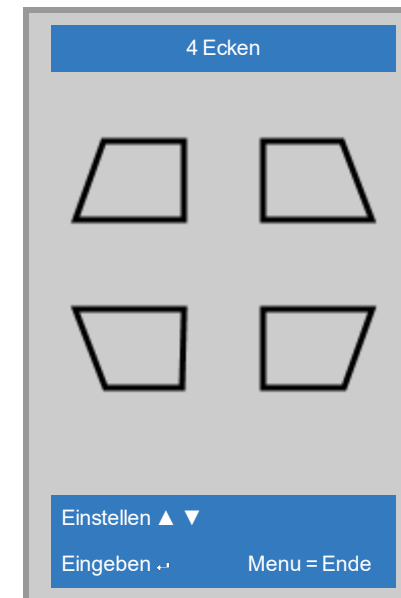
Siehe 3D-Anschlüsse auf Seite 39 für Hinweise zu den 3D-Eingängen.

Erweitert 2

- internen Strukturen
Wählen Sie ein Testmuster, das angezeigt werden soll. Wählen Sie zwischen: Keiner, RGB Rampen, Farbleisten, Step Ramps, Schachbrettmuster, Gitter, Horizontale Linien, Vertikale Linien, Diagonale Zeilen, Horizontale Rampe, Vertikale Rampe, Weiß, Rot, Grün, Blau, Schwarz.
- H-Randverschiebung
Verwenden Sie den Regler, um die gewünschte Einstellung vorzunehmen.
- V-Randverschiebung
Verwenden Sie den Regler, um die gewünschte Einstellung vorzunehmen.


**4 Ecken**

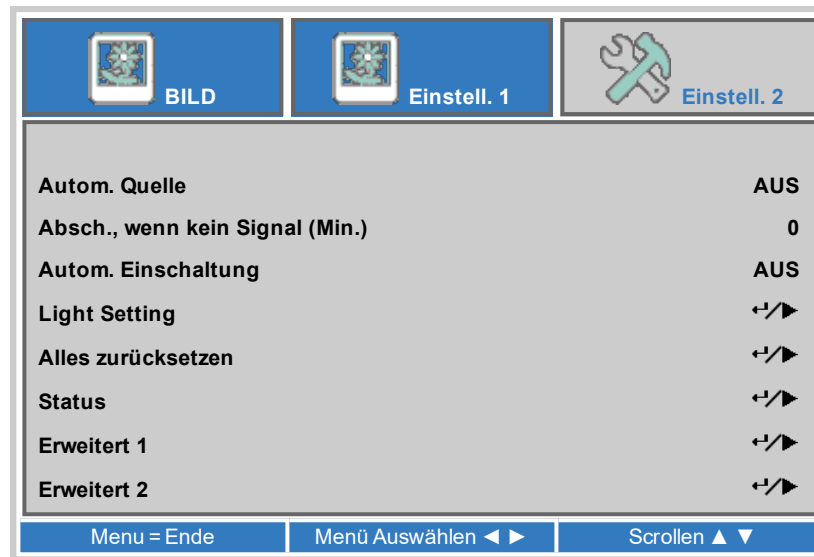
Nehmen Sie nach Bedarf für jede Ecke eine horizontale und/oder vertikale Korrektur vor, um die rechteckige Form des Bildes wiederherzustellen.

**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.

Einstell. 2

- Autom. Quelle
Ist diese Einstellung auf **On** gesetzt, sucht der Projektor automatisch nach einer aktiven Eingangsquelle.
- Absch., wenn kein Signal (Min.)
Legen Sie eine Wartezeit (0 bis 180 Min.) fest, bevor die Lichtquelle abgeschaltet wird, wenn kein Eingangssignal empfangen wird.
- Autom. Einschaltung
Wählen Sie **On** aus, um den Projektor automatisch einzuschalten, wenn das Netzkabel eingesteckt wird. Ist die Einstellung **Off**, verwenden Sie den Netzschalter im Bedienfeld oder die Ein-/Aus-Tasten der Fernbedienung, um den Projektor ein- oder auszuschalten.
- Light Setting
Gehen Sie zum Untermenü, um die Einstellungen zu bearbeiten.
- Alles zurücksetzen
Drücken Sie , um alle Einstellungen auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.
- Status. Erweitert 1, Erweitert 2
Gehen Sie zum Untermenü, um die Einstellungen zu bearbeiten.

**Hinweise**

Light Setting

- Lichtmodus
 - **Normal** schaltet die Leistung auf 100 %.
 - **Eco** schaltet die Laserleistung automatisch auf 80 %.
 - **Öko plus**
 - **Verdunkelung**
 - **Extreme Verdunkelung**
 - **Custom Light** aktiviert die benutzerdefinierten Einstellungen für Licht und Konstante Helligkeit.
- Individuelles Licht
Diese Einstellung ist nur verfügbar, wenn **Light Mode** auf **Custom Light** festgelegt ist.
Wählen Sie einen Wert zwischen 50 und 200 bzw. eine Bandbreite der Laserleistung von 25 % bis 100 %.
- Konstante Helligkeit
eingestellt werden. Nachdem der **Light Mode** auf **Custom Light** eingestellt wurde, kann Konstante Helligkeit auf **ON** eingestellt werden.
Diese Einstellung der konstanten Helligkeit erhält die eingestellte Helligkeit des Projektors, bis die maximale Laserleistung erreicht wurde (die maximale Laserleistung lässt mit der Zeit nach). Je niedriger also die Stärke der eingestellten konstanten Helligkeit ist, desto länger bleibt die eingestellte Helligkeitsausgabe erhalten.



Hinweise

Status

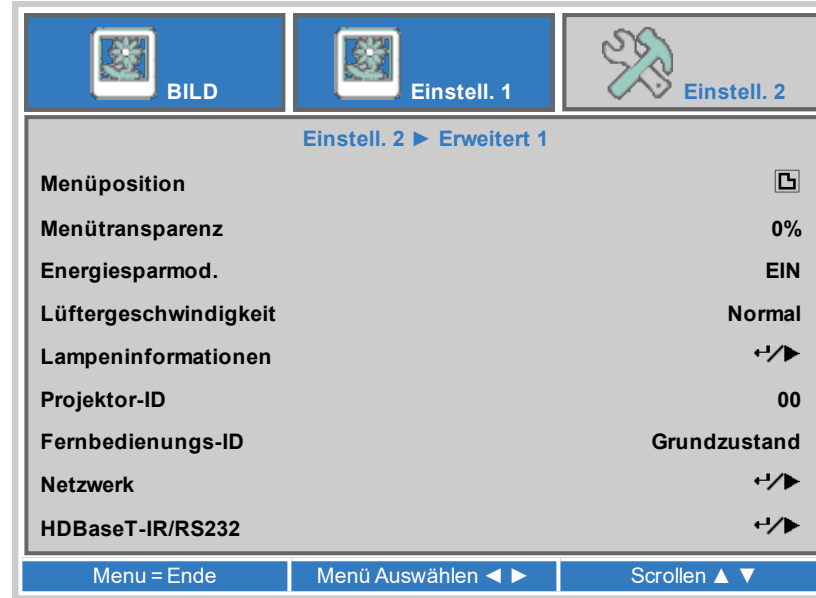
Dieses Menü enthält Informationen über den aktiven Eingang und sein Signalformat, Gesamtbetriebsstunden des Lasers, Softwareversion des Lasers, Kennnummer der Fernbedienung und Seriennummer dieses Projektors.


Einstell. 2 ► Status	
Aktive Quelle	Analog RGB
Videoinfo	1024 x 768 @ 60 Hz
Light Hour	
Softwareversion	
Fernbedienungs-ID	Grundzustand
Seriennummer	
Luftfilterstunden	0


Hinweise

Erweitert 1

- Menüposition
Wählen Sie eine Position in der Anzeige für das Menü.
- Menütransparenz
Wählen Sie die Höhe der Transparenz des Menüs aus. Wählen Sie zwischen **0%**, **25%**, **50%**, **75%** und **100%**.
- Energiesparmod.
 - Wählen Sie **On** aus, um das Einschalten über LAN zu deaktivieren, wenn der Projektor im Energiesparmodus ist.
 - Wählen Sie **On By LAN** aus, um das Einschalten über LAN zu aktivieren, wenn der Projektor im Energiesparmodus ist.
- Lüftergeschwindigkeit
Wählen Sie zwischen **Normal** oder **High**.
- Lampeninformationen
Gehen Sie zum Untermenü, um die Anzahl der Lichtstunden anzuzeigen, die von jedem Lichtmodus verwendet werden.
- Projektor-ID
Bearbeiten, um eine Projektor-Kennnummer festzulegen.
- Fernbedienungs-ID
Wählen Sie zwischen **Standard** oder einem Wert zwischen **1** und **7**.
- Netzwerk, HDBaseT-IR/RS232
Gehen Sie zum Untermenü, um die Einstellungen zu bearbeiten.



**Hinweise**

 Hohe Lüftergeschwindigkeit wird empfohlen, wenn sich der Projektor in Bereichen mit hohen Temperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit oder in großen Höhen befindet.

 Energiesparmodus wird durch HDBase-T eingeschaltet, wenn die HDBase-T-IR/RS232-Einstellung aktiviert ist. Siehe HDBase-T-IR/RS232 auf Seite 71

Netzwerk

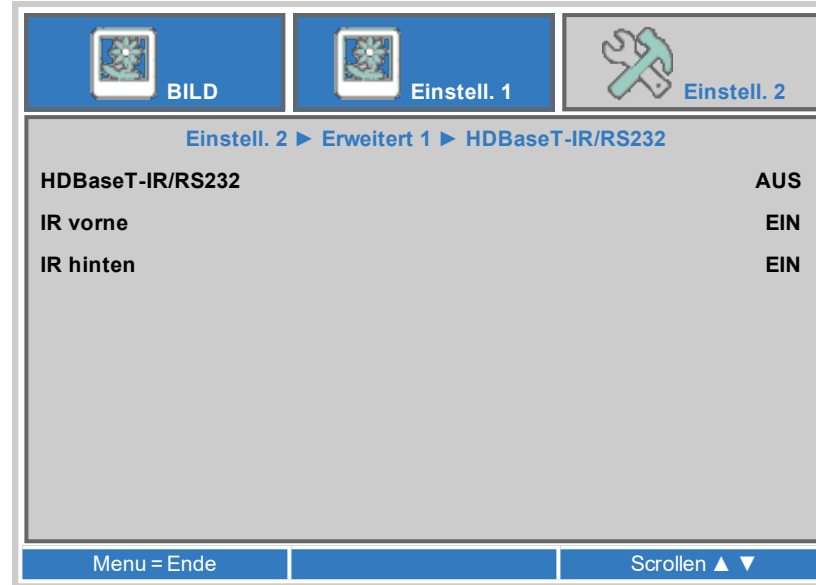
- **Netzwerkstatus**
Zeigt den aktuellen Netzwerkstatus an.
- **DHCP, IP-Adresse, Subnetzmaske, Gateway, DNS**
Setzen Sie **DHCP** auf **On**, wenn die IP-Adresse von einem DHCP-Server vergeben werden soll, bzw. auf **Off**, wenn sie hier eingestellt werden soll. Steht **DHCP auf On**, können IP Address, 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.


