

INSIGHT 4K Laser Serie

Digitaler Videoprojektor mit hoher Lichtleistung

- ▶ INSTALLATIONS UND KURZANLEITUNG
 - ▶ ANLEITUNG ALLER ANSCHLÜSSE
 - ▶ BEDIENUNGSANLEITUNG
 - ▶ REFERENZHANDBUCH



Über dieses Dokument

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

In dieser Anleitung verwendete Symbole

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



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



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



LASERWARNUNG: Dieses Symbol zeigt an, dass das Risiko einer Exposition der Augen gegenüber Laserstrahlung besteht, wenn die Anweisungen nicht genau befolgt werden.



ANMERKUNG: Dieses Symbol zeigt an, dass einige wichtige Informationen vorhanden sind, die Sie durch lesen sollten.

Produktüberarbeitung

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.

Impressum

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

Hinweise

Wissenswertes zum Thema Laser



Vorsicht: Durch die Durchführung von anderen Kontrollen, Anpassungen oder Verfahren als den in diesem Dokument angegebenen kann es zum Austritt gefährlicher Strahlung kommen.

Hinweise

Einführung

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf dieses Digital Projection-Produkts.

Ihr Projektor verfügt über folgende wichtige Eigenschaften:

- 4K-Auflösung bis zu 60 BpS über einen DisplayPort-Eingang.
- Dual Pipe-Eingangskapazität (2 x DisplayPort 1.2).
- Volle 4K-3D-Anzeigekapazität.
- Skalierung von HDMI 1.4-Formaten auf 4K-Auflösung.
- 3G-SDI.
- Ausblendungsfunktion zur benutzerdefinierten Dimensionierung des Eingabefensters.
- Steuerung über LAN und RS232.
- Motorisierte Linsenfassung.

Die Seriennummer finden Sie auf dem Produktkennzeichen. Tragen Sie diese in nachstehendem Feld ein:

Hinweise

INHALT

INSTALLATIONS UND KURZANLEITUNG	1	ANLEITUNG ALLER ANSCHLÜSSE	23
STROMANSCHLUSS	3	SIGNALEINGÄNGE	25
ÜBERBLICK PROJEKTOR	4	Hauptanschlussfeld.....	25
Front- und Rückansicht.....	4	3D Sync	26
Bedienfeld	5	Anzeigen im Hauptanschlussfeld	27
Tastenanzeigen im Steuerfeld.....	6	Optionskarte.....	28
Statusanzeigen	7	EDID an den DVI-, HDMI- und DisplayPort-Eingängen	29
POSITIONIERUNG DER LEINWAND UND DES PROJEKTORS.....	8	Verwendung von HDMI-/DVI-/DisplayPort-Schaltern mit dem Projektor.....	29
Neigung – Einschränkungen.....	9	STEUERANSCHLÜSSE	30
EINSETZEN DER LINSE.....	10		
REINIGEN UND WECHSELN DER FILTER.....	11		
Hintere Filter.....	11		
Vorderer Filter	13		
Rücksetzen der Luftfilternutzungszeit	15		
BEDIENUNG DES PROJEKTORS	16		
Einschalten des Projektors.....	16		
Ausschalten des Projektors.....	17		
Auswahl eines Titels oder eines Testbilds.....	18		
Auswahl eines Titels.....	18		
Auswahl eines Testbildes.....	19		
Einstellen der Linse.....	20		
Helligkeitsanpassung	21		

INHALT (Fortsetzung)

BEDIENUNGSANLEITUNG	31	REFERENZHANDBUCH	43
NUTZUNG DES BEDIENFELDS	33	DAS DMD™	45
Überblick LCD-Anzeige.....	33	AUSWAHL EINER LINSE	47
<i>Im STANDBY-Modus</i>	33	ANFORDERUNGEN AN DIE LEINWAND	48
<i>In Betrieb</i>	33	DMD™-Bildanpassung.....	48
<i>Bei der Menü-Anzeige</i>	34	Leinwanddiagonalen	49
Sperrern und Entsperren des Steuerfelds.....	35	Anpassung des Bildes an die Leinwand	50
Mit Menüs arbeiten.....	36	Positionierung der Leinwand und des Projektors.....	51
<i>Eingabe alphanumerischer Werte</i>	36	BILDPOSITIONIERUNG	52
NUTZUNG DES PROJEKTORS	37	Maximaler Offset-Bereich.....	54
Title Select-Menü	37	SEITENVERHÄLTNISSE	55
<i>Auswahl eines Testbildes</i>	37	BILDRATEN UND PULLDOWNS	56
Configuration-Menü.....	38	Zeilensprungverfahren und Vollbildverfahren	56
<i>Light Setup</i>	38	Bildraten der Bildquellen	56
<i>Lens Control</i>	38	Pulldowns – Umwandlung in Zielformate.....	57
<i>Reset</i>	38	<i>2:3-Pulldown (normaler Pulldown)</i>	57
Information-Menü	39	<i>2:3:3:2-Pulldown (erweiterter Pulldown)</i>	58
<i>Light Output</i>	39	ANHANG A: TEILENUMMERN LINSE	59
<i>Preset Button</i>	39	ANHANG B: UNTERSTÜTZTE SIGNALEINGANGSMODI	60
<i>Usage</i>	39	ICP60	60
<i>Error Code</i>	39	Optionskarte.....	61
<i>Version</i>	40	<i>Bildschirmzuweisung der Optionskarten-Eingangssignale</i>	62
<i>IP Address</i>	41	ANHANG C: GLOSSAR	63
<i>Setup Date</i>	41		
<i>Option Status</i>	41		

INSIGHT 4K Laser Serie

Digitaler Videoprojektor mit hoher Lichtleistung

▶ INSTALLATIONS UND KURZANLEITUNG



IN DIESER ANLEITUNG

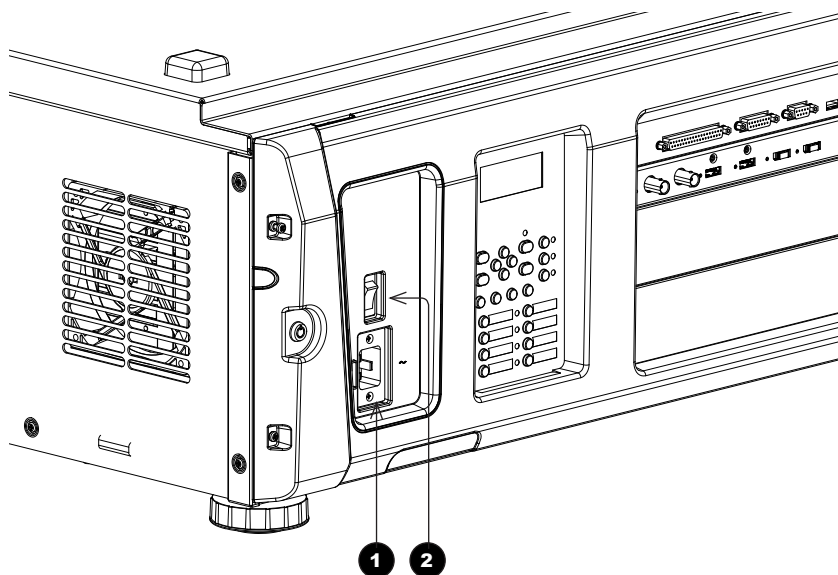
Stromanschluss	3
Überblick Projektor	4
Front- und Rückansicht.....	4
Bedienfeld.....	5
Tastenanzeigen im Steuerfeld.....	6
Statusanzeigen.....	7
Positionierung der Leinwand und des Projektors	8
Neigung – Einschränkungen.....	9
Einsetzen der Linse	10
Reinigen und Wechseln der Filter	11
Hintere Filter	11
Vorderer Filter.....	13
Rücksetzen der Luftfilternutzungszeit	15
Bedienung des Projektors	16
Einschalten des Projektors	16
Ausschalten des Projektors	17
Auswahl eines Titels oder eines Testbilds	18
Auswahl eines Titels	18
Auswahl eines Testbildes	19
Einstellen der Linse	20
Helligkeitsanpassung	21

Stromanschluss




Bei rückseitiger Ansicht befindet sich der **AC-Netzeingang** **1** auf der rechten Seite im hinteren Bereich.

Achten Sie darauf, dass der der **Stromschalter** **2** oberhalb des Eingangs auf OFF gestellt ist.

Schließen Sie dann das Netzkabel am Netzeingang an.



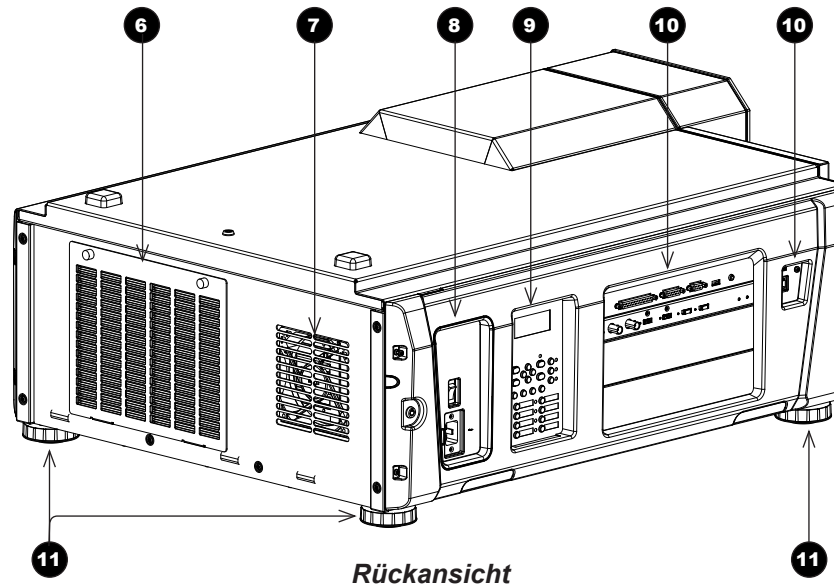
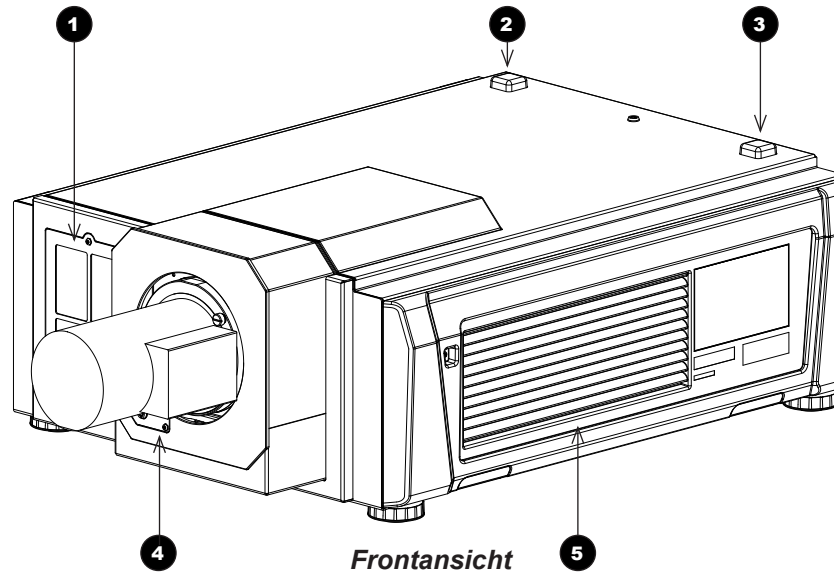
Hinweise

-  **Verwenden Sie nur das im Lieferumfang enthaltene Stromkabel.**
-  **Stellen Sie sicher, dass die Steckdose über einen Erdanschluss verfügt, da dieses Zubehör geerdet werden MUSS.**
-  **Seien Sie beim Umgang mit dem Stromkabel vorsichtig und vermeiden Sie starkes Biegen. Verwenden Sie keine Stromkabel, die beschädigt sind.**

Überblick Projektor

Front- und Rückansicht

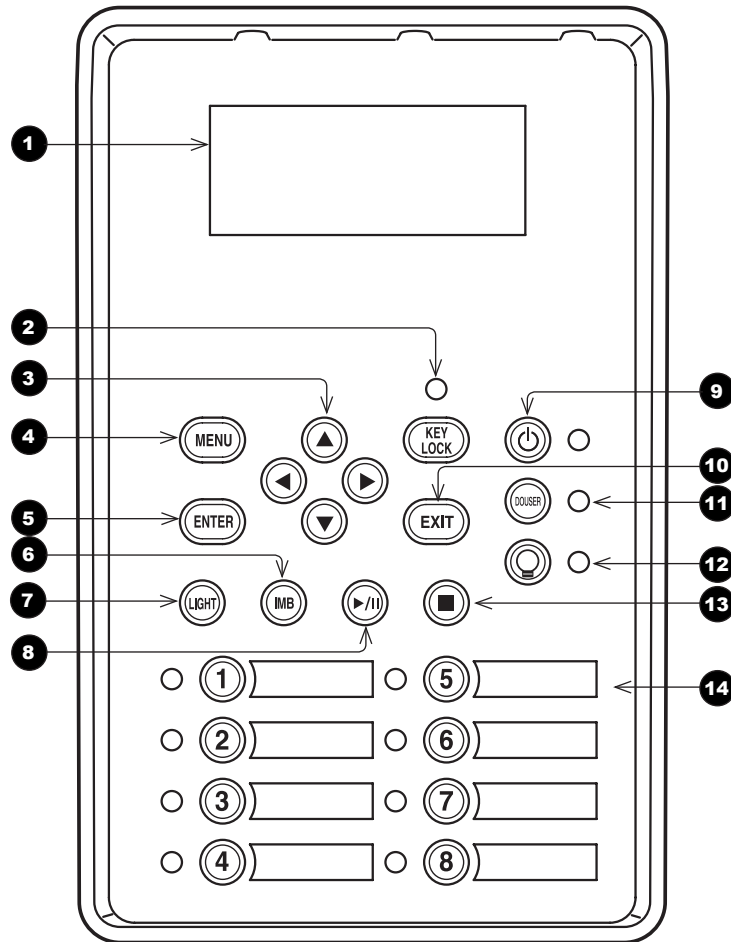
- 1** Lufteintritt und -filter
- 2** **SYSTEM-Statusanzeige**
Bei Normalbetrieb des Projektors leuchtet diese Anzeige grün oder orange. Bei Auftreten eines Fehlers leuchtet die Anzeige rot. Je nach Szenario kann die Anzeige durchgehend leuchten oder blinken.
- 3** **LICHT-Statusanzeige**
Wird bei Einschalten der Lichtquelle eingeschaltet.
- 4** Linse
- 5** Luftaustritt
- 6** Lufteintritt und -filter
- 7** Luftaustritt
- 8** Netzschalter und Stromanschluss
- 9** Bedienfeld mit LED-Bildschirm
- 10** Anschlüsse
- 10** Einstellbare Gerätefüße



Hinweise

Bedienfeld

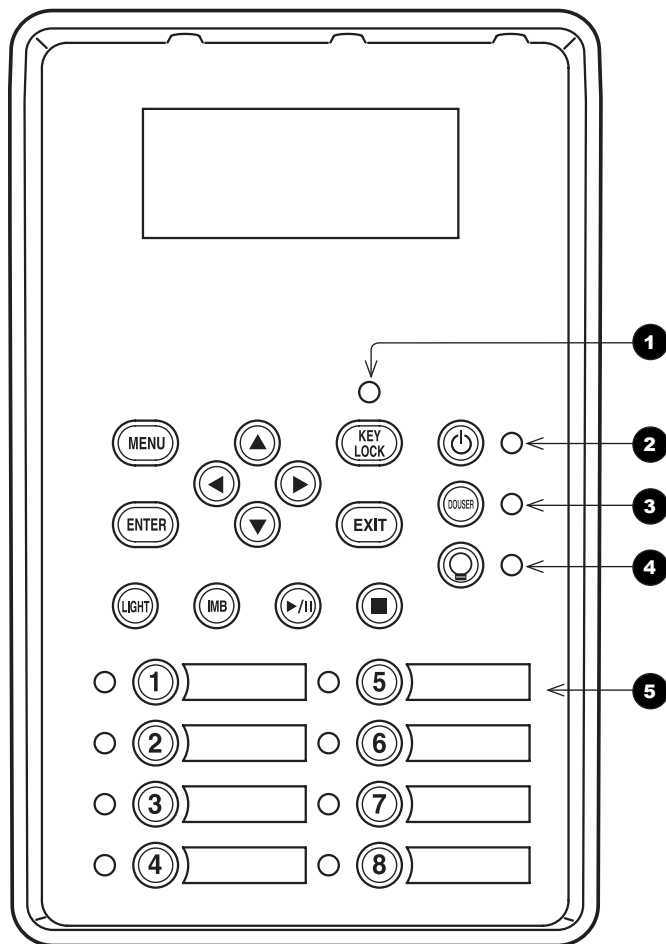
- 1 LCD-Display
- 2 KEY LOCK-Taste (mit Anzeige)
- 3 Pfeiltasten
- 4 MENU-Taste
- 5 ENTER-Taste
- 6 *In dieser Konfiguration nicht verwendet (außer zur Eingabe alphanumerischer Werte)*
- 7 LIGHT-Taste
- 8 *In dieser Konfiguration nicht verwendet*
- 9 POWER-Taste (mit Anzeige)
- 10 EXIT-Taste
- 11 DOUSER-Taste (mit Anzeige)
- 12 LIGHT ON / OFF-Taste (mit Anzeige)
- 13 *In dieser Konfiguration nicht verwendet*
- 14 Preset-Tasten 1 bis 8 (mit Anzeige)



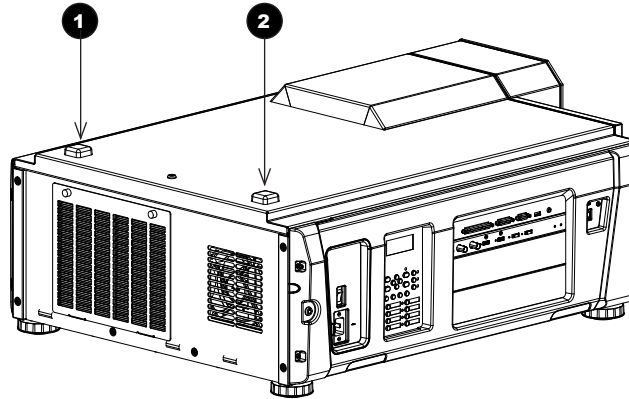
Hinweise

Tastenanzeigen im Steuerfeld

1	KEY LOCK		
Verhalten	Bedeutung		
Aus	<input type="radio"/>	Tastensperre ist deaktiviert.	
An	<input type="radio"/>	Tastensperre ist aktiviert.	
2	POWER ON / OFF		
Verhalten	Bedeutung		
Aus	<input type="radio"/>	Der Projektor ist ausgeschaltet oder befindet sich im Standby-Modus.	
Blinkt grün	<input type="radio"/>	Der Projektor wärmt auf (Vorbereitung auf Einschalten) oder kühlt ab (Vorbereitung auf Ausschalten).	
Leuchtet durchgehend grün	<input type="radio"/>	Der Projektor ist eingeschaltet.	
3	DOUSER ON / OFF		
Verhalten	Bedeutung		
Aus	<input type="radio"/>	Der Douser ist geöffnet.	
Leuchtet durchgehend grün	<input type="radio"/>	Der Douser ist geschlossen.	
4	LIGHT ON / OFF		
Verhalten	Bedeutung		
Aus	<input type="radio"/>	Die Lichtquelle ist ausgeschaltet.	
Leuchtet durchgehend grün	<input type="radio"/>	Die Lichtquelle ist eingeschaltet.	
5	Preset-Tasten		
Verhalten	Bedeutung		
Aus	<input type="radio"/>	Der Titel ist nicht dem Projektor zugewiesen.	
Leuchtet durchgehend weiß	<input type="radio"/>	Der Titel ist dem Projektor zugewiesen, wird aktuell jedoch nicht verwendet.	
Leuchtet durchgehend grün	<input type="radio"/>	Der Titel ist dem Projektor zugewiesen und wird aktuell verwendet.	



Hinweise

Statusanzeigen**1 LICHT-Statusanzeige****Verhalten**

Aus



Die Lichtquelle ist ausgeschaltet.

An



Die Lichtquelle ist eingeschaltet.

2 SYSTEM status indicator**Verhalten**

Aus



Der Projektor ist ausgeschaltet.

Blinkt grün



Der Projektor wärmt auf. Der Douser ist geschlossen und die Lichtquelle ausgeschaltet.

Leuchtet durchgehend grün



Der Projektor ist jetzt eingeschaltet.

Blinkt gelb



Der Projektor kühlt ab.

Leuchtet durchgehend gelb



Der Projektor befindet sich im Standby.

Blinkt rot



Fehler, Projektion unterbrochen. Siehe Fehlermeldung auf LCD-Bildschirm.

Blinkt rot, mit Signalton



Fehler mit Implikationen für die Sicherheit. Projektion unterbrochen. Siehe Fehlermeldung auf LCD-Bildschirm.

Leuchtet durchgehend rot



Nicht schwerer Fehler, mit der Projektion kann fortgefahren werden. Siehe Fehlermeldung auf LCD-Bildschirm

Hinweise

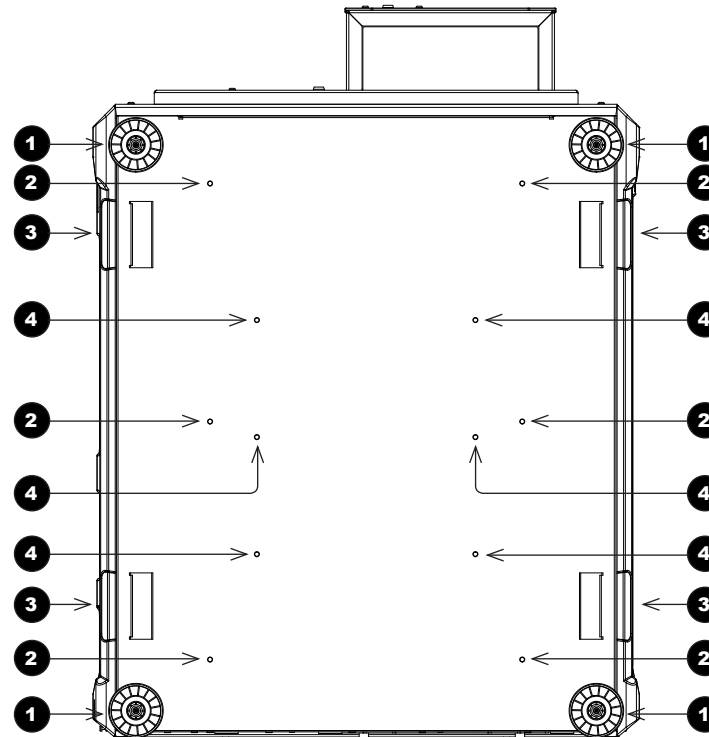
Positionierung der Leinwand und des Projektors

Die Installation sollte nur von autorisiertem Personal vorgenommen werden.

1. Stellen Sie die Leinwand so auf, dass das Publikum eine gute Sicht auf sie hat.
2. Stellen Sie den Projektor auf. Achten Sie dabei darauf, dass dieser sich in einem angemessenen Abstand zur Leinwand befindet, damit das Bild die Leinwand ausfüllt. Stellen Sie die Gerätefüße so ein, dass der Projektor eben und senkrecht zur Leinwand steht.

Die nachstehende Zeichnung zeigt die Unterseite des Projektors. Die Position der Gerätefüße bei einer Tischmontage und die Befestigungsbohrungen für die Wandmontage sind deutlich erkennbar. In der Abbildung ist zudem die Lage der vier Griffe zur sicheren Handhabung gezeigt.

- 1** Vier verstellbare Gerätefüße
- 2** Sechs M6-Bohrungen für die Wandmontage (Set A)
Die Schrauben sollten das Projektorgehäuse nicht mehr als 15 mm durchdringen.
- 3** Griffe zur sicheren Beförderung
- 4** Sechs M6-Bohrungen für die Wandmontage (Set B)
Die Schrauben sollten das Projektorgehäuse nicht mehr als 15 mm durchdringen.



Hinweise

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

! Achten Sie darauf, dass der Abstand zwischen den Lüftungsauslässen und der Wand mindestens 30 cm beträgt. An allen anderen Seiten sollte der Abstand mindestens 10 cm betragen.

! Projektoren sollten nicht übereinander gestapelt werden, es sei denn, es wird ein Flugrahmen verwendet.