 BILD		 Einstell. 1		 Einstell. 2	
Einstell. 2 ▶ Erweitert 1 ▶ Netzwerk					
Netzwerkstatus			Verbinden		
DHCP			AUS		
IP-Adresse			255.255.255.255		
Subnetzmaske			255.255.255.255		
Gateway			255.255.255.255		
DNS			255.255.255.255		
Apply			↔▶		
Menu = Ende			Scrollen ▲ ▼		


Hinweise

HDBaseT-IR/RS232

- HDBaseT-IR/RS232
Setzen Sie diese Option auf **On**, um die HDBaseT-Steuerung zu aktivieren.
- IR vorne, IR hinten
Setzen Sie diese Option auf **On**, um die Sensoren der IR-Fernbedienung an der Vorder- bzw. Rückseite des Projektors zu Aktivieren; oder auf Off zum Deaktivieren.

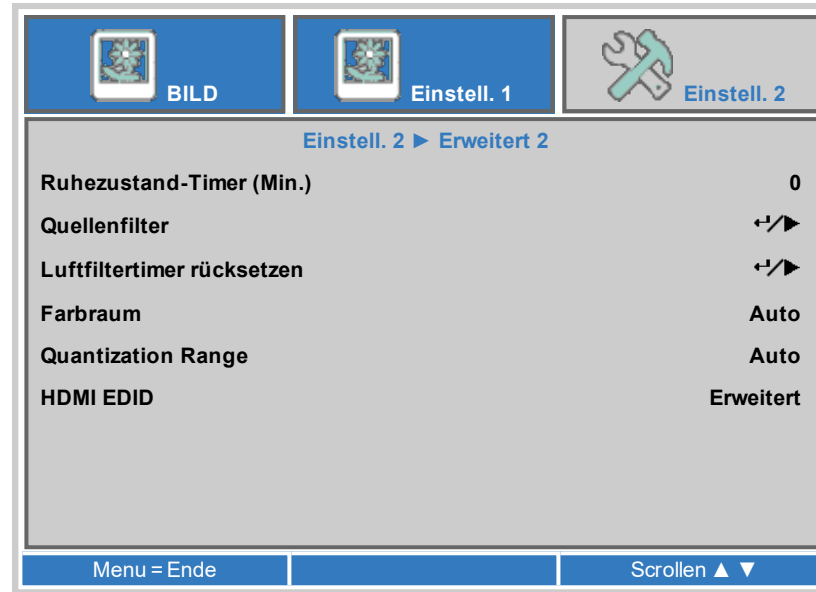
**Hinweise**


 Siehe Steueranschlüsse auf Seite 41 für weitere Informationen über die HDBaseT-Steuerung.


 RS232- und LAN-Steuerung ist deaktiviert, wenn die HDBaseT-IR/RS232-Einstellung aktiviert ist. Die zugewiesenen LAN- und RS232-Eingänge werden deaktiviert. IR-, LAN- und RS232-Befehle können über den HDBaseT-Eingang gesendet werden.

Erweitert 2

- Ruhezustand-Timer (Min.)
Schaltet den Projektor nach einem bestimmten Zeitraum ab. Anzahl der Minuten für den Timer einstellen. Der Bereich reicht von 0 bis 600 Minuten in 5-Minuten-Schritten.
- Quellenfilter
Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der individueller Verbindungen für Eingangsquellen.
Gehen Sie zum Untermenü, um die Einstellungen zu bearbeiten.
- Luftfiltertimer rücksetzen
Wählen Sie ENTER aus, um den Timer für den Luftfilter zurückzusetzen.
- Farbraum
Wählen Sie zwischen: **Auto**, **RGB**, **YUV**.
- Quantization Range
Wählen Sie aus folgenden Optionen:
 - **Auto**
 - Wählen Sie **Full** aus, um einen monitorbasierten Bereich von 0-255 zu verwenden. Unter 0 und über 255 gibt es keine Daten. Ein 8-Bit-Videosignal besitzt deshalb nur 256 potenzielle Werte.
 - Wählen Sie **Limited** aus, um einen TV-basierten Videobereich von 16-235 zu verwenden. Werte unter 16 werden schwarz und über 235 weiß dargestellt.
- HDMI EDID
Wählen Sie aus folgenden Optionen:
 - Wählen Sie **Enhanced** aus, um hochwertige Signalformate aus kompatiblen HDMI-Quellen, d. h. 4k 60p 4:4:4, 4:2:2 und 4:2:0 10-Bit-Formaten zu empfangen.
 - Wählen Sie **Standard** aus, um eine Rückwärtskompatibilität für ältere HDMI-Quellen zu erhalten.

**Hinweise**

 Verwenden Sie die Quantisierungsbereich-Einstellung für RGB-Material, das über die HDMI- oder Displayports angezeigt wird. Die Farben können ausgewaschen und Schwarztöne grau erscheinen, wenn der Quantisierungsbereich nicht mit dem Format der Quelle übereinstimmt.

 Wenn die falschen HDMI EDID-Einstellungen verwendet werden, können abnormale Farben oder Probleme mit dem Format auftreten.

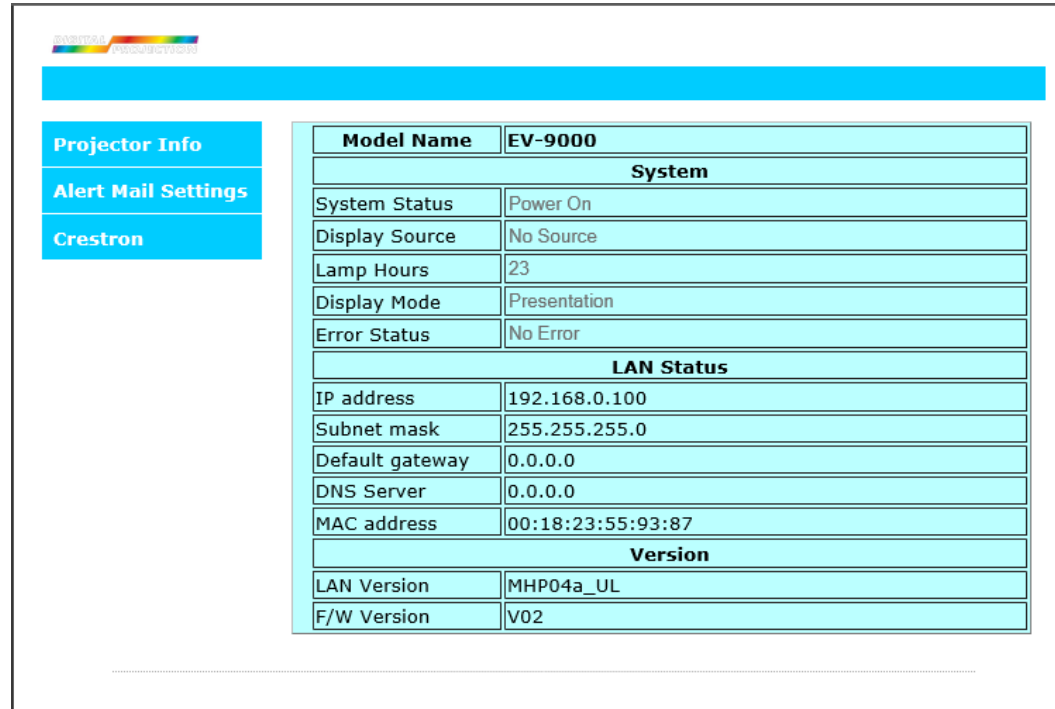
Unterstützte Websites

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

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

Mit einem Benutzernamen und einem Kennwort erhalten Sie über einen Browser Zugriff auf die unterstützten Websites für den Projektor.


- Der Standard-Benutzername ist "admin". Er kann nicht geändert werden.
- Das Standard-Kennwort ist "admin". Dies kann in der unterstützten Kennwort-Website geändert werden.




The screenshot shows the projector's web interface. On the left, there is a navigation menu with three items: "Projector Info", "Alert Mail Settings", and "Crestron". The main content area displays a table of system and LAN status information.

Model Name		EV-9000
System		
System Status	Power On	
Display Source	No Source	
Lamp Hours	23	
Display Mode	Presentation	
Error Status	No Error	
LAN Status		
IP address	192.168.0.100	
Subnet mask	255.255.255.0	
Default gateway	0.0.0.0	
DNS Server	0.0.0.0	
MAC address	00:18:23:55:93:87	
Version		
LAN Version	MHP04a_UL	
F/W Version	V02	

Hinweise

 Es wird empfohlen, dieses Standardkennwort zu ändern.

 Sollte Sie das Kennwort vergessen, wenden Sie sich für Unterstützung bitte an Ihren Händler/Integrator.



Hinweise

Hinweise



- Projector Status
- Projector Control
- Network Setup
- Alert Mail Setup
- Date/Time Setup
- OSD Function
- Password

Change Password

User Name: admin

Password:

Password(again):

Hinweise

DIGITAL  **PROJECTION**

A Delta Associate Company

E-Vision Laser 9000 Serie

Digitaler Videoprojektor mit hoher Lichtleistung

REFERENZHANDBUCH



Anhang A: Produktetiketten

Projektor

Hinweise

DIGITAL PROJECTION DLP Projektor / Projecteur (數位投影機 / 數字投影機)

Model Name / Modèle(型號 / 型號): E-Vision Laser 9000-WU ☒
 INPUT / Entrée(輸入 / 輸入) 200-240V ~ 50/60Hz 10.0A

This device complies with Part 15 of the FCC rules, Operation is subject to the following two conditions:
 (1) This device may not cause harmful interference, and
 (2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.
 CAN ICES-3(B) / NMB-3(B).

Caution: Do not open, No user serviceable parts inside.
 警告: 請 勿打開外殼, 備內無服務性維修之元件.
 警告: 請 勿打開外殼, 備內無服務性維修之元件.
 Cuidado: no abra la tapa. Ninguna parte interna es reparable por Usuario.
 Avertissement : ne pas ouvrir le couvercle. Le produit ne contient aucune pièce interne réparable par l'utilisateur.