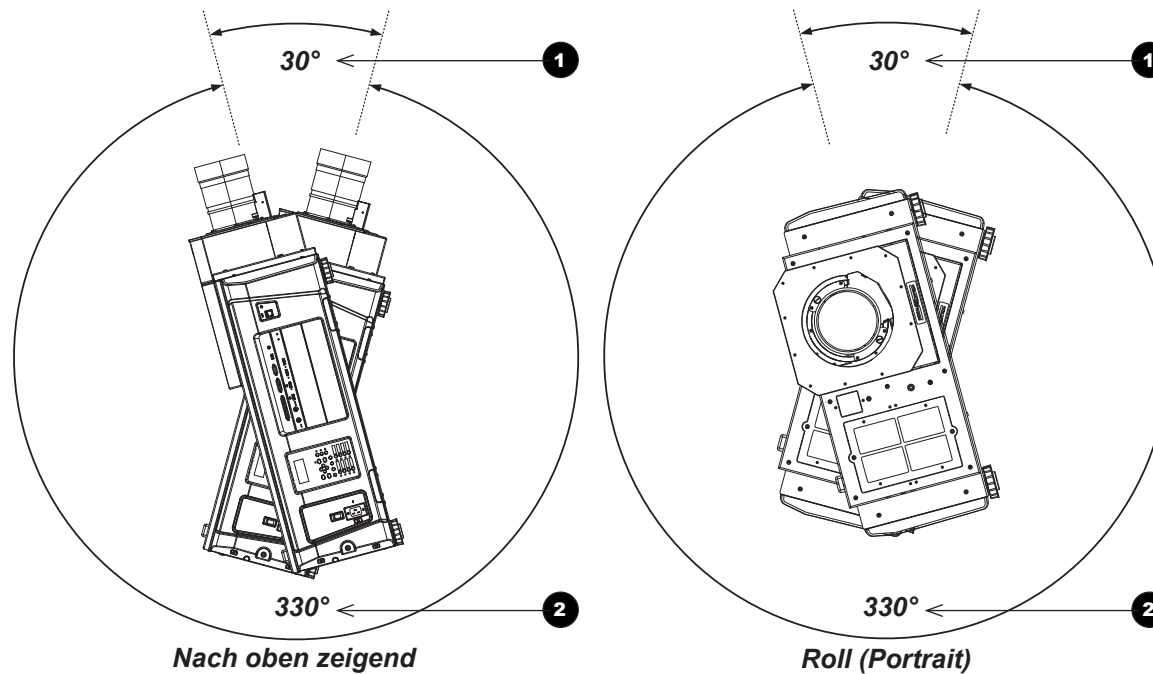
Neigung – Einschränkungen

Der Projektor kann in verschiedenen Positionen betrieben werden.

Die einzigen Winkel, bei dem ein Betrieb nicht möglich ist, sind:

- Hochkant-Format mit nach oben zeigender Linse.
- Portrait-Modus mit nach unten zeigenden Eingängen.

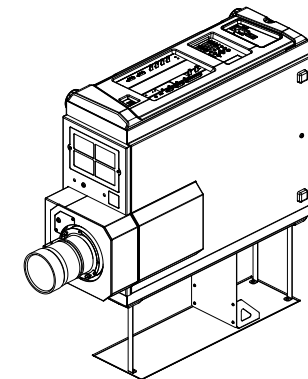
Das nachstehende Diagramm zeigt beide Positionen mit **nicht praktikablen Winkeln 1** und **praktikablen Winkeln 2**:



Hinweise



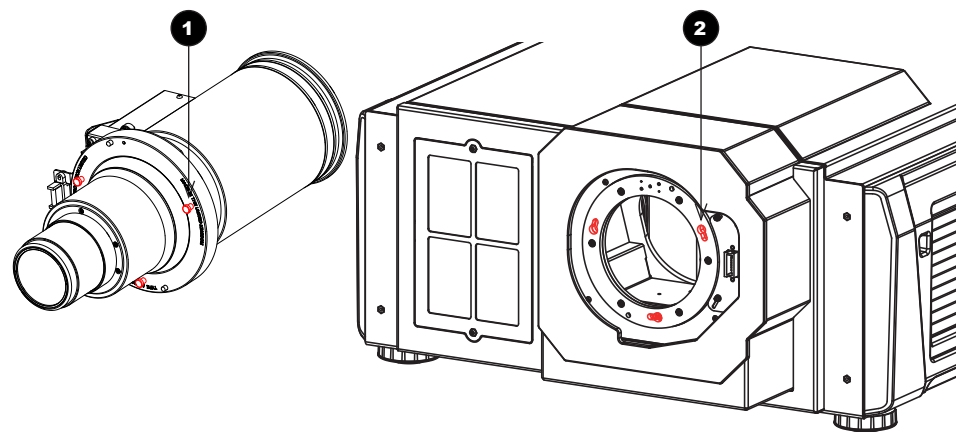
Die Installation im Portrait-Modus erfordert die Montage einer Schutzeinrichtung unterhalb des Projektors (siehe nachstehende Abbildung). Die Installation im Portrait-Modus sollte nur von autorisiertem Personal vorgenommen werden. Falls Sie den Projektor im Portrait-Modus verwenden möchten, setzen Sie sich bitte mit Digital Projection oder einem Händler in Verbindung.



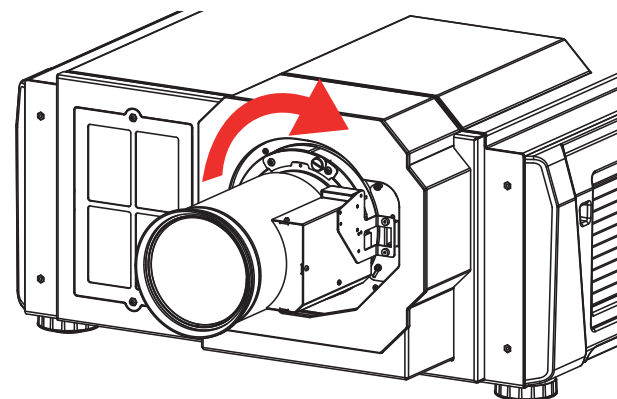
Einsetzen der Linse

1. Setzen Sie die Linse in die Fassung ein.

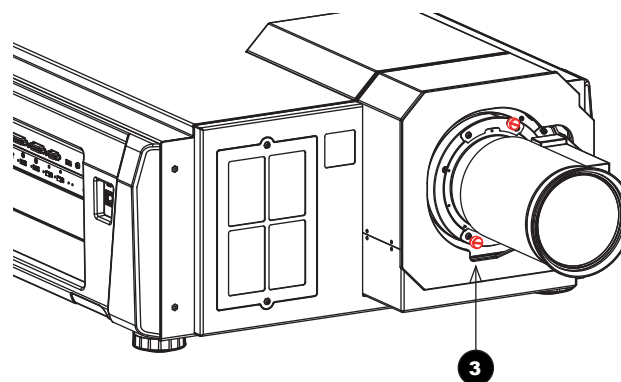
Stecken Sie die drei **Positioniers** **1** in die entsprechenden **Steckplätze** **2** an der Fassung.









2. Drehen Sie die Linse im Uhrzeigersinn, bis sich die Stifte vollständig in die Steckplätze einschieben.



3. Ziehen Sie die zwei **Befestigungsschrauben** **3** am Bund der Linse fest.



Hinweise

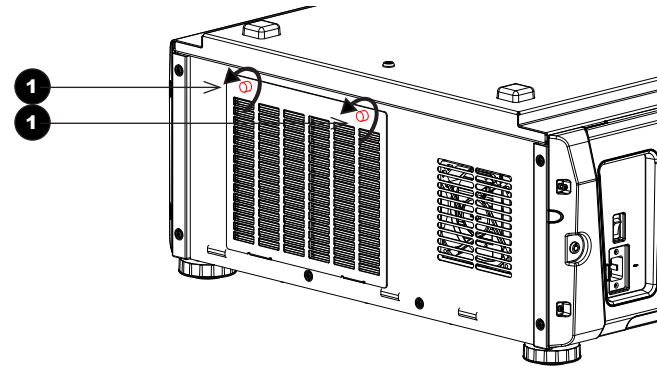
-  **Bevor Sie die Linse wechseln, stellen Sie stets sicher, dass der Projektor ausgeschaltet und vollständig vom Stromnetz getrennt ist.**
 -  **Vermeiden Sie beim Wechseln der Linse eine zu große Kraftanwendung, da dies zu Schäden an den Geräteteilen führen kann.**
 -  *Bewahren Sie die Verpackung sowie die Schutzkappe der Originallinse zur zukünftigen Verwendung auf..*
 -  *Der Projektor lässt sich ohne Linse nicht einschalten.*
 -  *Bevor Sie den Projektor einschalten, stellen Sie bitte sicher, dass die vorder- und rückseitigen Schutzkappen der Linse entfernt wurden.*
 -  **Die zwei Befestigungsschrauben müssen mit einem Drehmoment von mindestens 0,5 Nm mit Hilfe eines Schraubendrehers angezogen werden.**
- Sind die Schrauben nicht ausreichend fest angezogen, kann die Linse abfallen**

Reinigen und Wechseln der Filter

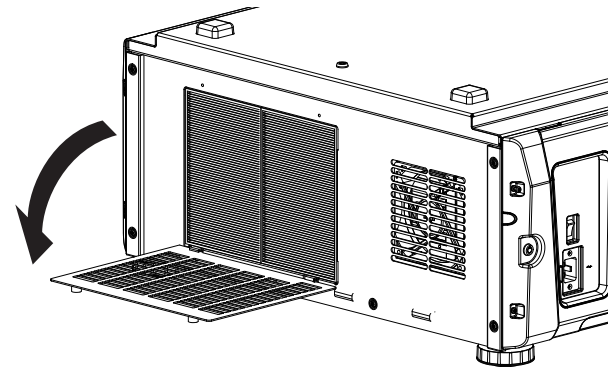
Hintere Filter

1. Lösen Sie die zwei **Knöpfe 1** mit der die Filter befestigt sind, indem Sie diese im Uhrzeigersinn drehen.

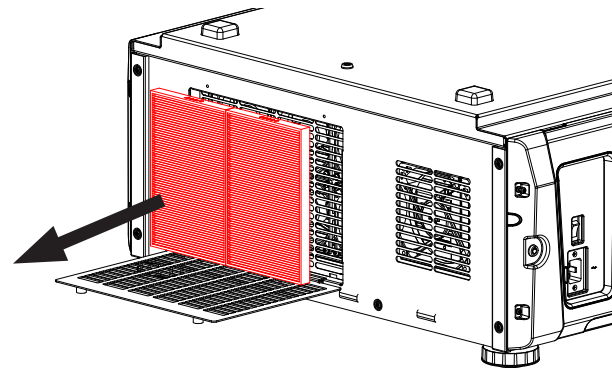
Verwenden Sie bei Bedarf einen Kreuzschlitzschraubendreher.




2. Kippen Sie die Abdeckung zum Öffnen nach unten.





3. Entfernen Sie die Filter. Greifen Sie den Luftfilter jeweils oben und unten bzw. links und rechts und entfernen Sie diese, indem Sie sie zu sich hin ziehen.




Hinweise

 Die Knöpfe an der abnehmbaren Abdeckung sind unverlierbar.

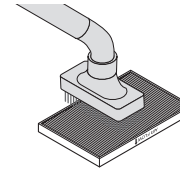
 **Bevor Sie die Filter wechseln, stellen Sie stets sicher, dass der Projektor ausgeschaltet und vollständig vom Stromnetz getrennt ist.**

 **Vermeiden Sie beim Wechseln der Filter eine zu große Kraftanwendung, da dies zu Schäden an den Geräteteilen führen kann.**

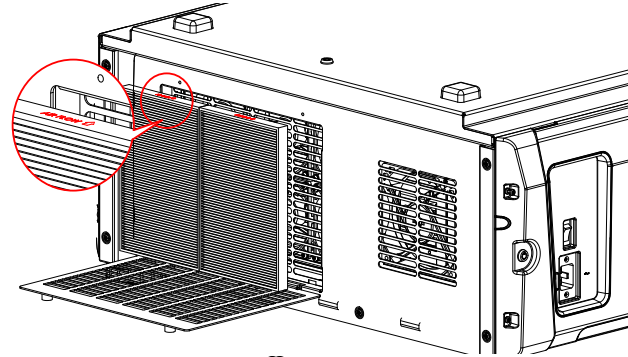
 Der Wechsel der Filter erfolgt bei Bedarf infolge einer visuellen Kontrolle und gemäß der Betriebsumgebung oder wenn eine neue Lichtquelle verwendet wird.

4. Sollen die Filter ausgewechselt werden, überspringen Sie den folgenden Schritt:

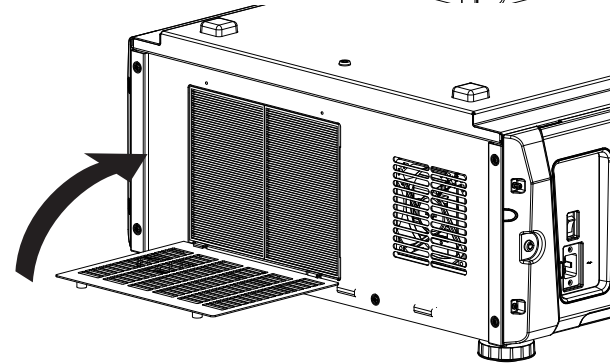
Verwenden Sie einen Staubsauger mit Bürstenaufsatz zum Reinigen der Luftfilter. Vermeiden Sie direkten Kontakt, wenn Sie keinen Bürstenaufsatz oder einen Düsenaufsatz benutzen.



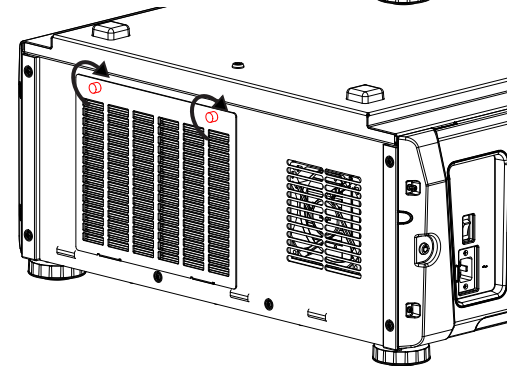
5. Montieren Sie die Luftfilter am Projektor. Ein Pfeil (AIR FLOW↑) gibt Ihnen die Montagerichtung an der Seite des Luftfilters an. Richten Sie den Pfeil zum Projektor hin aus.



6. Schließen Sie die Filterabdeckung.



7. Ziehen Sie die Knöpfe an, indem Sie sie im Uhrzeigersinn drehen, um die Abdeckung zu sichern.



Hinweise



Bevor Sie die Filter wechseln, stellen Sie stets sicher, dass der Projektor ausgeschaltet und vollständig vom Stromnetz getrennt ist.



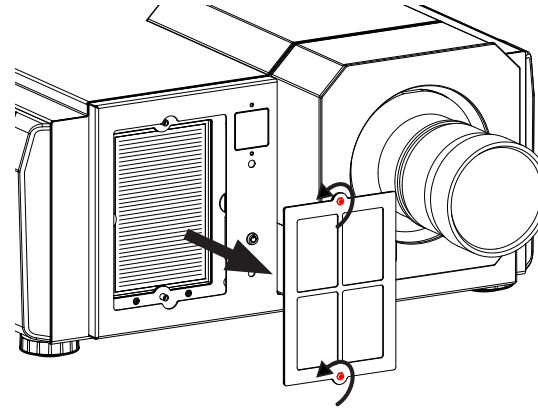
Vermeiden Sie beim Wechseln der Filter eine zu große Kraftanwendung, da dies zu Schäden an den Geräteteilen führen kann.



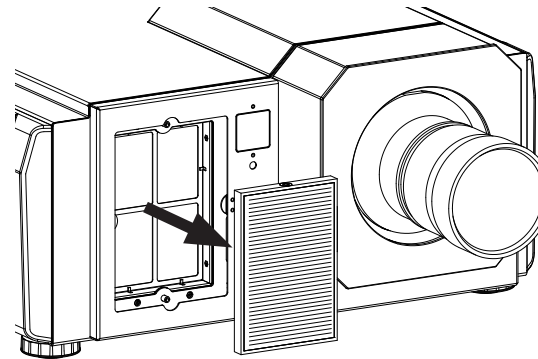
Der Wechsel der Filter erfolgt bei Bedarf infolge einer visuellen Kontrolle und gemäß der Betriebsumgebung oder wenn eine neue Lichtquelle verwendet wird.

Vorderer Filter

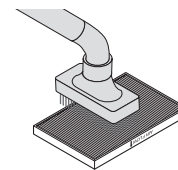
1. Lösen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben an der Filterabdeckung und entfernen Sie die Abdeckung.



2. Entfernen Sie den Luftfilter.



3. Soll der Filter ausgewechselt werden, überspringen Sie den folgenden Schritt:
Verwenden Sie einen Staubsauger mit Bürstenaufsatz zum Reinigen des Luftfilters.
Vermeiden Sie direkten Kontakt, wenn Sie keinen Bürstenaufsatz oder einen Düsenaufsatz benutzen.

**Hinweise**

Bevor Sie die Filter wechseln, stellen Sie stets sicher, dass der Projektor ausgeschaltet und vollständig vom Stromnetz getrennt ist.



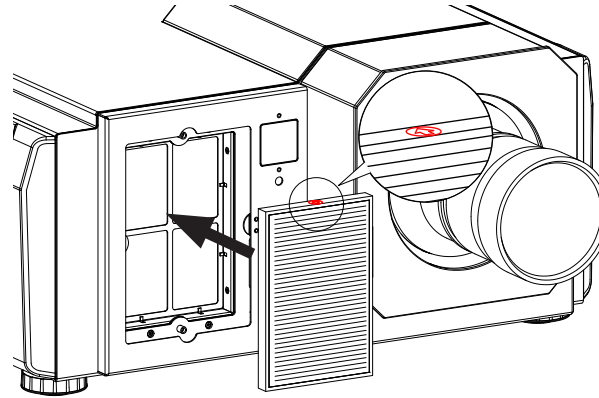
Vermeiden Sie beim Wechseln der Filter eine zu große Kraftanwendung, da dies zu Schäden an den Geräteteilen führen kann.



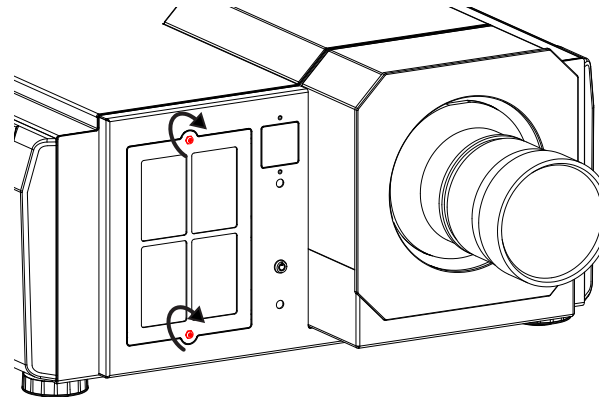
Der Wechsel der Filter erfolgt bei Bedarf infolge einer visuellen Kontrolle und gemäß der Betriebsumgebung oder wenn eine neue Lichtquelle verwendet wird.

4. Montieren Sie den Luftfilter am Projektor.

Ein Pfeil gibt Ihnen die Montagerichtung an der Seite des Luftfilters an. Richten Sie den Pfeil zum Projektor hin aus.



5. Montieren Sie die Frontabdeckung am Projektor. Ziehen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben an, um die Abdeckung zu sichern.



Hinweise



Bevor Sie die Filter wechseln, stellen Sie stets sicher, dass der Projektor ausgeschaltet und vollständig vom Stromnetz getrennt ist.



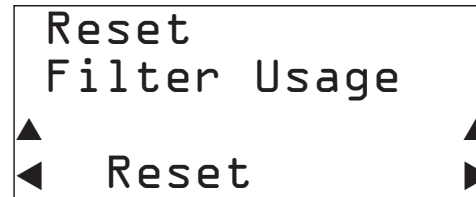
Vermeiden Sie beim Wechseln der Filter eine zu große Kraftanwendung, da dies zu Schäden an den Geräteteilen führen kann.




Der Wechsel der Filter erfolgt bei Bedarf infolge einer visuellen Kontrolle und gemäß der Betriebsumgebung oder wenn eine neue Lichtquelle verwendet wird.

Rücksetzen der Luftfilternutzungszeit

1. Schalten Sie den Projektor ein.
2. Öffnen Sie das Menü und gehen Sie zu **Configuration > Reset Filter Usage** setzt die Filternutzungszeit zurück.

**Hinweise**

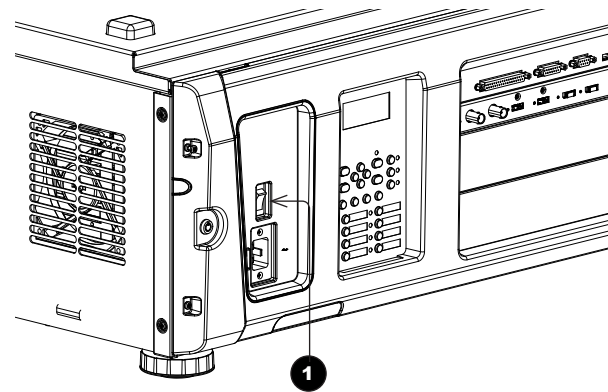
 *Der Wechsel der Filter erfolgt bei Bedarf infolge einer visuellen Kontrolle und gemäß der Betriebsumgebung oder wenn eine neue Lichtquelle verwendet wird..*

Bedienung des Projektors

Einschalten des Projektors

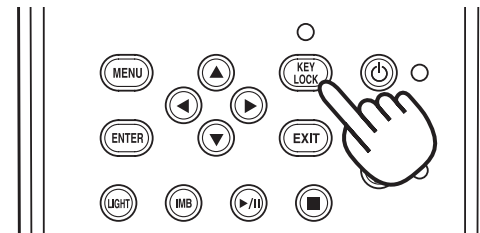
1. Achten Sie darauf, dass der **Stromschalter** **1** oberhalb des Netzeingangs auf OFF gestellt ist. Schließen Sie den Projektor über das Stromkabel an das Stromnetz an und schalten Sie den Projektor anhand des Stromschalters ein.

Die **SYSTEM**-Statusanzeige leuchtet durchgehend gelb und zeigt so an, dass sich der Projektor nun im STANDBY-Modus befindet.



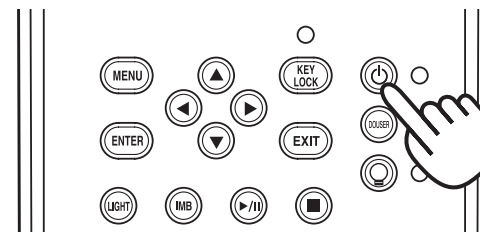
2. (*optionaler Schritt*) Wird innerhalb von 30 Sekunden, nachdem der Projektor in den STANDBY-Modus gewechselt hat, keine Taste gedrückt, wird das Bedienfeld gesperrt.

Um das Bedienfeld wieder freizugeben, drücken und halten Sie die **KEY LOCK**-Taste für mindestens eine Sekunde.



3. Um von STANDBY auf ON zu wechseln, drücken und halten Sie die **POWER**-Taste für mindestens drei Sekunden.

Während des Hochfahrens blinkt die **SYSTEM**-Statusanzeige grün. Ist der Projektor vollständig eingeschaltet, leuchtet die **SYSTEM**-Statusanzeige durchgehend.



Hinweise

- Schalten Sie den Projektor nicht aus oder trennen ihn vom Stromnetz, während er noch in Betrieb ist oder sich in der Abkühlphase befindet.
- Verwenden Sie nur das im Lieferumfang enthaltene Stromkabel
- Stellen Sie sicher, dass die Steckdose über einen Erdanschluss verfügt, da dieses Zubehör geerdet werden MUSS.
- Seien Sie beim Umgang mit dem Stromkabel vorsichtig und vermeiden Sie starkes Biegen. Verwenden Sie keine Stromkabel, die beschädigt sind.

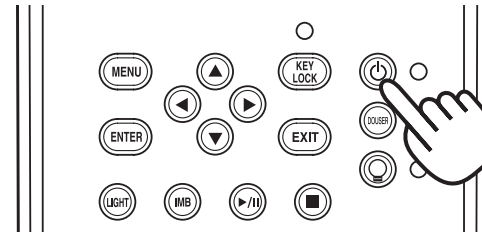
Ausschalten des Projektors

1. Drücken und halten Sie die **POWER**-Taste für mindestens drei Sekunden.

Die Lichtquelle schaltet sich ab und der Projektor beginnt abzukühlen. Während des Abkühlens blinkt die **SYSTEM**-Statusanzeige gelb. Der Lüfter läuft weiter und auf dem LCD-Bildschirm wird die Nachricht angezeigt, dass der Projektor weiterhin in Betrieb ist.

Wenn sich der Kühler abschaltet, leuchtet die **SYSTEM**-Statusanzeige durchgehend gelb und zeigt so an, dass sich der Projektor nun im STANDBY-Modus befindet.

2. Um den Projektor ganz auszuschalten, schalten Sie den Stromschalter auf OFF.



Hinweise



Schalten Sie den Projektor nicht aus oder trennen ihn vom Stromnetz, während er noch in Betrieb ist oder sich in der Abkühlphase befindet.



Verwenden Sie nur das im Lieferumfang enthaltene Stromkabel



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



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

Auswahl eines Titels oder eines Testbilds

Der Projektor wird mit bereits konfigurierten Titeln und Testbildern geliefert. Fall Sie die Konfiguration ändern müssen, setzen Sie sich mit Ihrem Händler in Verbindung.