Caution: Do not open, No user serviceable parts inside.
 Laite on liitettävä suojakoskettimilla varustettuun pistorasiaan
 Apparatet må tilkoples jordet stikkontakt
 Apparatet skall anslutas till jordat uttag
 Apparatets stikprop skal tilsluttes en stikkontakt med jord, som giver forbindelse til stikproppens jord




 제품명: 프로젝터
 인증 번호: XXXXXXXXXXXXXXXX
 XXXXXXXXXXXXXXXX
 상호명/제조사: 델타일렉트론시스템
 제조공정/제조국가: Delta Video Display System
 (WUJUN) Limited / 중국
 A/S 연락처: 02-2060-8574
 제조 시기: 201910
 모델명: E-Vision Laser 9000-WU





 R41086
 RoHS

Digital Projection Limited Made in China/製造地:中國/製造地:中國 326xxxxxxXXXXXX XXXXX

Herstellerkennzeichnung



LASER APERTURE
雷射輻射之孔徑
激光辐射窗口
OUVERTURE LASER

Kennzeichnung für Laseröffnung

Complies with FDA performance standards for laser products except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007



3262314700

LASER RADIATION AVOID DIRECT EYE EXPOSURE
CLASS 3R LASER PRODUCT
 Emitted wavelength : 450-460 nm
 Max. Pulse energy: 0.698 mJ, Pulse duration: 1.34 ms


激光輻射 避免眼睛受到直接照射 3R類激光產品
 波長: 450-460 nm
 最大脈衝能量: 0.698 mJ, 脈衝時間: 1.34 ms

RAYONNEMENT LASER
EXPOSITION DIRECTE DANGEREUSE POUR LES YEUX APPAREIL À LASER DE CLASSE 3R
 longueur d'onde : 450-460 nm
 maximum énergie de impulsion : 0.698 mJ,
 durée de impulsion : 1.34 ms

雷射輻射 避免眼睛受到直接照射 3R類雷射產品
 波長: 450-460 nm
 最大脈衝能量: 0.698 mJ, 脈衝時間: 1.34 ms
 GB 7247.1-2012 / IEC/EN 60825-1:2007

CLASS 1 LASER PRODUCT IEC/EN 60825-1:2014
PRODUIT LASER DE CLASSE 1 IEC/EN 60825-1:2014

Erläuternde Kennzeichnung



E-Vision User Guides

Follow link for Projector Documentation
 Suivre le lien pour accéder à la documentation du projecteur
 Produktdokumentation finden Sie unter dem Link
 この二次元バーコードをスキャンしてプロジェクターのデータを取得してください
 请扫描条码来取得投影机的文件
 프로젝터 설명서를 보려면 링크를 클릭하십시오

Kennzeichnung für Bedienungsanleitungen

Fernbedienung



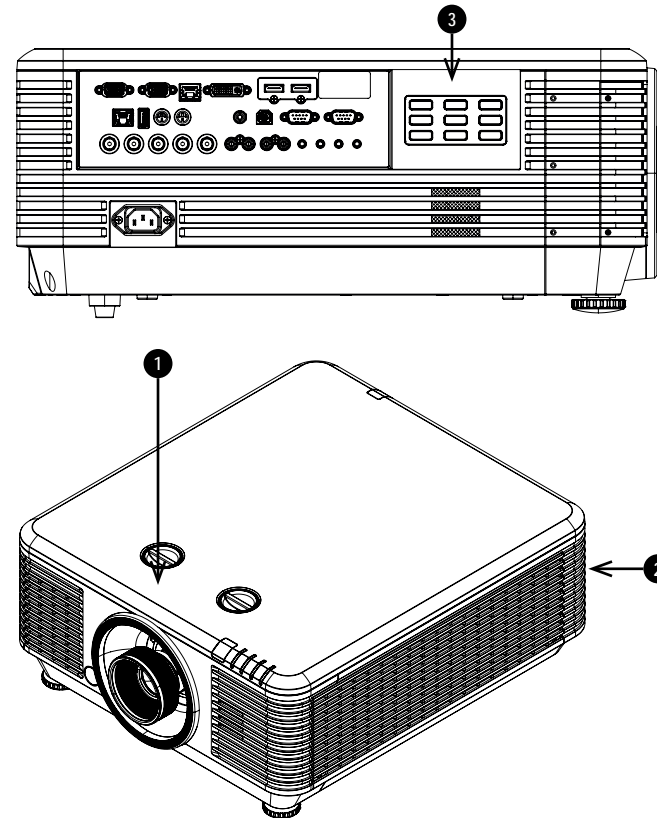
Kennzeichnung Fernbedienung

Hinweise

Position der Kennzeichnungen

Projektor

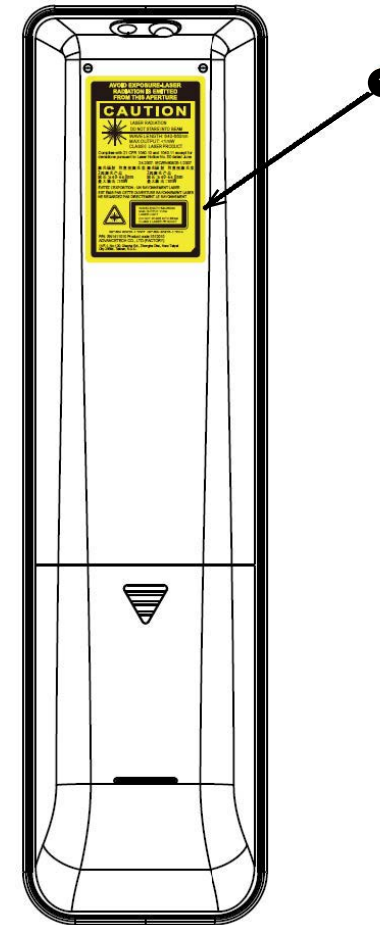
1. Position des Gefahrenhinweissymbols und der Kennzeichnung für die Laseröffnung am Gehäuse des Projektors.
2. Position der Kennzeichnung der Herstellerkennung und erläuternde Erklärung mit Zertifizierungs- und Risikoerklärung am Gehäuse des Projektors.
3. Position der Kennzeichnung für Bedienungsanleitungen am Gehäuse des Projektors.



Hinweise

Fernbedienung

1. Position der Kennzeichnung der Fernbedienung auf der Rückseite der Fernbedienung.

**Hinweise**

Anhang B: 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:

Projektionsverhältnis (0,67" WUXGA)	Projektionsabstand	Bildformat (Diagonal, AR 16:10)	Lens Shift (volle Höhe)	Teilenummer
0,77:1	0,4 m - 3,1 m	7,8" - 298,3"	V: -15 % - 55 % H: -5 % - 5 %	114-785
0,77 - 1,1:1	0,67 m - 12,1 m	60" - 300"	V: -15 % - 55 % H: -5 % - 5 %	119-001
1,10 - 1,30:1	1 m - 9 m	35,8" - 379,8"	V: -15 % - 55 % H: -5 % - 5 %	116-207
1,25 - 1,6:1	1,356 m - 8,078 m	50" - 300"	V: -15 % - 55 % H: -5 % - 5 %	119-430
1,54 - 1,93:1	0,95 m - 11,9 m	36,1" - 211"	V: -15 % - 55 % H: -5 % - 5 %	114-783
1,93 - 2,91:1	1,2 m - 29,8 m	32,1" - 481"	V: -15 % - 55 % H: -5 % - 5 %	114-784
3,00 - 5,00:1	3 m - 20 m	27,9" - 309,5"	V: -15 % - 55 % H: -5 % - 5 %	116-208

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

Hinweise

 Die Berechnung des Projektionsabstands erfolgt auf Grundlage des Abstands vom äußeren Ende der Linse, der je nach Linse unterschiedlich ausfällt. Der Objektivauszug ist der Abstand zwischen der Vorderseite des Projektorgehäuses und dem äußeren Ende der Linse, wenn sie vollständig ausgefahren ist.

 Für Angaben zu einzelnen Objektivauszügen wird auf die CAD-Zeichnungen des Projektors verwiesen.

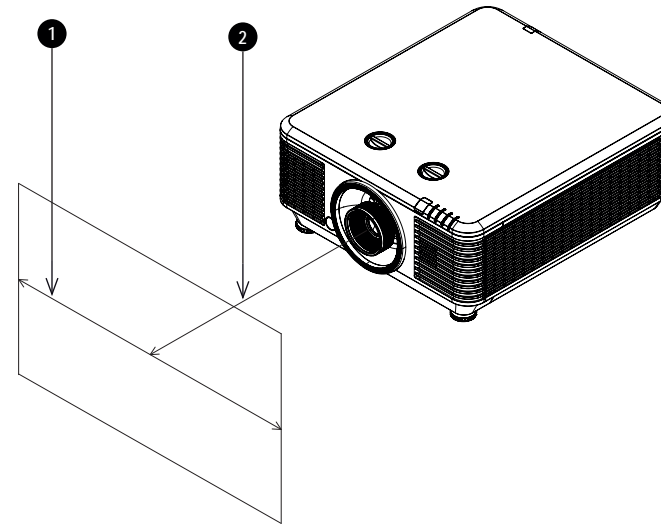
Grundlegende Berechnung

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

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

$$\text{ThrowRatio} = \text{ThrowDistance} / \text{ScreenWidth}$$

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:



Projektionsverhältnis Projektionsabstand

0,77:1	0,4 m - 3,1 m
0,77 - 1,1:1	0,67 m - 12,1 m
1,10 - 1,30:1	1 m - 9 m
1,25 - 1,6:1	1,356 m - 8,078 m
1,54 - 1,93:1	0,95 m - 11,9 m
1,93 - 2,91:1	1,2 m - 2,98 m
3,00 - 5,00:1	3 m - 20 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 85 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.

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 **Linse 1,93 - 2,91:1**.
3. **Überprüfen Sie, ob die Linse den erforderlichen Projektionsabstand abdeckt.**
Der für die Linse 1,93 - 2,91:1 angegebene Projektionsabstand beträgt **1,2 - 2,98 m**. Der erforderliche Abstand von 11 m liegt innerhalb dieses Bereichs.

FÜR DIESE BERECHNUNG BENÖTIGTE INFORMATIONEN

Die Formel für das Projektionsverhältnis:

$$\text{ThrowRatio} = \text{ThrowDistance} / \text{ScreenWidth}$$

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

Die Linsentabelle:

Projektionsverhältnis Projektionsabstand

0,77:1	0,4 m - 3,1 m
0,77 - 1,1:1	0,67 m - 12,1 m
1,10 - 1,30:1	1 m - 9 m
1,25 - 1,6:1	1,356 m - 8,078 m
1,54 - 1,93:1	0,95 m - 11,9 m
1,93 - 2,91:1	1,2 m - 29,8 m
3,00 - 5,00:1	3 m - 20 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 82 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

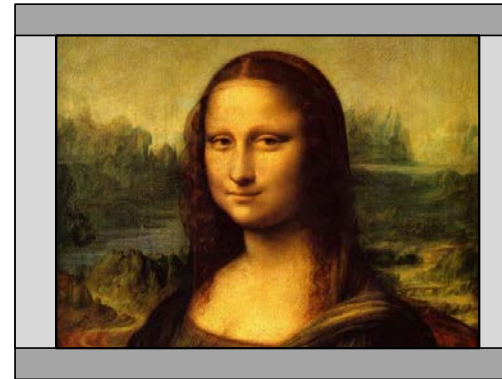


Fig 2



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:

$$TRC = 1.6(DMD^{\text{TM}} \text{ AspectRatio}) / \text{Source AspectRatio}.$$

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)	1920 x 817 Pixel	TRC < 1, nicht verwendet
1,85:1 (Flat)	1920 x 1037 Pixel	TRC < 1, nicht verwendet
1,78:1 (16:9)	1920 x 1080 Pixel	TRC < 1, nicht verwendet
1,6:1 (16:10)	1920 x 1200 Pixel	TRC < 1, nicht verwendet (ursprüngliches Seitenverhältnis)
1,33:1 (4:3)	1596 x 1200 Pixel	TRC = 1,2
1,25:1 = (5:4)	1500 x 1200 Pixel	TRC = 1,28

Projektionsverhältnis mit TRC berechnen

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

$$\text{ThrowRatio} = \text{ThrowDistance} / \text{ScreenWidth} * TRC$$

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:

Projektionsverhältnis Projektionsabstand

0,77:1	0,4 m - 3,1 m
0,77 - 1,1:1	0,67 m - 12,1 m
1,10 - 1,30:1	1 m - 9 m
1,25 - 1,6:1	1,356 m - 8,078 m
1,54 - 1,93:1	0,95 m - 11,9 m
1,93 - 2,91:1	1,2 m - 29,8 m
3,00 - 5,00:1	3 m - 20 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.