Auswahl eines Titels

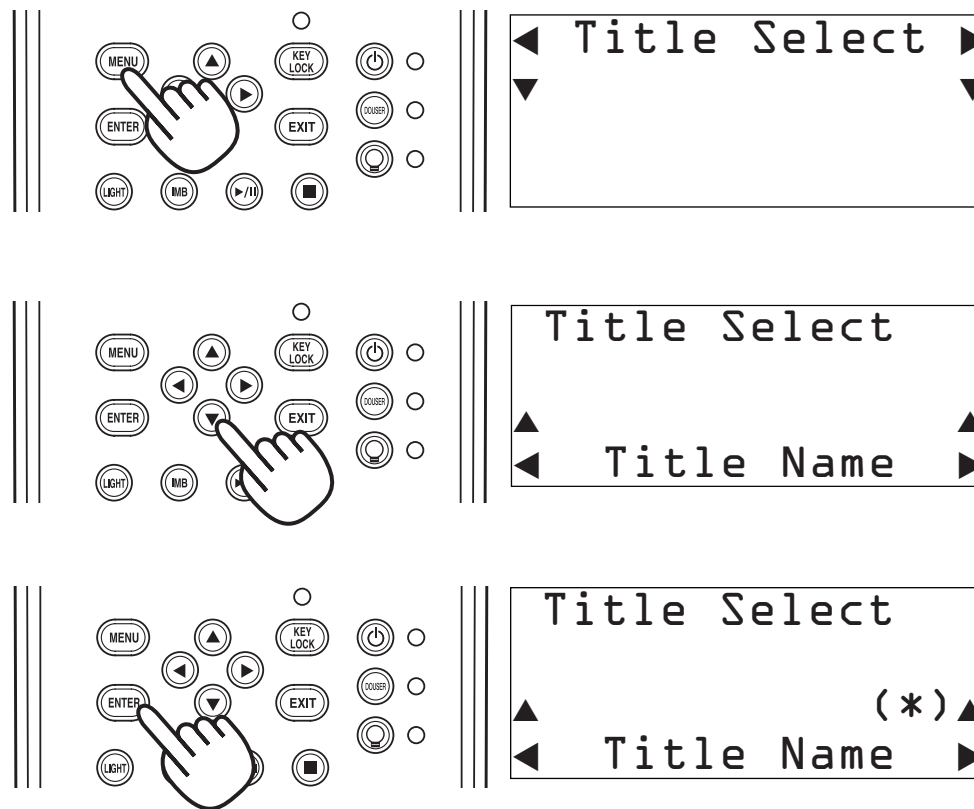
Verbinden Sie den anzuzeigenden Titel und schalten Sie die Eingangsquelle ein. Schalten Sie dann den Projektor ein. Entsperren Sie das Tastenfeld, falls nötig.

Wenn dem Titel ein Shortcut zugeordnet ist, drücken Sie die Shortcut-Taste und der Projektor beginnt mit der Anzeige des Titels.


Ist dem Titel kein Shortcut zugeordnet:

1. Drücken Sie die **MENU**-Taste.
2. Drücken Sie solange die Pfeiltaste **LINKS** oder **RECHTS**, um die verschiedenen Menüs zu durchlaufen, bis **Title Select** auf dem LCD-Bildschirm angezeigt wird. Die Menü-Liste ist wie folgt:
 - **Title Select**
 - **Configuration**
 - **(Title Setup)**
 - **Information**
 - ...
3. Wird **Title Select** angezeigt, drücken Sie die Pfeiltaste **AB**.
4. Drücken Sie die Pfeiltaste **LINKS** oder **RECHTS**, um die Liste der verfügbaren Titel zu durchlaufen bis Sie den Titel erreichen, der angezeigt werden soll.
5. Zur Bestätigung ihrer Auswahl drücken Sie **ENTER**.

Der Projektor beginnt mit der Anzeige des Titels. Ein Sternchen (*) erscheint auf dem LCD-Bildschirm und zeigt die aktuelle Auswahl an.



Hinweise

 In Klammern angezeigte Menü-Posten können nur von Service-Personal aufgerufen werden.

Auswahl eines Testbildes

Schalten Sie den Projektor ein und entsperren Sie, falls nötig, das Tastenfeld.

Wenn dem Testbild ein Shortcut zugeordnet ist, drücken Sie die Shortcut-Taste und der Projektor beginnt mit der Anzeige des Testbildes.

Ist dem Testbild kein Shortcut zugeordnet:

1. Drücken Sie die **MENU**-Taste.
2. Drücken Sie solange die Pfeiltaste **LINKS** oder **RECHTS**, um die verschiedenen Menüs zu durchlaufen, bis **Title Select** auf dem LCD-Bildschirm angezeigt wird. Die Menü-Liste ist wie folgt:

- **Title Select**
- **Configuration**
- **(Title Setup)**
- **Information**
- ...

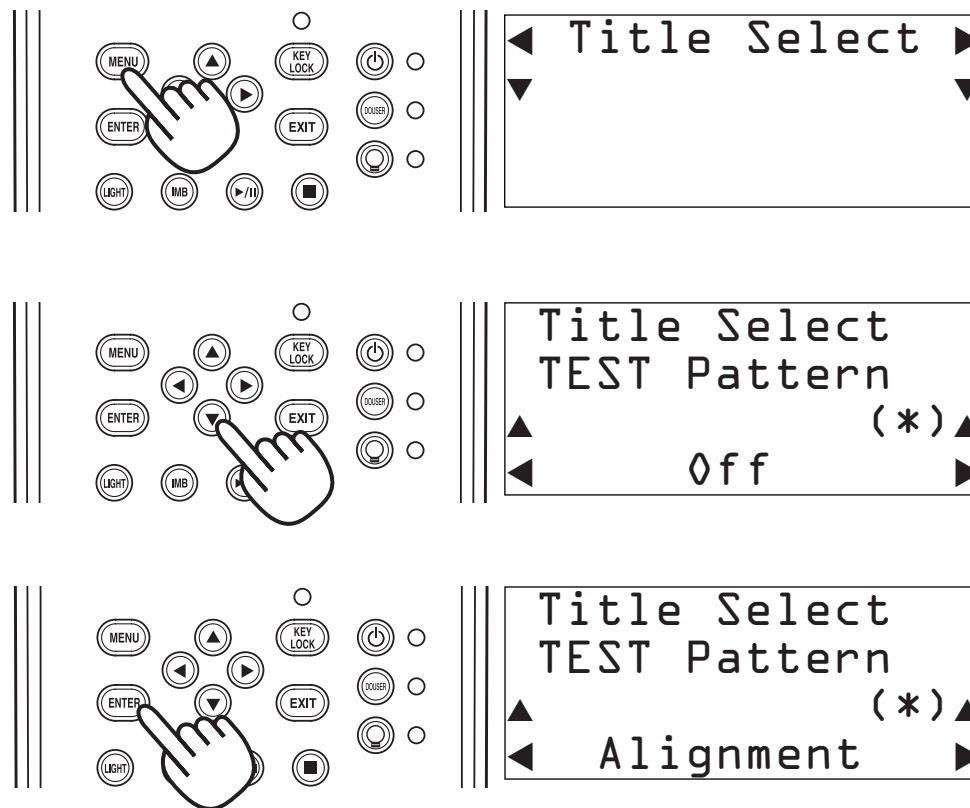
3. Wird **Title Select** angezeigt, drücken Sie die Pfeiltaste **AB**.

4. Drücken Sie die Pfeiltaste **LINKS** oder **RECHTS** bis **Title Select** eingestellt ist auf **TEST Pattern**.

5. Drücken Sie die Pfeiltaste **AB** erneut und drücken Sie dann die Pfeiltaste **LINKS** oder **RECHTS**, um die Liste der Testbilder zu durchlaufen.

6. Wenn Sie das Testbild, das angezeigt werden soll, erreicht haben, drücken Sie zur Bestätigung Ihrer Auswahl **ENTER**. Der Projektor beginnt mit der Anzeige des Testbildes. Ein Sternchen (*) erscheint auf dem LCD-Bildschirm und zeigt die aktuelle Auswahl an.

Um die Testbild-Ansicht zu verlassen, durchlaufen Sie die Liste erneut und wählen OFF. Drücken Sie dann **ENTER**, um ihre Auswahl zu bestätigen.



Hinweise

Einstellen der Linse

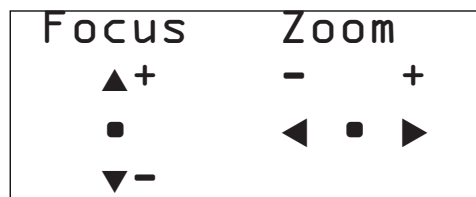
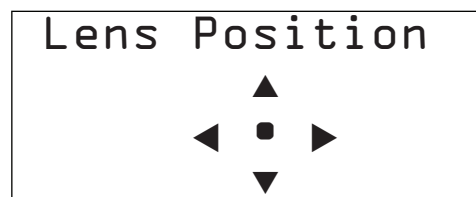
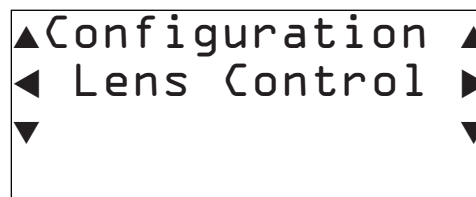
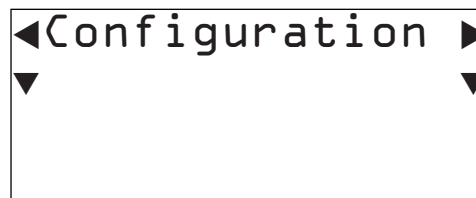
1. Drücken Sie **MENU**.
2. Drücken Sie solange die Pfeiltaste **LINKS** oder **RECHTS**, um die verschiedenen Menüs zu durchlaufen, bis **Configuration** auf dem LCD-Bildschirm angezeigt wird. Die Menü-Liste ist wie folgt:

- **Title Select**
- **Configuration**
- **(Title Setup)**
- **Information**
- ...

3. Drücken Sie die Pfeiltaste **AB**, um das **Configuration**-Menü aufzurufen, und drücken Sie dann die Pfeiltaste **LINKS** oder **RECHTS**, um die Configuration-Untermenüs zu durchlaufen, bis Lens Control angezeigt wird.

Dieses Menü verfügt über zwei Modi: **Lens Position** und **Focus Zoom**. Drücken Sie **ENTER**, um zwischen den beiden Modi zu wechseln.

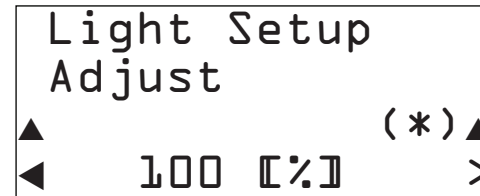
- Im Modus **Lens Position** können Sie anhand der Pfeiltasten die Ausrichtung der Linse verstellen.
- Im Modus **Focus Zoom** können Sie:
 - anhand der Pfeiltasten **AUF** und **AB** die Bildschärfe verändern,
 - anhand der Pfeiltasten **LINKS** und **RECHTS** den Zoom verändern.



Hinweise

Helligkeitsanpassung

1. Drücken Sie **MENU**.
2. Drücken Sie solange die Pfeiltaste **LINKS** oder **RECHTS**, um die verschiedenen Menüs zu durchlaufen, bis **Configuration** auf dem LCD-Bildschirm angezeigt wird. Die Menü-Liste ist wie folgt:
 - **Title Select**
 - **Configuration**
 - **(Title Setup)**
 - **Information**
 - ...
3. Drücken Sie die Pfeiltaste **AB**, um das **Configuration**-Menü aufzurufen, und drücken Sie dann die Pfeiltaste **LINKS** oder **RECHTS**, um die Configuration-Untermenüs zu durchlaufen, bis Light Setup angezeigt wird.
4. Nutzen Sie die Pfeiltasten **LINKS** und **RECHTS**, um die Helligkeit zu regulieren.



Hinweise

Diese Seite wurde mit Absicht frei gelassen.

INSIGHT 4K Laser Serie

Digitaler Videoprojektor mit hoher Lichtleistung

▶ ANLEITUNG ALLER ANSCHLÜSSE



IN DIESER ANLEITUNG

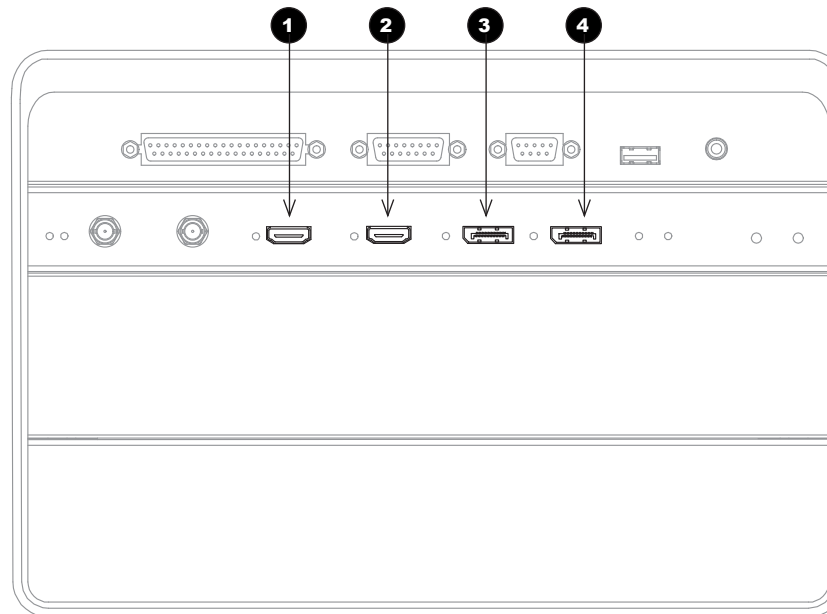
Signaleingänge	25
Hauptanschlussfeld	25
3D Sync	26
Anzeigen im Hauptanschlussfeld	27
Optionskarte	28
EDID an den DVI-, HDMI- und DisplayPort-Eingängen	29
Verwendung von HDMI-/DVI-/DisplayPort-Schaltern mit dem Projektor.....	29
Steueranschlüsse	30

Signaleingänge

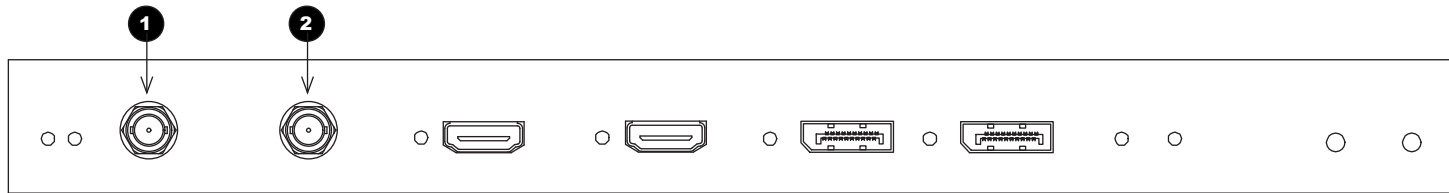
Hauptanschlussfeld

Im Hauptanschlussfeld sind die folgenden Eingänge verfügbar:

- 1 **HDMI 1**
HDMI 1.4
- 2 **HDMI 2**
HDMI 1.4
- 3 **DisplayPort 1**
- 4 **DisplayPort 2**

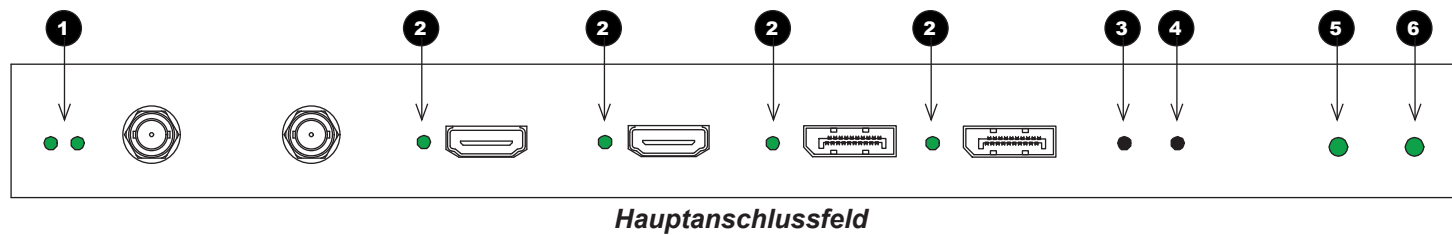


Hinweise

3D Sync**Hauptanschlussfeld**

- 1** **3D Sync In**
Sync-Eingangssignal
Anschluss des 3D-Sync von Ihrer Grafikkarte oder Ihrem Server.
- 2** **3D Sync Out**
Sync-Ausgangssignal
Schließen Sie diesen an Ihren IR-Sender oder ZScreen an.

Hinweise

Anzeigen im Hauptanschlussfeld**Hinweise**

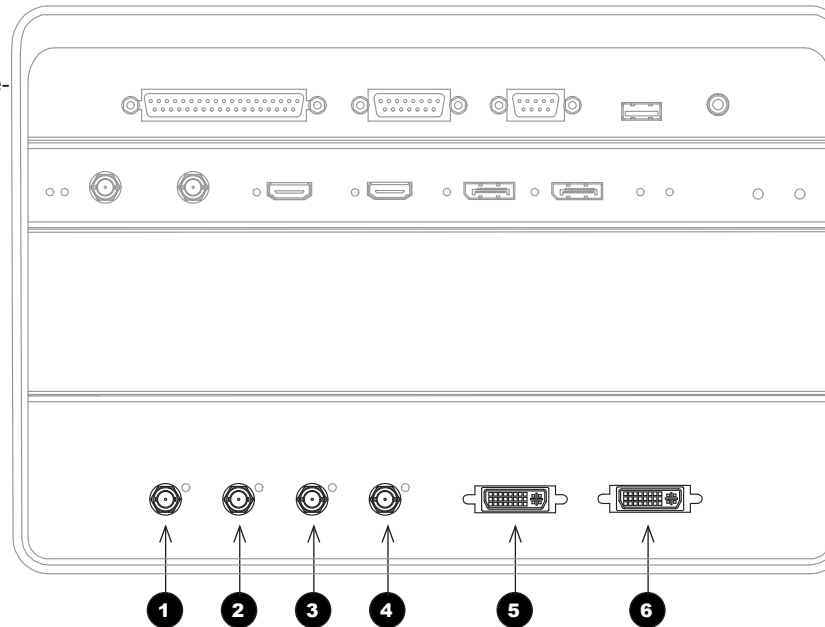
- 1 3D Sync In / Out**
Diese Anzeigen leuchten durchgehend grün, wenn 3D-Sync vorhanden ist.
- 2 HDMI 1 / HDMI 2 / DisplayPort 1 / DisplayPort 2**
Jede dieser Anzeigen leuchtet durchgehend grün, wenn der benachbarte Eingang verwendet wird.
Wird der Eingang ausgewählt, ohne dass die Quelle vorhanden ist, blinkt die Anzeige grün.
- 3 Option A**
Bei Verwendung eines Eingangs auf der Option A-Karte leuchtet diese Anzeige durchgehend grün.
Wird ein Eingang auf der Option A-Karte ausgewählt, ohne dass die Quelle vorhanden ist, blinkt die Anzeige grün.
- 4 Option B**
Diese Anzeige wird nicht verwendet.
- 5 Power**
Diese Anzeige leuchtet durchgehend grün, wenn der Projektor eingeschaltet wird.
- 6 Health**
Diese Anzeige blinkt während des Hochfahrens zuerst gelb und dann grün.
Ist der Projektor eingeschaltet und voll funktionsfähig, leuchtet die Anzeige durchgehend grün.

Optionskarte

Zusätzlich zur Basisplatine kann eine **Optionskarte** installiert werden. Diese ist standardmäßig jedoch nicht in der Hardware-Konfiguration enthalten.

Bei Installation einer Optionskarte können die folgenden Eingänge zusätzlich verfügbar gemacht werden:

- 1** **3G-SDI A**
3G-SDI
- 2** **3G-SDI B**
3G-SDI
- 3** **3G-SDI C**
3G-SDI
- 4** **3G-SDI D**
3G-SDI
- 5** **DVI A**
DVI-D
- 6** **DVI B**
DVI-D

**Hinweise**

Die SDI-Eingänge können sowohl für 3G-SDI als auch HD-SDI verwendet werden.

Die vier SDI-Eingänge können separat mit einem 2K- oder 1080p-Bild, welches vom Projektor auf 4K hochskaliert wird, oder gleichzeitig genutzt werden, um ein Bild von einer vollen 4K-Quelle zu projizieren.

Die zwei DVI-Eingänge können ebenfalls gleichzeitig zur Anzeige einer nativen 4K-Auflösung genutzt werden.

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

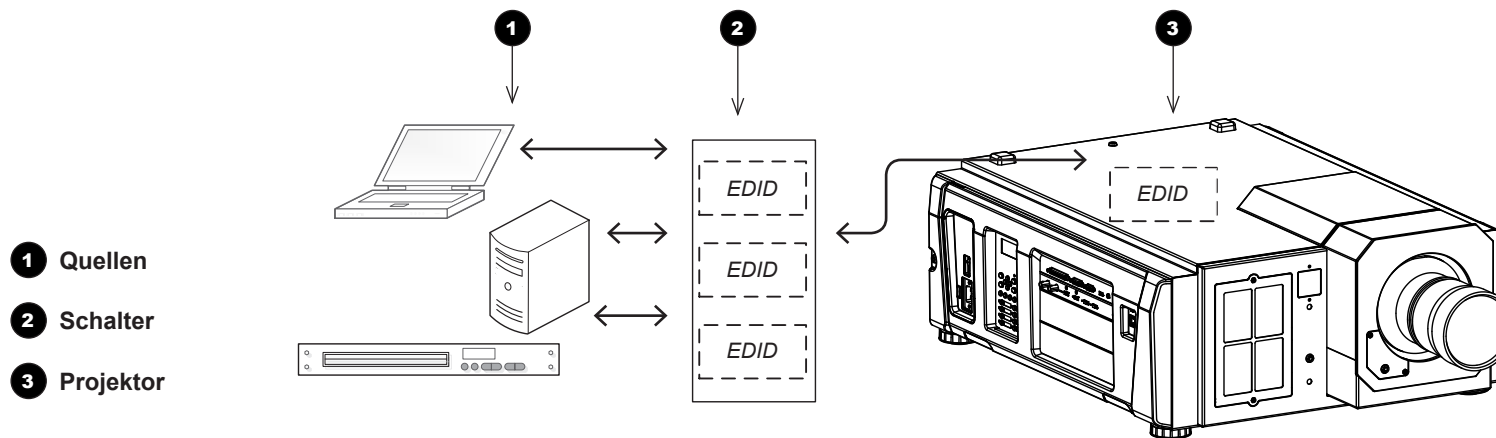
Wenn Sie eine Computer-DVI-Karte oder eine andere Quellen nutzen, die das EDID-Protokoll ausführt, konfiguriert sich die Quelle automatisch selbst, um so mit dem Projektor kompatibel zu werden.

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

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

Wenn ein HDMI-/DVI-/DisplayPort-Quellenumschalter mit dem Projektor verwendet wird, ist es wichtig, den Schalter so zu setzen, dass er die EDID des Projektors bis zum Quellgerät durchläuft. 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. Informationen zum Einstellen dieses Modus finden Sie in der Anleitung für Ihren Schalter.

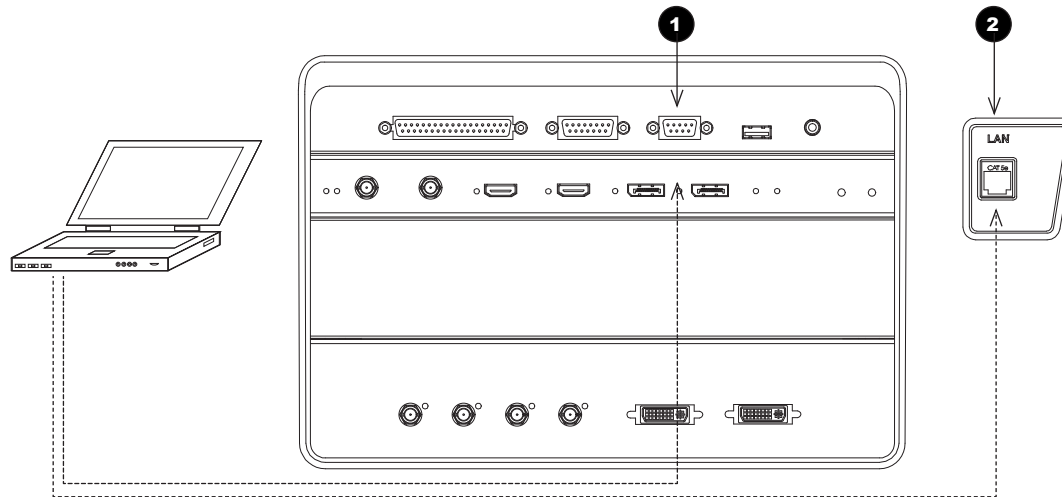
Zudem ist es möglich, dass Quelle mit HDCP-Verschlüsselung nicht korrekt angezeigt werden, wenn sie über einen Schalter an den Projektor angeschlossen sind. Weiterführende Informationen finden Sie in der Anleitung für den Schalter.



Die EDID des Schalters sollten denen des Projektors entsprechen.

Hinweise

Steueranschlüsse



- 1 PC-Steuerterminal (RS-232)**
Nutzen Sie dieses Terminal, wenn Sie den Projektor über eine serielle Verbindung von einem PC aus steuern.
- 2 LAN-Port (LAN)**
Nutzen Sie diesen Anschluss, wenn Sie den Projektor über eine LAN-Verbindung von einem PC aus steuern.