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 = 1,6 / 1,33 = 1,2.
2. Berechnen Sie das Projektionsverhältnis:
Projektionsverhältnis = 11 / 4,5 x 1,2 = **2,04**
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 1,93 - 2,91:1-Linse** ist.
4. Überprüfen Sie, ob die Linse den erforderlichen Projektionsabstand abdeckt.
Der für die Linse 1,93 - 2,91:1 angegebene Projektionsabstand beträgt **1,2 m-29,8 m**. Der erforderliche Abstand von 11 m liegt innerhalb dieses Bereichs.

FÜR DIESE BERECHNUNGEN BENÖTIGTE INFORMATIONEN

Die TRC-Formel

$$TRC = DMD^{\text{TM}} \text{ AspectRatio} / \text{Source AspectRatio}$$

Die TRC-Tabelle (als Alternative zur Formel)

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

Die Formel für das Projektionsverhältnis

$$\text{ThrowRatio} = \text{ThrowDistance} / \text{ScreenWidth} * TRC$$

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

Die Linsentabelle:

Projektionsverhältnis Projektionsabstand

0,77:1	0,4 m - 3,1 m
0,77 - 1,1:1	0,67 m - 12,1 m
1,10 - 1,30:1	1 m - 9 m
1,25 - 1,6:1	1,356 m - 8,078 m
1,54 - 1,93:1	0,95 m - 11,9 m
1,93 - 2,91:1	1,2 m - 29,8 m
3,00 - 5,00:1	3 m - 20 m

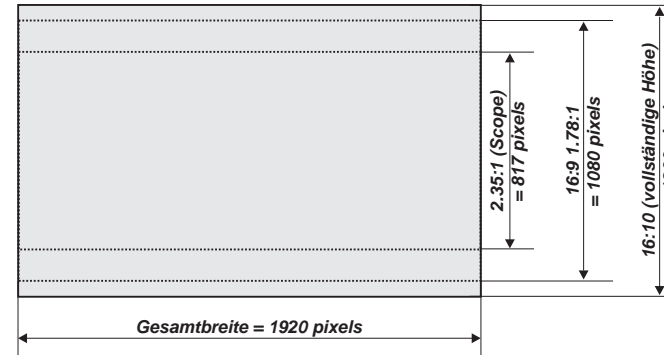
Hinweise

Anhang C: Anforderungen an die Leinwand

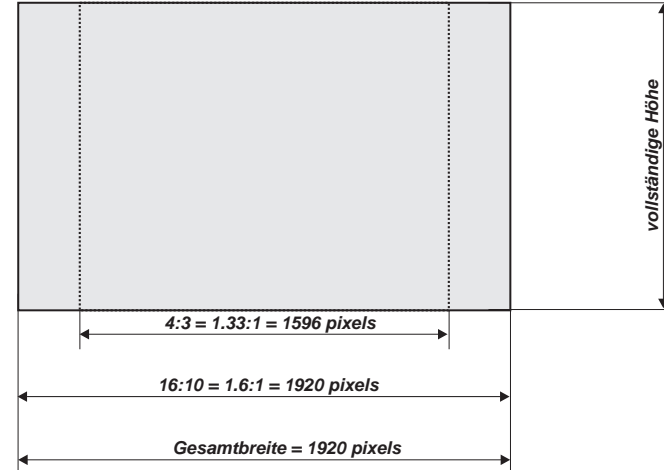
Anpassung des Bildes an die Anzeige

Wenn das an den Projektor gelieferte Quellbild kleiner ist als die WUXGA-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 WUXGA-Bilder

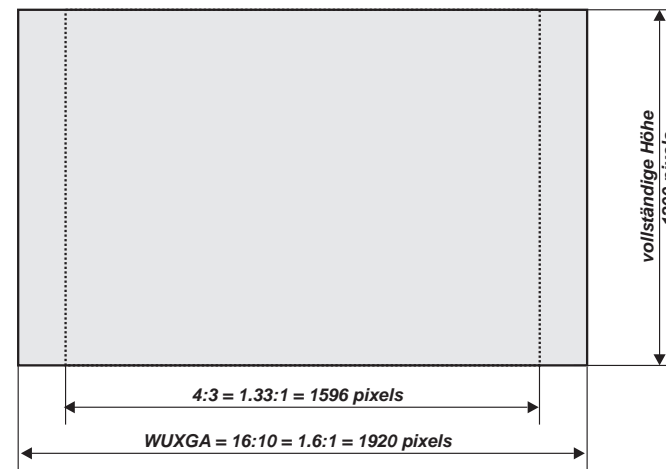


Mit einer Höhe von 1200 Pixeln angezeigte WUXGA-Bilder



Hinweise

In ganzer Höhe angezeigte WUXGA-Bilder



Hinweise

Leinwanddiagonalen

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

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

2,35:1 (Scope)

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

1,85:1

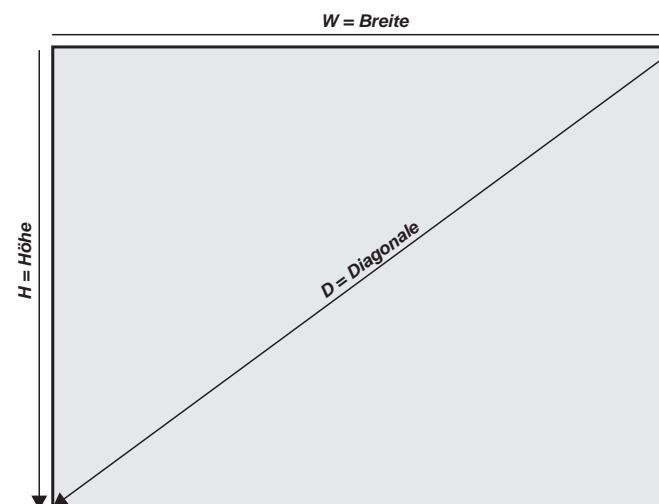
$$B = D \times 0,88 \quad H = D \times 0,47$$

16:9 = 1,78:1

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

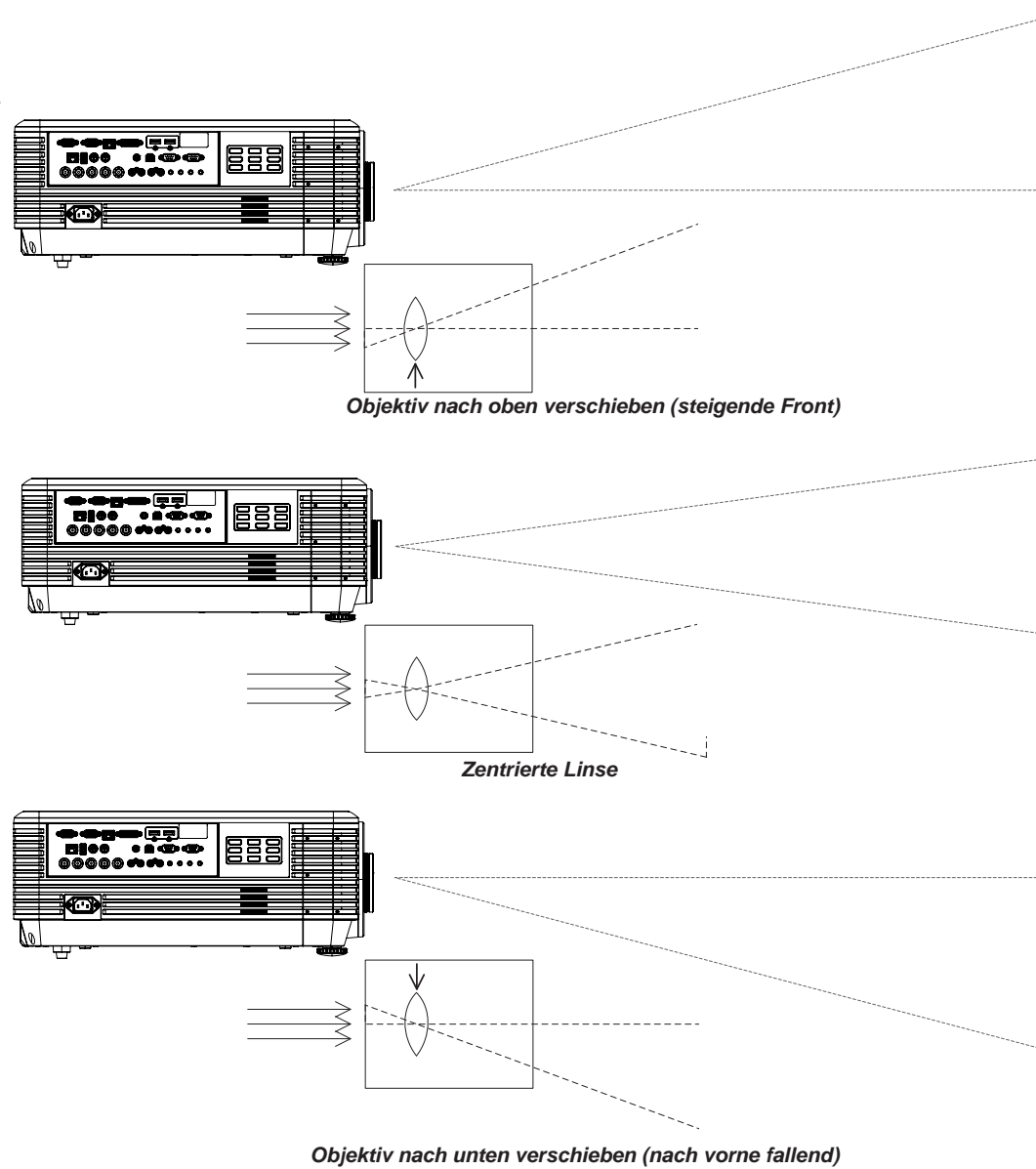
16:10 = 1,6:1 (ursprüngliches Seitenverhältnis für WUXGA-Projektoren)

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



Anhang D: 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.



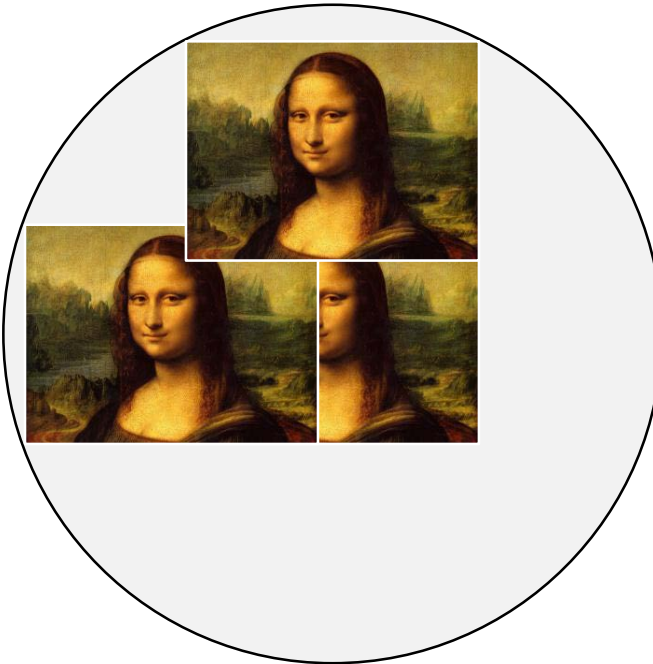
Hinweise

See on page 1 für weitere Informationen über das Verstellen der Linse.

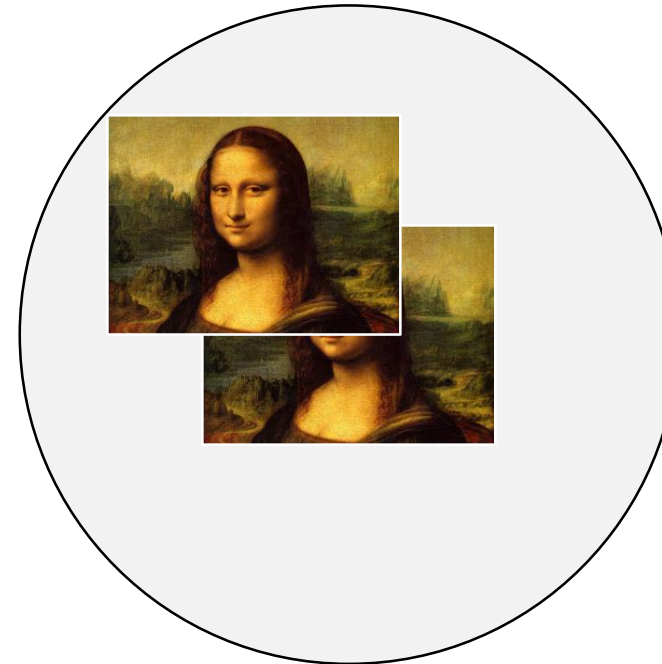
Positionieren Sie den Projektor für die beste Bildqualität nach Möglichkeit so, dass die Linse zentriert ist.

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).



Vollständige horizontale oder vertikale Verschiebung



Kombischicht wird reduziert

Hinweise

Anhang E: Seitenverhältnisse erläutert

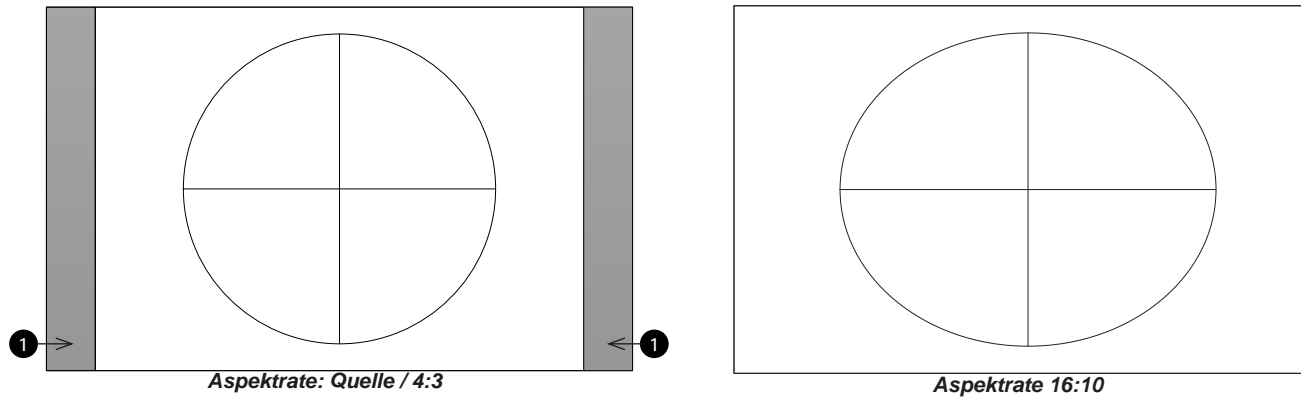
Das Erscheinungsbild eines projizierten Bildes auf einer Leinwand hängt von einer Kombination der folgenden Elemente ab:

- Die Anzeigeaufösung ist **WUXGA** mit einer Auflösung von 1200 x 1920, was einem Seitenverhältnis von 16:10 entspricht
- Das Seitenverhältnis des Eingangssignals: normalerweise **4:3**, **16:9** oder **16:10**
- Der Wert der **Aspect Ratio**-Einstellung des Projektors:
 - **16:9**, **4:3**, **16:10** und **5:4** ziehen das Bild auf das ausgewählte Seitenverhältnis. **16:9** hinterlässt schwarze Balken oben und unten auf der Leinwand (Letterbox-Effekt); **4:3** und **5:4** hinterlassen schwarze Balken an den Seiten der Leinwand (Pillarbox-Effekt).
 - **Native** zeigt das Bild in seinem Original-Seitenverhältnis. Wenn dieses nicht dem ursprünglichen Seitenverhältnis des DMD™ entspricht, wird die Größe des Bildes angepasst, um entweder der gesamten Breite oder Höhe der Anzeige zu entsprechen.

Seitenverhältnisse – Beispiele

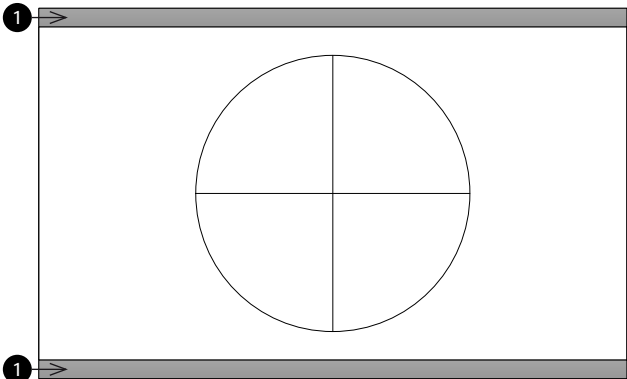
1. Nicht genutzte Leinwandbereiche

Quelle: 4:3

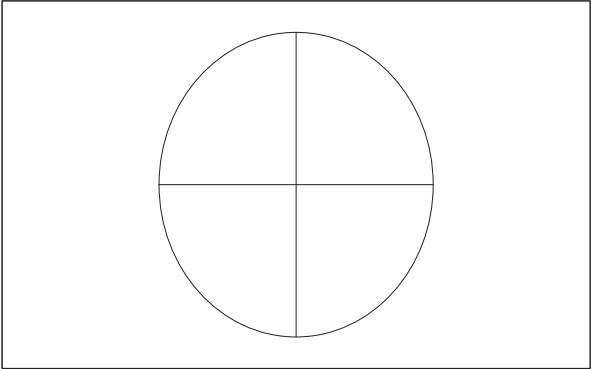


Hinweise

Quelle: 16:9

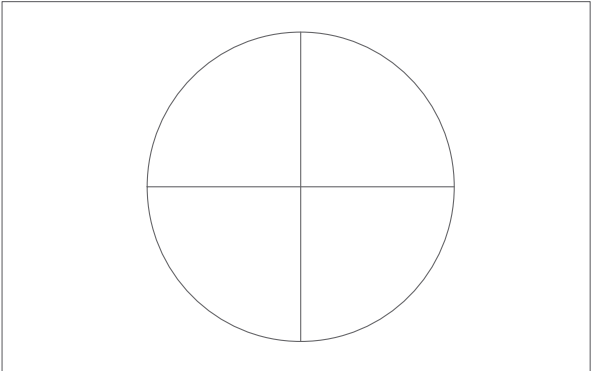


Aspektrate: Quelle / 16:9



Aspektrate 16:10

Quelle: 16:10 (nativ)



Aspektrate: Quelle / 16:10

Hinweise

Anhang F: Projektor-Statusanzeigen

LED-Betriebsanzeige	LED-Licht	Temperatur-LED	Filter-LED	Nachricht
Durchgehend an	AUS	AUS	AUS	Lichtquelle bereit
Durchgehend an	AUS	AUS	Durchgehend an	Warnung Luftfilteraustausch
Blinkt durchgehend	AUS	AUS	AUS	Fährt hoch oder kühlt ab
Blinkt 2x	AUS	AUS	AUS	1W MCU erkennt angehaltenen Scaler
Blinkt 4x	Blinkt 1x	AUS	AUS	G794 Fehler
Blinkt 4x	Blinkt 2x	AUS	AUS	Lasertreiberplatine Farbradgeschwindigkeit zu niedrig
Blinkt 4x	Blinkt 3x	AUS	AUS	Lasertreiberplatine Phosphorradgeschwindigkeit zu niedrig
Blinkt 4x	Blinkt 4x	AUS	AUS	Lasertreiberplatine 54 V Fehler
Blinkt 4x	Blinkt 5x	AUS	AUS	Lasertreiberplatine Übertemperatur
Blinkt 4x	Blinkt 6x	AUS	AUS	Lasertreiberplatine SCI-Fehler
Blinkt 4x	AUS	Durchgehend an	AUS	Fehler im thermischen Unterbrechungssensor
Blinkt 6x	Blinkt 1x	AUS	AUS	Fehler Lüfter1
Blinkt 6x	Blinkt 2x	AUS	AUS	Fehler Lüfter2
Blinkt 6x	Blinkt 3x	AUS	AUS	Fehler Lüfter3
Blinkt 6x	Blinkt 4x	AUS	AUS	Fehler Lüfter4
Blinkt 6x	Blinkt 5x	AUS	AUS	Fehler Lüfter5
Blinkt 6x	Blinkt 6x	AUS	AUS	Fehler Lüfter6
Blinkt 6x	Blinkt 7x	AUS	AUS	Fehler Lüfter7
Blinkt 6x	Blinkt 8x	AUS	AUS	Fehler Lüfter8
Blinkt 6x	Blinkt 9x	AUS	AUS	Fehler Lüfter9
Blinkt 6x	Blinkt 10x	AUS	AUS	Fehler Lüfter10
Blinkt 7x	AUS	AUS	AUS	Gehäuse offen
Blinkt 7x	Blinkt 1x	AUS	AUS	Linse offen
Blinkt 8x	AUS	AUS	AUS	DMD-Fehler
Blinkt 9x	AUS	AUS	AUS	Fehler im Farbrad
Blinkt 9x	Blinkt 1x	AUS	AUS	Fehler im Phosphorrad
AUS	Blinkt 1x	Durchgehend an	AUS	Übertemperatur T1
AUS	Blinkt 2x	Durchgehend an	AUS	Übertemperatur T2
AUS	Blinkt 3x	Durchgehend an	AUS	Übertemperatur T3
AUS	Blinkt 4x	Durchgehend an	AUS	Übertemperatur T4
AUS	Blinkt 5x	Durchgehend an	AUS	Übertemperatur T5

Hinweise

Bitte trennen Sie bei einem Fehler das Netzkabel und warten Sie eine (1) Minute, bevor Sie den Projektor neu starten.