Hinweise

INSIGHT 4K Laser Serie

Digitaler Videoprojektor mit hoher Lichtleistung

▶ BEDIENUNGSANLEITUNG



IN DIESER ANLEITUNG

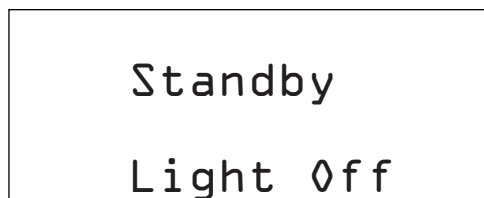
NUTZUNG DES BEDIENFELDS	33
Überblick LCD-Anzeige	33
Im STANDBY-Modus.....	33
In Betrieb.....	33
Bei der Menü-Anzeige	34
Sperren und Entsperren des Steuerfelds	35
Mit Menüs arbeiten.....	36
Eingabe alphanumerischer Werte.....	36
Nutzung des Projektors	37
Title Select-Menü.....	37
Auswahl eines Testbildes	37
Configuration-Menü	38
Light Setup	38
Lens Control.....	38
Reset.....	38
Information-Menü	39
Light Output	39
Preset Button	39
Usage.....	39
Error Code	39
Version	40
IP Address.....	41
Setup Date	41
Option Status	41

NUTZUNG DES BEDIENFELDS

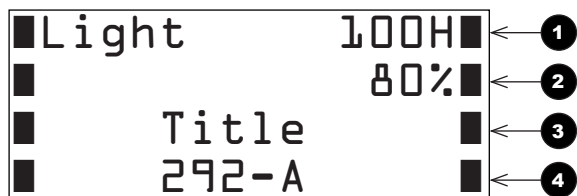
Überblick LCD-Anzeige

Im STANDBY-Modus

Befindet sich der Projektor im STANDBY-Modus, wird folgendes auf dem LCD-Bildschirm angezeigt



In Betrieb



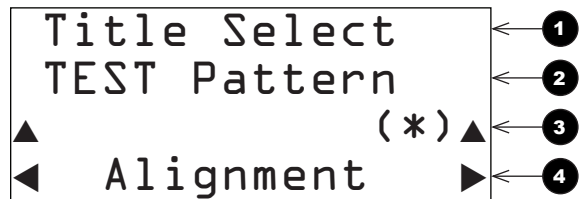
Ist der Projektor in Betrieb, wird folgendes auf dem LCD-Bildschirm angezeigt:

- 1 Lichtquellennutzungsdauer in Stunden
- 2 Lichtquellenleistung (Helligkeit)
- 3 Ausgewählter Titel
- 4 Ausgewählter Videoeingangsanschluss

Hinweise

Bei der Menü-Anzeige

Die LCD-Anzeige gibt in der Regel Informationen in vier Zeilen an:



- 1** Menü-Name
- 2** Name Untermenü bzw. Einstellung
- 3** Ein Sternchen zeigt an, dass es sich bei dem aktuell nachstehend angezeigten Wert um den zugeordneten Wert handelt Einstellungswert
- 4** Wert der Einstellung

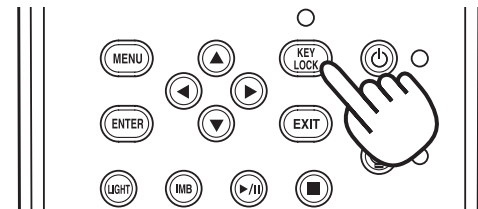
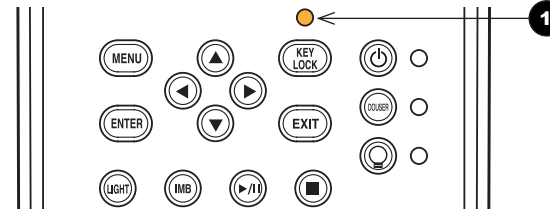
Hinweise

Sperren und Entsperren des Steuerfelds

Je nach **Auto Key Lock**-Einstellung kann sich das Steuerfeld infolge fehlender Aktivität automatisch selbst sperren.

Ist das Steuerfeld gesperrt, leuchtet die **KEY LOCK-Anzeige** **1** gelb.

Um das Bedienfeld zu sperren bzw. zu entsperren, drücken und halten Sie die **KEY LOCK**-Taste für mindestens eine Sekunde.



Hinweise

Mit Menüs arbeiten

- Um die Menüs des Projektors aufzurufen, drücken Sie **MENU**.
- Navigieren Sie mit den Pfeiltasten:
 - Drücken Sie die Pfeiltaste **AUF**, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.
 - Drücken Sie die Pfeiltaste **AB**, um zum nächsten Menü zu gehen.
 - Verfügt eine Menü-Ebene über mehrere Untermenüs, können Sie sich mit den Pfeiltasten **LINKS** und **RECHTS** durch die Liste bewegen.
- Um einen Posten auszuwählen, navigieren Sie dorthin und drücken Sie **ENTER**.
- Um zur übergeordneten Ebene zurückzukehren, drücken Sie **EXIT**.

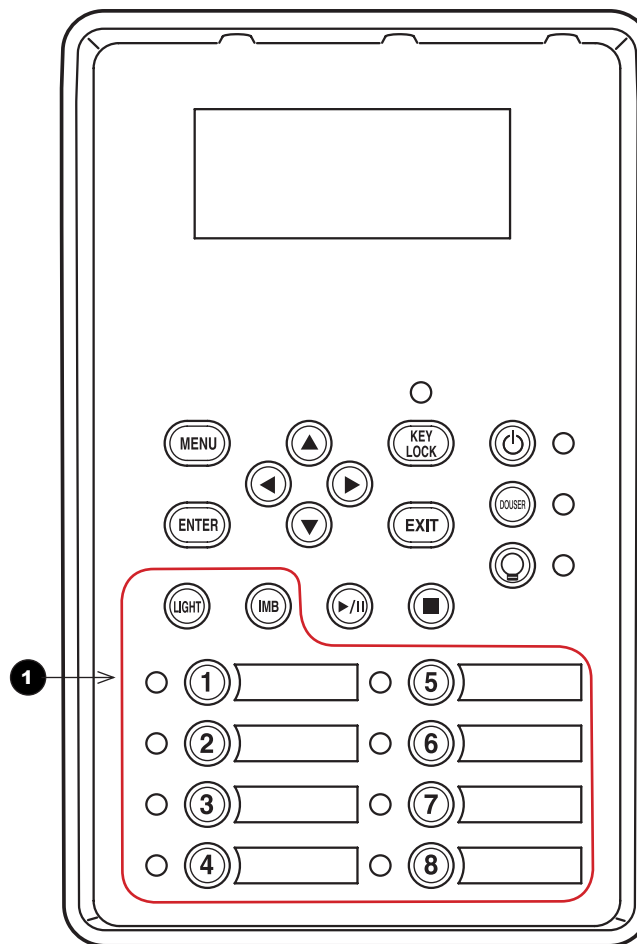
Eingabe alphanumerischer Werte

In einigen Fällen ist die Eingabe alphanumerischer Werte erforderlich, zum Beispiel beim Schreiben der Protokolldatei in einen externen Speicherplatz über USB.

Zur Eingabe eines alphanumerischen Zeichens verwenden Sie **die acht Preset-Tasten, LIGHT und IMB** **1**. Jede Taste gibt mehrere Zeichen aus. Durch wiederholtes Drücken der Taste können Sie durch die verschiedenen Zeichen (siehe nachstehende Tabelle) blättern.

Button	Character
1	A → B → C → 1 → a → b → c → ! ...
2	D → E → F → 2 → d → e → f → " ...
3	G → H → I → 3 → g → h → i → # ...
4	J → K → L → 4 → j → k → l → \$...
5	M → N → O → 5 → m → n → o → % ...
6	P → Q → R → 6 → p → q → r → & ...
7	S → T → U → 7 → s → t → u → ' ...
8	V → W → X → 8 → v → w → x → (...
LIGHT	Y → Z → / → 9 → y → z → ? →) ...
IMB	* → , → . → 0 → ; → : → + → - ...

Drücken Sie die Pfeiltaste **RECHTS**, um zur nächsten Position zu gehen. Drücken Sie die Pfeiltaste **LINKS**, um zur vorherigen Position zurückzukehren. Einen aktuellen Zeichenwert können Sie durch Drücken der Pfeiltaste **AB** löschen



Hinweise

Nutzung des Projektors

Title Select-Menü

In diesem Menü können Sie einen Titel, der projiziert werden soll, auswählen.

Der Projektor enthält eine Liste von bis zu 100 registrierten Titeln. Nutzen Sie dieses Menü, um einen Titel aus der Liste auszuwählen.

Einen Titel auswählen:

1. Öffnen Sie das Menü. Standardmäßig wird das Menü **Title Select** angezeigt.
2. Drücken Sie die Pfeiltaste **AB**, um die Liste der verfügbaren Titel aufzurufen.
3. Navigieren Sie anhand der Pfeiltasten **LINKS** und **RECHTS** durch die Liste.
4. Zur Auswahl eines Titels drücken Sie **ENTER**.

Der Projektor sollte sofort mit der Projektion beginnen, vorausgesetzt, der ausgewählte Titel ist mit einem Signal verbunden.

Auswahl eines Testbildes

1. Navigieren zum Titel **TEST Pattern** in der Liste.
2. Drücken Sie die Pfeiltaste **AB**, um die Liste der Testbilder aufzurufen.
3. Zur Auswahl eines Testbilds drücken Sie **ENTER**.

Das ausgewählte Testbild sollte sofort angezeigt werden.

Hinweise



Ist dem anzuzeigenden Titel eine Preset-Taste zugeordnet, können Sie das auf dieser Seite beschriebene Vorgehen überspringen. Drücken Sie dazu einfach die Preset-Taste.

Dieser Projektor ermöglicht die Zuweisung von bis zu 16 Presets. Presets 1 bis 8 werden durch Drücken der entsprechenden Preset-Taste aufgerufen. Um Presets 9 bis 16 aufzurufen, drücken und halten Sie die Pfeiltaste AUF und drücken Sie dann die entsprechende Zahlentaste. Möchten Sie zum Beispiel Preset 9 aufrufen, lautet die entsprechende Tastenkombination AUF + 1. Für Preset 10 ist die Kombination AUF + 2 usw.

Configuration-Menü

Drücken Sie die Pfeiltaste **AB**, um die verschiedenen Projekteinstellungen aufzurufen.

Light Setup

Mit Hilfe dieses Menüs lässt sich die Lichtleistung regulieren.

Lens Control

Dieses Menü verfügt über zwei Modi: **Lens Position** und **Focus Zoom**. Drücken Sie **ENTER**, um zwischen den beiden Modi zu wechseln

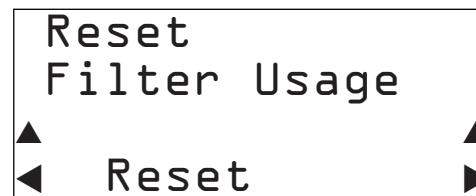
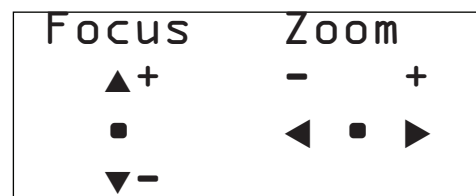
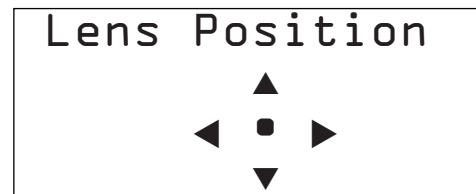
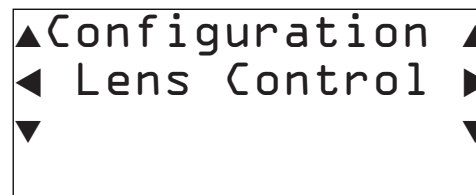
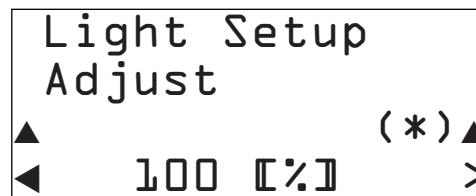
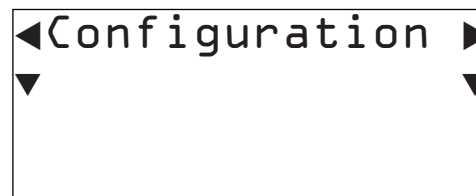
- Im Modus **Lens Position** können Sie anhand der Pfeiltasten die Ausrichtung der Linse verstellen.

- Im Modus **Focus Zoom** können Sie:
 - anhand der Pfeiltasten **AUF** und **AB** die Bildschärfe verändern,
 - anhand der Pfeiltasten **LINKS** und **RECHTS** den Zoom verändern.

Reset

Mit dieser Funktion lässt sich die Luftfilternutzungszeit zurücksetzen.

Drücken Sie die ENTER-Taste und wählen Sie im angezeigten Bestätigungsfeld **Yes** aus. Drücken Sie dann zum Rücksetzen der Luftfilternutzungszeit ENTER.

**Hinweise**

Information-Menü

Hier werden Informationen zur Lichtquelle, zur Nutzungszeit des Projektors, zur Version und zu Fehlercodes angezeigt.

Light Output

Hier wird der Einstellungswert der Lichtleistung als Prozentsatz der maximalen Lichtquellenleistung angegeben.

Preset Button

Hier werden die Titel angezeigt, die den 16 im Projektorspeicher gespeicherten Presets zugeordnet sind.

Usage

Hier werden Informationen im Zusammenhang mit der Projektnutzung angezeigt, z. B. zur Nutzungszeit des Projektors, zur Lichtquelle, zu den Luftfiltern und zum Kühler sowie Informationen über den Lichtquellen-Austauschzyklus.