Wenn die LEDs für Power oder Light Source weiterhin blinken oder die LED Over Temp leuchtet, kontaktieren Sie bitte Ihr regionales Service Center von Digital Projection Ltd.

Anhang G: Unterstützte Signaleingangsmodi*Hinweise***2D-Formate**

Signalformat	Auflösung	H-Sync (kHz)	V-Sync (Hz)	Composite Video (Analog)	Komponente (Analog)	VGA/BNC (Analog)	DVI-D (Digital)	HDMI (Digital)	HDBase-T (Digital)	Anmerkungen
NTSC	—	15,734	60	✓						
PAL/SECAM	—	15,625	50	✓						
	720 x 400	31,5	70,1			✓	✓	✓	✓	
	640 x 480	31,5	60			✓	✓	✓	✓	
	640 x 480	35	66,667			MAC13	MAC13	MAC13	MAC13	
	640 x 480	37,86	72,8				✓	✓	✓	
	640 x 480	37,5	75			✓	✓	✓	✓	
	640 x 480	43,3	85			✓	✓	✓	✓	
	640 x 480	61,9	119,5			✓	✓	✓	✓	
	800 x 600	37,9	60,3			✓	✓	✓	✓	
	800 x 600	46,9	75			✓	✓	✓	✓	
	800 x 600	48,1	72,2			✓	✓	✓	✓	
	800 x 600	53,7	85,1			✓	✓	✓	✓	
	800 x 600	76,3	120			✓	✓	✓	✓	
	832 x 624	49,722	74,546			✓	MAC16	MAC16	MAC16	
	1024 x 768	48,4	60			✓	✓	✓	✓	
	1024 x 768	56,5	70,1			✓	✓	✓	✓	
	1024 x 768	60,241	75,02			MAC19	MAC19	MAC19	MAC19	
	1024 x 768	60	75			✓	✓	✓	✓	
	1024 x 768	68,7	85			✓	✓	✓	✓	
	1024 x 768	97,6	120			✓	✓	✓	✓	

Signalformat	Auflösung	H-Sync (kHz)	V-Sync (Hz)	Composite Video (Analog)	Komponente (Analog)	VGA/BNC (Analog)	DVI-D (Digital)	HDMI (Digital)	HDBase-T (Digital)	Anmerkungen
	1152 x 870	68,68	75,06			MAC21	MAC21	MAC21	MAC21	
	1280 x 720	45	60			✓	✓	✓	✓	
	1280 x 720	90	120			✓	✓	✓	✓	
	1280 x 768	47,4	60*			✓	✓	✓	✓	*Reduced Blanking
	1280 x 768	47,8	59,9			✓	✓	✓	✓	
	1280 x 800	49,7	59,8			✓	✓	✓	✓	
	1280 x 800	62,8	74,9			✓	✓	✓	✓	
	1280 x 800	71,6	84,9			✓	✓	✓	✓	
	1280 x 800	101,6	119,9			✓	✓	✓	✓	
	1280 x 1024	64	60			✓	✓	✓	✓	
	1280 x 1024	80	75			✓	✓	✓	✓	
	1280 x 1024	91,1	85			✓	✓	✓	✓	
	1280 x 960	60	60			✓	✓	✓	✓	
	1280 x 960	85,9	85			✓	✓	✓	✓	
	1400 x 1050	65,3	60			✓	✓	✓	✓	
	1440 x 900	55,9	59,9			✓	✓	✓	✓	
	1600 x 1200	75	60			✓	✓	✓	✓	
	1680 x 1050	64,67	59,88*			✓	✓	✓	✓	*Reduced Blanking
	1680 x 1050	65,29	59,95			✓	✓	✓	✓	
	1920 x 1080	67,5	60			✓	✓	✓	✓	
	1280 x 1024	130	120*					✓		*Reduced Blanking
	1400 x 1050	93,9	85					✓		
	1400 x 1050	133,3	120*					✓		*Reduced Blanking
	1440 x 900	114,2	120*					✓		*Reduced Blanking
	1600 x 1200	87,5	70					✓		
	1600 x 1200	93,8	75					✓		
	1600 x 1200	106,3	85					✓		
	1600 x 1200	152,4	120*					✓		*Reduced Blanking
	1680 x 1050	82,3	75					✓		
	1680 x 1050	93,9	85					✓		
	1680 x 1050	133,4	120*					✓		*Reduced Blanking
	1920 x 1200	74,038	59,95*			✓	✓	✓	✓	*Reduced Blanking
	1920 x 1200	74,6	60					✓		
	1920 x 1200	94	75					✓		
	1920 x 1200	107,2	85					✓		
	3840 x 2160	53,946	23,976					✓	✓	

Hinweise

Signalformat	Auflösung	H-Sync (kHz)	V-Sync (Hz)	Composite Video (Analog)	Komponente (Analog)	VGA/BNC (Analog)	DVI-D (Digital)	HDMI (Digital)	HDBase-T (Digital)	Anmerkungen
	3840 x 2160	54	24					✓	✓	
	3840 x 2160	56,25	25					✓	✓	
	3840 x 2160	67,5	30					✓	✓	
	3840 x 2160	112,5	50					✓	✓	
	3840 x 2160	135	60					✓	✓	
	4096 x 2160	54	24					✓		
	4096 x 2160	56,25	25					✓		
	4096 x 2160	67,5	30					✓		
	4096 x 2160	112,5	50					✓		
	4096 x 2160	135	60					✓		
SDTV	480i	15,734	60		✓		✓	✓	✓	
	576i	15,625	50		✓					
EDTV	576p	31,3	50		✓					
	480p	31,5	60		✓					
HDTV	720p	37,5	50		✓		✓	✓	✓	
	720p	45	60		✓		✓	✓	✓	
	1080i	33,8	60		✓		✓	✓	✓	
	1080i	28,1	50		✓		✓	✓	✓	
	1080p	27	24		✓		✓	✓	✓	
	1080p	28	25		✓			✓	✓	
	1080p	33,7	30		✓			✓	✓	
	1080p	56,3	50		✓			✓	✓	
	1080p	67,5	60		✓			✓	✓	
	1080p	112,5	100					✓		
	1080p	135	120					✓		

Hinweise

3D-Formate

Hinweise

Signalformat	Auflösung	H-Sync (kHz)	V-Sync (Hz)	Composite Video (Analog)	VGA/BNC (Analog)	DVI-D (Digital)	HDMI (Digital)	HDBase-T (Digital)	Anmerkungen
	640 x 480	31,5	60			✓	✓	✓	Frame Sequential, Top / Bottom, Side-by-side (Half)
	800 x 600	37,9	60,3			✓	✓	✓	Frame Sequential, Top / Bottom, Side-by-side (Half)
	800 x 600	76,3	120			✓	✓	✓	Frame Sequential
	1024 x 768	48,4	60			✓	✓	✓	Frame Sequential, Top / Bottom, Side-by-side (Half)
	1024 x 768	97,6	120			✓	✓	✓	Frame Sequential
	1280 x 720	45	60			✓	✓	✓	Frame Sequential, Top / Bottom, Side-by-side (Half)
	1280 x 720	90	120			✓	✓	✓	Frame Sequential
	1280 x 768*	47,4	60			✓	✓	✓	*Reduziertes Blanking - Frame Sequential, Top / Bottom, Side-by-side (Half)
	1280 x 768	47,8	59,9			✓	✓	✓	Frame Sequential, Top / Bottom, Side-by-side (Half)
	1280 x 800	49,7	59,8			✓	✓	✓	Frame Sequential, Top / Bottom, Side-by-side (Half)
	1280 x 800	101,6	119,9			✓	✓	✓	Frame Sequential
	1280 x 1024	64	60			✓	✓	✓	Top / Bottom, Side-by-side (Half)
	1280 x 960	60	60			✓	✓	✓	Top / Bottom, Side-by-side (Half)
	1400 x 1050	65,3	60			✓	✓	✓	Top / Bottom, Side-by-side (Half)
	1440 x 900	55,9	59,9			✓	✓	✓	Top / Bottom, Side-by-side (Half)
	1600 x 1200	75	60			✓	✓	✓	Top / Bottom, Side-by-side (Half)
	1680 x 1050*	64,67	59,88			✓	✓	✓	*Reduziertes Blanking, Top / Bottom, Side-by-side (Half)
	1680 x 1050	65,29	59,95			✓	✓	✓	Top / Bottom, Side-by-side (Half)
	1920 x 1200*	74,038	59,95			✓	✓	✓	*Reduziertes Blanking - Frame Sequential, Top / Bottom, Side-by-side (Half)

Hinweise

Signalformat	Auflösung	H-Sync (kHz)	V-Sync (Hz)	Composite Video (Analog)	VGA/BNC (Analog)	DVI-D (Digital)	HDMI (Digital)	HDBase-T (Digital)	Anmerkungen
	1920 x 1200*	152,4	120				✓		*Reduziertes Blanking - Frame Sequential
SDTV	480i	15,734	60			✓	✓	✓	HQFS (Frame Sequential)
HDTV	720p50	37,5	50			✓	✓	✓	Frame Packing, Top / Bottom
	720p59	44,96	59,94				✓	✓	Frame Packing, Top / Bottom
	720p60	45	60			✓	✓	✓	Frame Packing, Top / Bottom
	1080i50	56,25	50			✓	✓	✓	Side-by-side (Half)
	1080i59	67,43	59,94			✓	✓	✓	Side-by-side (Half)
	1080i60	67,50	60			✓	✓	✓	Side-by-side (Half)
	1080p23	26,97	23,98				✓	✓	Top / Bottom
	1080p24	27	24			✓	✓	✓	Frame Packing, Top / Bottom
	1080p50	56,25	50		✓	✓	✓	✓	Frame Sequential
	1080p59	67,43	59,94		✓	✓	✓	✓	Frame Sequential
	1080p60	67,50	60		✓	✓	✓	✓	Frame Sequential
	1080p100	112,5	100				✓		Frame Sequential, Top / Bottom, Side-by-side (Half)
1080p120	135	120				✓		Frame Sequential, Top / Bottom, Side-by-side (Half)	

Hinweise

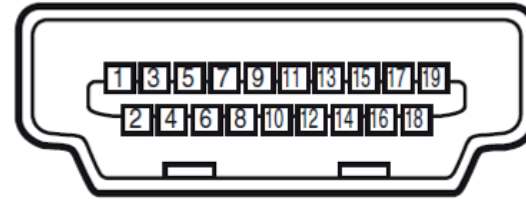
Anhang H: Verkabelung

Signaleingänge und -ausgänge

HDMI

19-poliger Anschluss Typ A

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



HDMI: Pin-Ansicht der Buchse im Anschlussfeld

Hinweise

DisplayPort

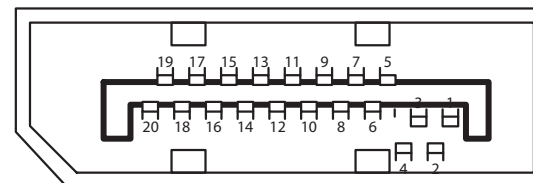
DisplayPort 1.2

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-Erkennung
Pin 19	Return	Rückleitung für Versorgungsspannung
Pin 20	DP_PWR	Stromversorgung (3,3 V 500 mA)

HDBaseT Eingang

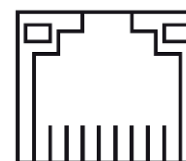
RJ45-Anschluss.

1. DATA 0+
2. DATA 0-
3. DATA 1+
4. DATA 2+
5. DATA 2-
6. DATA 1-
7. DATA 3+
8. DATA 3-



DisplayPort: Pin-Ansicht der Buchse im Anschlussfeld

Hinweise

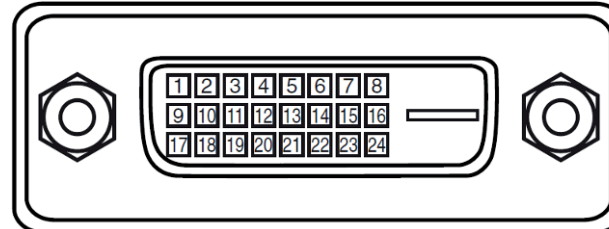


87654321

HDBase-T

DVI-D-Eingang

1. TMDS Daten 2+
2. TMDS Daten 2-
3. Erde
4. nicht genutzt
5. nicht genutzt
6. SCL
7. SDA
8. nicht genutzt
9. TMDS Daten 1-
10. TMDS Daten 1+
11. Erde
12. nicht genutzt
13. nicht genutzt
14. +5 V Spannung
15. Erde
16. HPD
17. TMDS Daten 0-
18. TMDS Daten 0+
19. Erde
20. nicht genutzt
21. nicht genutzt
22. Erde
23. TMDS Takt+
24. TMDS Takt-



DVI-D: Pin-Ansicht der Buchse im Anschlussfeld

Hinweise

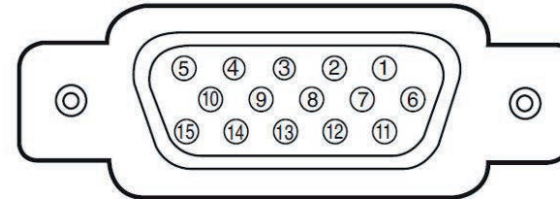
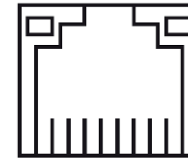
VGA-Eingang


1. Rot-Eingang
2. Grün-Eingang
3. Blau-Eingang
4. nicht genutzt
5. nicht genutzt
6. Erde
7. Erde
8. Erde
9. +5 V Spannung
10. Erde
11. Erde
12. VGA_SDA
13. H-Sync
14. V-Sync
15. VGA_SCL
16. Erde

Steueranschlüsse**LAN**

RJ45-Anschluss

1. TX+
2. TX-
3. TXC
4. Erde
5. Erde
6. RXC
7. RX+
8. RX-

**VGA: Pin-Ansicht der Buchse im Anschlussfeld****LAN: Pin-Ansicht der Buchse im Anschlussfeld****Hinweise**

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

RS232

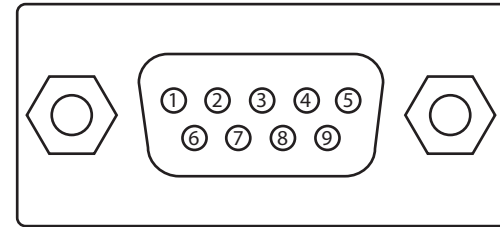
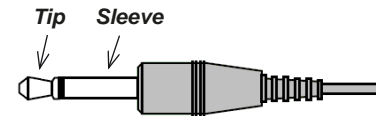
9-poliger Anschluss Typ D

1. nicht genutzt
2. Empfangene Daten (RX)
3. Übertragene Daten (TX)
4. nicht genutzt
5. Erde
6. nicht genutzt
7. Mit Pin8 kurzschließen
8. Mit Pin7 kurzschließen
9. nicht genutzt

Trigger

3,5 mm Klinke, Ausgang: 12V, 350 mA max.

- **Spitze** Signal
- **Schaft** Erde

**RS232: Pin-Ansicht der Buchse im Anschlussfeld****Hinweise**

Anhang I: Communication parameter setup and Control Protocol

You can use the serial control command to input commands for projector control or retrieve its operational data through Windows client terminal software.

Item	Parameter
Bit per Second	9600 bps
Data Bit	8-bit
Parity	None
Stop Bit	1
Flow Control	None

Operation commands

Operation command syntax:

An operation command is prefixed by character "op", followed by control commands and settings separated by space blank [SP], and ended by carriage return pair "CR" and "ASCII hex 0D". Syntax of serial control commands:

op[SP]<operation command>[SP]<Setting Value>[CR]

- **op.** A constant indicating this is an operation command.
- **[SP].** Indicate one blank space.
- **[CR].** Indicate the command ending carriage return pair "CR" and "ASCII hex 0D".
- **Setting value.** Settings of operation command

Types of setup strings	Characters of settings	Description
Query current setup	?	Question mark "?" indicates querying current setup
EINRICHTUNG	= <settings>	Syntax: Symbol "=" suffixed with setup values
Increase setup order of adjustment items	+	Some settings are changed in steps. Symbol "+" indicates changing one step up
Decrease setup order of adjustment items	-	Some settings are changed in steps. Symbol "-" indicates changing one step down
Execute operation command	None	Certain operation commands execute after input without further setting or regulators.

Examples:

Control items	Input command row	Projector return message
Execute command	reset.all[CR]	RESET.ALL
Query current brightness	op bright ?[CR]	OP BRIGHT = 50
Set up brightness	op bright = 100[CR]	OP BRIGHT = 100
Brightness value + 1	op bright +[CR]	OP BRIGHT = "new value"
Brightness value - 1	op bright -[CR]	OP BRIGHT = "new value"
Out of range or no support	op bright = 200[CR]	OP BRIGHT = NA
Illegal command	op abright = 100[CR]	*Illegal format#

Hinweise



When sending commands, "send" the command protocol message as a whole text file.



When sending the multiple commands, make sure the return message of the last command is received before sending out the next one.

Function	Operation	Set	Get	Inc	Dec	EXE	Values
Auto-Quelle	auto.src	✓	✓				0 : Off 1 : On
HDMI Color Space	color.space	✓	✓				0 : Auto 1 : RGB 2 : YUV
HDMI Range	hdmi.range	✓	✓				0 : Auto 1 : Full 2 : Limited
Video-AGC	video.agc	✓	✓				0 : Off 1 : On
Videosättigung	video.saturation	✓	✓	✓	✓		0 ~ 100
Videofarbton	video.tint	✓	✓	✓	✓		0 ~ 100
Closed Caption	cc	✓	✓				0 : Off 1 : On
H-Position	h.pos	✓	✓	✓	✓		-5 ~ +5 -100 ~ +100(Auto Sync Off)
V-Position	v.pos	✓	✓	✓	✓		-5 ~ +5 -100 ~ +100(Auto Sync Off)
Phase	phase	✓	✓	✓	✓		0 ~ 31
clock	clock	✓	✓	✓	✓		-5 ~ +5
Auto-Sync	auto.sync	✓	✓				0 : Off 1 : On
HDBaseT Control	hdbaset	✓	✓				0 : Off 1 : On
3D	threed	✓	✓				0 : Off 1 : DLP-Link 2 : IR
3D-Sync-Umkehrung	threed.syncinvert	✓	✓				0 : Off 1 : On

Hinweise

Function	Operation	Set	Get	Inc	Dec	EXE	Values
3D Format	threed.format	✓	✓				0 : Frame Sequential 1 : Top / Bottom 2 : Side by side 3 : Frame Packing 4 : Auto
3D-Sync-Ausgangsverzögerung	threed.syncdelay	✓	✓				0 ~ 359
3D-Sync-Eingang	threed.syncinput		✓				0 : Internal 1 : External
3D Sync Output	threed.syncoutput	✓	✓				0 : Internal 1 : Bypass
Bildmodus	pic.mode	✓	✓				0 : Presentation 1 : Bright 2 : Game 3 : Movie 4 : Vivid 5 : TV 6 : sRGB 8 : DICOM 9 : User 1 10 : User 2 11 : HDR
Helligkeit	bright	✓	✓	✓	✓		0 ~ 100
Kontrast	contrast	✓	✓	✓	✓		0 ~ 100
HDR Control	hdr.control	✓	✓				0 : Off 1 : Auto 2 : On

Hinweise

Function	Operation	Set	Get	Inc	Dec	EXE	Values
HDR Mode	hdr.mode	✓	✓				0 : PQ-L300 1 : PQ-L400 2 : PQ-L500 3 : PQ-L600
Dynamisches Schwarz	dblack	✓	✓				0 : Off 1 : On
Projector Light	projector.light	✓	✓				0 : Disable 1 : 0.5 sec 2 : 1 Sec 3 : 2 Sec 4 : 3 Sec 5 : 4 Sec
HSG/Red Gain	hsg.r.gain	✓	✓	✓	✓		0 ~ 100
HSG/Green Gain	hsg.g.gain	✓	✓	✓	✓		0 ~ 100
HSG/Blue Gain	Hsg.b.gain	✓	✓	✓	✓		0 ~ 100
HSG/Cyan Gain	hsg.c.gain	✓	✓	✓	✓		0 ~ 100
HSG/Magenta Gain	hsg.m.gain	✓	✓	✓	✓		0 ~ 100
HSG/Yellow Gain	hsg.y.gain	✓	✓	✓	✓		0 ~ 100
HSG/Red/Saturation	hsg.r.sat	✓	✓	✓	✓		0 ~ 100
HSG/Green/Saturation	hsg.g.sat	✓	✓	✓	✓		0 ~ 100
HSG/Blue/Saturation	Hsg.b.sat	✓	✓	✓	✓		0 ~ 100
HSG/Cyan/Saturation	hsg.c.sat	✓	✓	✓	✓		0 ~ 100
HSG/Magenta/Saturation	hsg.m.sat	✓	✓	✓	✓		0 ~ 100
HSG/Yellow/Saturation	Hsg.y.sat	✓	✓	✓	✓		0 ~ 100
HSG/Red/Hue	hsg.r.hue	✓	✓	✓	✓		0 ~ 100
HSG/Green/Hue	hsg.g.hue	✓	✓	✓	✓		0 ~ 100
HSG/Blue/Hue	Hsg.b.hue	✓	✓	✓	✓		0 ~ 100
HSG/Cyan/Hue	hsg.c.hue	✓	✓	✓	✓		0 ~ 100
HSG/Magenta/Hue	hsg.m.hue	✓	✓	✓	✓		0 ~ 100
HSG/Yellow/Hue	Hsg.y.hue	✓	✓	✓	✓		0 ~ 100
HSG/White/Red Gain	hsg.wr.gain	✓	✓	✓	✓		0 ~ 100
HSG/White/Green Gain	hsg.wg.gain	✓	✓	✓	✓		0 ~ 100
HSG/White/Blue Gain	Hsg.wb.gain	✓	✓	✓	✓		0 ~ 100
Brilliant Color	bri.color	✓	✓	✓	✓		0 ~ 10

Hinweise

Function	Operation	Set	Get	Inc	Dec	EXE	Values
Schärfe	sharp	✓	✓	✓	✓		0 ~ 31
Gamma	gamma	✓	✓				0 : 1.8
							1 : 2.0
							2 : 2.2
							3 : 2.4
							4 : B&W
Farbtemperatur	color.temp	✓	✓				5 : Linear
							0 : Warm
							1 : Normal
White Balance /Red Offset	red.offset	✓	✓	✓	✓		2 : Cold
							-100 ~ +100
White Balance /Green Offset	green.offset	✓	✓	✓	✓		-100 ~ +100
White Balance /Blue Offset	blue.offset	✓	✓	✓	✓		-100 ~ +100
White Balance /Red Gain	red.gain	✓	✓	✓	✓		0 ~ 200
White Balance /Green Gain	green.gain	✓	✓	✓	✓		0 ~ 200
White Balance /Blue Gain	blue.gain	✓	✓	✓	✓		0 ~ 200
Aspektrate	aspect	✓	✓				0 : Fill
							1 : 4:3
							2 : 16:9
							3 : LetterBox
							4 : Native
Digitalzoom	zoom	✓	✓				5 : 2.35:1
Vertikale Trapez	v.keystone	✓	✓	✓	✓		-10 ~ +10
Horizontale Trapez	h.keystone	✓	✓	✓	✓		-30 ~ +30
H-Randverschiebung	img.hshift	✓	✓	✓	✓		-25 ~ +25
V-Randverschiebung	img.vshift	✓	✓	✓	✓		-50 ~ +50
Projektion	projection	✓	✓				0 : Front
							1 : Rear
							2 : Ceiling
							3 : Rear + Ceiling

Hinweise

Function	Operation	Set	Get	Inc	Dec	EXE	Values
Direct Power On	direct.poweron	✓	✓				0 : Off 1 : On
Lichtmodus	light.mode	✓	✓				0 : Normal (100%) 1 : Eco (80%) 2 : Eco Plus 3 : Dimming 4 : Extreme Dimming 5 : Custom Light
Individuelles Licht	custom.light	✓	✓				50 ~ 200
Lüftergeschwindigkeit	fanspeed	✓	✓				0 : Normal 1 : High
IR Control	ir.control	✓					0 : Both IR On 1 : Front IR On 2 : Rear IR On
Fernbedienungs-ID	remote.id	✓	✓				0 : Default(ID0) 1 : ID1 2 : ID2 3 : ID3 4 : ID4 5 : ID5 6 : ID6 7 : ID7
NetWork Status	net.status		✓				0 : Disconnect 1 : Connected
NetWork / DHCP	net.dhcp	✓	✓				0 : Off 1 : On
NetWork / IP Address	net.ipaddr	✓	✓				<string>
NetWork / Subnet	net.subnet	✓	✓				<string>
NetWork / Gateway	net.gateway	✓	✓				<string>
NetWork / DNS	net.dns	✓	✓				<string>

Hinweise

Function	Operation	Set	Get	Inc	Dec	EXE	Values
NetWork Apply	net.apply	✓					0 : Cancel 1 : OK
Standby-Leistungsaufnahme	standby.power	✓	✓				1 : On (0.5W) 2 : On By Lan 3 : On By HDBaseT
No Signal Power Off	nosignal.poweroff	✓	✓				0 ~ 36
Sleep Timer	sleep.timer	✓	✓				0 ~ 120
Lautstärke	volume	✓	✓				0 ~ 10
Luftfilterstunden	airfilter.hours		✓				<string>
Air Filter Hour Reset	airfilter.reset					✓	
Blank Screen Color	blankscreen.color	✓	✓				0 : Black 1 : Red 2 : Green 3 : Blue 4 : White
Logo	logo	✓	✓				0 : Std. 1 : Black 2 : Blue
MENU Position	menu.position	✓	✓				0 : Left 1 : Right 2 : Center 3 : Down 4 : Up
MENU Translucent	menu.trans	✓	✓				0 : Off 1 : 25% 2 : 50% 3 : 75% 4 : 100%
Bedienfeldsperre	keypad.lock	✓	✓				0 : Off 1 : On

Hinweise

Function	Operation	Set	Get	Inc	Dec	EXE	Values	Hinweise
Sprache	lang	✓	✓				0 : English 1 : French 2 : German 3 : Spanish 4 : Portuguese 5 : Simplified Chinese 6 : Traditional Chinese 7 : Italian 8 : Norwegian 9 : Swedish 10 : Dutch 11 : Russian 12 : Polish 13 : Finnish 14 : Greek 15 : Korean 16 : Hungarian 17 : Czech 18 : Arabic 19 : Turkish 20 : Vietnamese 21 : Japanese 22 : Thai 23 : Farsi 24 : Hebrew 25 : Danish 26 : French Canadian	

Function	Operation	Set	Get	Inc	Dec	EXE	Values
Alles zurücksetzen	reset.all					✓	
Source Info	source.info		✓				<string>
Light Hours 1	light1.hours		✓				<string>
Softwareversion	sw.ver		✓				<string>
Ser. Nummer	ser.no		✓				<string>
Autom. Bild	auto.img					✓	
Light 1 Status	light1.stat		✓				0 : Off 1 : On
Modell	model		✓				<string>
Pixeltakt	pixel.clock		✓				<string>
H Refresh Rate	h.refresh		✓				<string>
V Refresh Rate	v.refresh		✓				<string>
Blank	blank	✓	✓				0 : Off 1 : On
Power On	power.on					✓	
Power Off	power.off					✓	
Projector Status	status		✓				0 : Reset 1 : Standby 2 : Active 3 : cooling 4 : Warming 5 : Power Up
Stumm	mute	✓	✓				0 : Off 1 : On
Bild stoppen	freeze	✓	✓				0 : Off 1 : On

Hinweise

Function	Operation	Set	Get	Inc	Dec	EXE	Values
Input Select (Eingangsauswahl)	input.sel	✓	✓				1 : RGB 3 : DVI 4 : Video 6 : HDMI 1 7 : BNC 9 : HDMI 2 15 : HDBaseT

Hinweise

Anhang J: Begriffsglossar

Hinweise

1

1080p

Eine HDTV-Auflösung, die 1920 x 1080 Pixel (einem Breitbild-Seitenverhältnis 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 Polarisation kann durch die linke Linse dringen, Licht mit rechtsseitiger Polarisation durch die rechte. Diese Brillen werden zusammen mit anderen das Bild polarisierenden Geräten wie etwa ZScreen verwendet.

4

4K-UHD

Die 4K-UHD Auflösung von 3840 × 2160 ist die am häufigsten in Privatmedien und in der Display-Industrie verwendete 4K Auflösung. Diese Auflösung besitzt ein Seitenverhältnis von 16 :9 mit insgesamt 8.294.400 Pixeln.

A

Anamorphot

Eine spezielle Linse, die in Verbindung mit dem TheaterScope-Seitenverhältnis 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.

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).

Ausschnitt

Entfernt einen Teil des projizierten Bildes. Alternativ dazu kann ein Bild auch durch Entfernen eines Teils des Bildes in einen Rahmen mit einem anderen Seitenverhältnis 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.

Hinweise

B

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.

Bildschirmenü (On-Screen 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 Edge-Blending-Einstellung mit einem anderen Bild überschneidet. Zuweilen wird auch der Begriff überlappender Bereich verwendet.

C

C

Diese auch als „Chrominanz“ 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.

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 Seitenverhältnis 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 (Dark Time)

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

F

Farbdifferenz (Color Difference)

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

Farbraum

Das Farbspektrum, das angezeigt werden kann.

Farbsättigung

Die Farbmenge in einem Bild.

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).

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.

Geräuschemission

Elektrische Störungen, die auf dem Bildschirm angezeigt werden.

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.

Hinweise

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 (Brightness) der Luminanz (Luminance).

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.

Hue (Färbung)

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

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 (Edge Blending)

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

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 Seitenverhältnis 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 Seitenverhältnis 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.

Hinweise

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**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.

Seitenverhältnis

Das proportionale Verhältnis zwischen Breite und Höhe des projizierten Bildes. Das Seitenverhältnis 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.

Smooth Picture

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

Spiegelteich

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

Hinweise**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 Testmuster kann verschiedene Kombinationen aus Farben, Zeilen und geometrischen Formen enthalten.

TheaterScope

Ein Seitenverhältnis, 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™-Seitenverhältnis und dem Seitenverhältnis der Bildquelle: $TRC = \frac{\text{DMD}^{\text{TM}} \text{Seitenverhältnis}}{\text{Seitenverhältnis der Quelle}}$ 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 Edge-Blending-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 Seitenverhältnis von 1,66:1.

W**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**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 Edge-Blending-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.

ZScreen

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 ZScreen wird zwischen Projektorlinse und Leinwand positioniert. Er ändert die Polarisierung des projizierten Lichts und wechselt zwischen links- und rechtsseitigem zirkularpolarisiertem Licht bei Halbbildfrequenz.

Hinweise

Kontakt:

Europa

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

Nordamerika

Digital Projection Inc.
55 Chastain Road, Suite
115Kennesaw, GA 30144, USA
Tel.: (+1) 770 420 1350
Fax: (+1) 770 420 1360
powerinfo@digitalprojection.com
www.digitalprojection.com

China

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

Dubai

Digital Projection FZE
Unit B4, Light Industrial Units 4,
Silicon Oasis, Dubai, VAE
Tel.: +971 43300800
enquiries@digitalprojection.co.uk
www.digitalprojection.com

Japan

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

Taiwan

Digital Projection Taiwan
186 Ruey Kuang Rd, Neihsu
District, Taipei, 114 Taiwan
Tel.: +886-8797-2088 x8854
Taiwan@digitalprojection.co.uk

Korea

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

Indien

Digital Projection India
Plot-43, Sector-35, HSIIIDC,
Gurgaon Haryana - 122001
Tel.: +91-124-4874900#4275
india@digitalprojection.co.uk