Projector	Hier wird die Nutzungszeit des Projektors angegeben.
Filter	Hier wird die Nutzungszeit der Luftfilter angegeben.
Filter Cleaning	Hier wird der Zeitraum seit der letzten Filterreinigung angezeigt.
Fan	Hier wird die Nutzungszeit des Kühlers angegeben.
Light	Hier wird die Nutzungszeit der Lichtquelle angegeben. Der angezeigte Wert entspricht der verbleibenden Nutzungszeit (Schätzwert).
Light Strike	Hier wird angezeigt, wie oft die Lichtquelle eingeschaltet wurde.
Phosphor	Hier wird die Nutzungszeit des Leuchtstoffes angegeben. Der angezeigte Wert entspricht der verbleibenden Nutzungszeit.
Diffuser	Hier wird die Nutzungszeit des Diffusers angegeben. Der angezeigte Wert entspricht der verbleibenden Nutzungszeit (Schätzwert).
LCS	Hier wird die Nutzungszeit des Flüssigkühlsystems angegeben. Der angezeigte Wert entspricht der verbleibenden Nutzungszeit (Schätzwert).
Douser Count	Hier wird angezeigt, wie oft der Douser genutzt wurde.

Error Code

Zeigt bei einem Auftreten eines Fehlers den Fehlercode an.

Bei einem Auftreten mehrerer Fehler können Sie sich diese durch Drücken der Pfeiltasten **LINKS/RECHTS** anzeigen lassen.

```

Information
Light Output
▲                               ▲
<  63 [%]                       >
  
```

```

▲Preset Button ▲
◀PresetButton▶
Title No.8
(      Logo      )
  
```

```

▲Usage ▲
◀Projector ▶
(      0 [H]      )
  
```

```

▲Error Code ▲
◀  No Error  ▶
(      ---      )
  
```

Hinweise



Die verbleibende Zeit, die in **Light/Phosphor/Diffuser/LCS** angezeigt wird, wird auf Grundlage der aktuellen Nutzungszeit berechnet. Dabei entspricht der ungenutzte Zustand 100 % und die zu ersetzende Zeit 0 %.

Version

Hier werden Versionsinformationen zu Projektor, Optionskarten und IMB angezeigt.

```

▲ Information ▲
◀ Version ▶
▼           ▼
    
```

System

Hier werden die Versionsinformationen des Projektors angegeben.

BIOS	Hier wird die BIOS-Version des Projektors angegeben.
Firmware	Hier wird die Firmware-Version des Projektors angegeben.
Data	Hier wird die Datenversion des Projektors angegeben.
Serial No.	Hier wird die Seriennummer des Projektors angegeben.
Model	Hier wird der Modellname des Projektors angegeben.

```

▲ System ▲
◀ Data ▶

( Ver1.00-A )
    
```

SIB

Hier werden der Modellname und die Versionsinformationen zur Signaleingangsplatine angezeigt. Befindet sich der Projektor im Standby-Modus, wird unter Versionsinformationen „---“ angezeigt.

```

Version
SIB
▲ NC-80DS ▲
< 2.0 >
    
```

IMB

Dieser Posten ist in der aktuellen Konfiguration nicht verfügbar.

```

Version
IMB
▲           ▲
< NOT USED >
    
```

Slave

Hier wird die Slave-Firmware-Version des Projektors angegeben.

```

Version
Slave
▲           ▲
< MM01 >
    
```

Laser

Hier wird die Firmware-Version der Lichtquelle des Projektors angegeben.

```

Version
Laser
▲           ▲
< 05 >
    
```

Hinweise

IP Address

Hier wird die IP-Adresse des Projektors angegeben.

```

▲IP Address ▲
<System *>
( 192.168.10.10 )
    
```

Setup Date

Hier wird das Datum der Einrichtung des Projektors (der Beginn der Garantiezeit) angezeigt.

```

Information
Setup Date
▲          ▲
< 2015/03/03 >
    
```

Option Status

Hier wird der Link-Status des Geräts in Steckplatz A (Media Block, Signaleingangsplatine) des Projektors angezeigt. Der Gerätenamen wird in Klammern angezeigt, wenn sich der Projektor im Standby-Modus befindet oder wenn die Verbindung zum Gerät nicht bestätigt werden kann.

B	Not Available: Steckplatz B ist bei diesem Projektor nicht verfügbar.
A	Hier wird der Link-Status des Geräts in Steckplatz A angezeigt. <ul style="list-style-type: none"> • NC-80DS: Signaleingangsplatine (NC-80DS01-B) • Keine Platine: Kein Gerät montiert

```

Information
Option Status
▲ B: Not Avail...▲
< A: NC-80DS >
    
```

Hinweise



Dem Projektor ist eine Standard-IP-Adresse zugeordnet. Rufen Sie die Seite „IP Address“ auf, um die IP-Adresse des Projektors mit Ihrem Netzwerk zu verbinden. Sie können die IP-Adresse zu einem späteren Zeitpunkt anhand einer speziellen Software-Anwendung ändern.

Diese Seite wurde mit Absicht frei gelassen.

INSIGHT 4K Laser Serie

Digitaler Videoprojektor mit hoher Lichtleistung

▶ REFERENZHANDBUCH



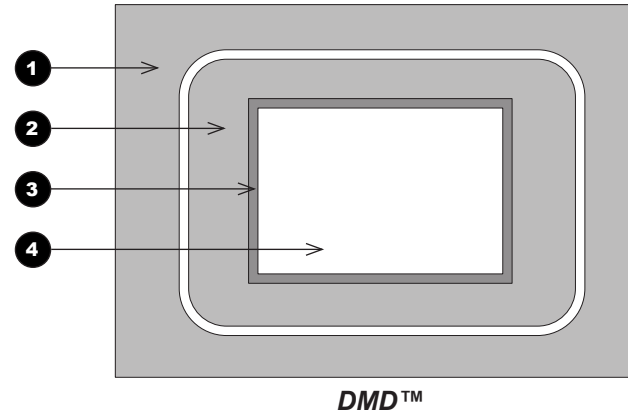
IN DIESER ANLEITUNG

Das DMD™	45
Auswahl einer Linse	47
Anforderungen an die Leinwand	48
DMD™-Bildanpassung	48
Leinwanddiagonalen.....	49
Anpassung des Bildes an die Leinwand.....	50
Positionierung der Leinwand und des Projektors	51
Bildpositionierung	52
Maximaler Offset-Bereich.....	54
Seitenverhältnisse	55
Bildraten und Pulldowns	56
Zeilensprungverfahren und Vollbildverfahren	56
Bildraten der Bildquellen.....	56
Pulldowns – Umwandlung in Zielformate	57
2:3-Pulldown (normaler Pulldown)	57
2:3:3:2-Pulldown (erweiterter Pulldown)	58
Anhang A: Teilenummern Linse	59
Anhang B: Unterstützte Signaleingangsmodi	60
ICP60	60
Optionskarte	61
Bildschirmzuweisung der Optionskarten-Eingangssignale	62
ANHANG C: Glossar	63

Das DMD™

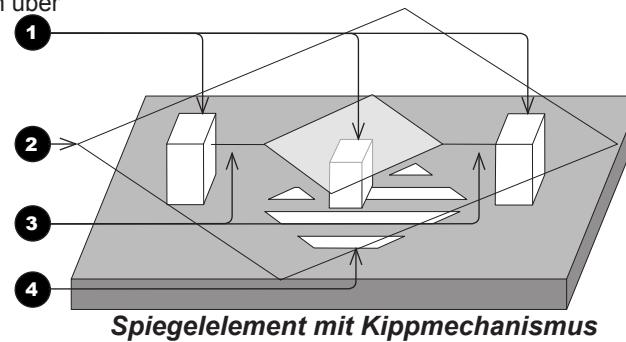
Ein DMD™ (Digital Micromirror Device™ – Mikrospiegelarray) ist ein echter Lichtmodulator, der ein Array aus rund 8,8 Millionen sich bewegender Aluminium-Mikrospiegel nutzt, von denen jeder ein Pixel im finalen projizierten Bild repräsentiert. Die äußersten Mikrospiegel im Spektrum bleiben inaktiv („**Spiegelteich**“) und werden beim Zusammensetzen des Bildes nicht verwendet.

- 1 Gehäuse
- 2 Lichtschutz
- 3 Spiegelteich
- 4 Array



Jedes Spiegelement wird anhand eines Torsionsbandes zwischen zwei Posten über den Adresselektroden befestigt.

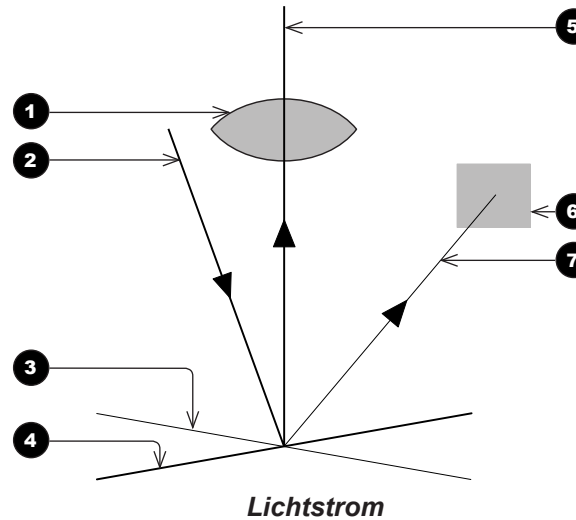
- 1 Stützpfeiler
- 2 Spiegelement
- 3 Torsionsbänder
- 4 Offset-Adresselektrode



Hinweise

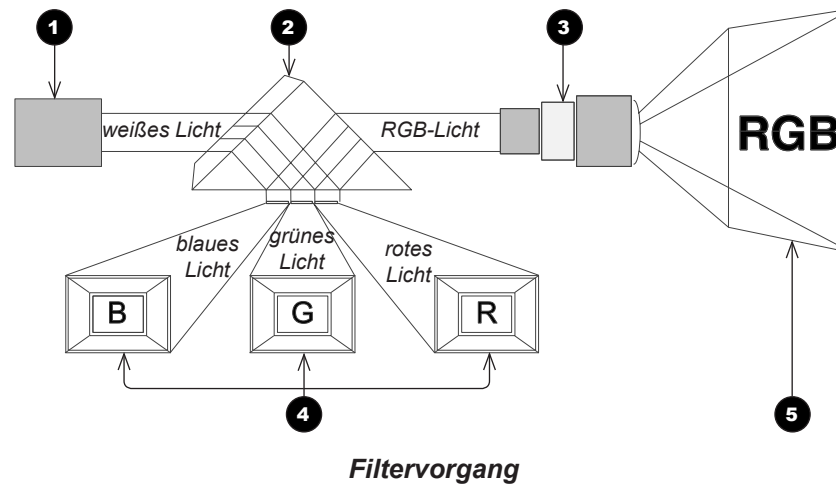
Je nach angewandter Spannungspolarität kippen die Spiegel nach links bzw. nach rechts, um einen hellen bzw. dunklen Bildpunkt zu produzieren. Trifft Licht auf das gesamte DMD™, wird nur das Licht projiziert, das von einem nach links gekippten Spiegel umgeleitet wird..

- 1 Projektionslinse
- 2 Einfallendes Licht vom Leuchtmodul
- 3 Nach rechts gekipptes Spiegelement
- 4 Nach links gekipptes Spiegelement
- 5 Reflektiertes Licht, Linkskippung
- 6 Lichtfänger
- 7 Reflektiertes Licht, Rechtskippung



Der Projektor filtert optisch weißes Licht vom Leuchtmodul in seine Bestandteile Rot, Grün und Blau. Jede Farbe beleuchtet ein separates DMD™, dessen modulierter Ausgang dann mit den anderen zwei wiederverbunden wird, um das projizierte Vollfarbenvbild zu erzeugen.

- 1 Leuchtmodul
- 2 Optische Filterung des Lichts in Rot, Grün und Blau
- 3 Projektionslinse
- 4 DMD™-Geräte
- 5 Auf der Leinwand angezeigtes Vollfarbenvbild



Hinweise

Auswahl einer Linse

Es sind zahlreiche Linsen erhältlich. Für welche Linse Sie sich entscheiden, hängt von der Größe der Leinwand, dem Bildseitenverhältnis, dem Projektionsabstand und der Lichtleistung ab. In der nachstehenden Tabelle sind alle erhältlichen Linsen mit ihrem jeweiligen **Projektionsabstand** aufgeführt:

Projektionsmaßstäbe	Linsenerweiterung ($\pm 2\%$)	Projektionsabstandsbereich
0.93 : 1 Festlinse	272 mm	0.5 m - 40 m
1.13 - 1.72 : 1 Zoomlinse	240 mm	2.5 m - 40+ m bei 1.13:1 0.5 m - 40+ m bei 1.72:1
1.65 - 2.60 : 1 Zoomlinse	210 mm	3.5 m - 40+ m bei 1.65:1 1.0 m - 40+ m bei 2.60:1
2.53 - 4.98 : 1 Zoomlinse	210 mm	1.5 m - 40+ m bei 2.53:1 4.5 m - 40+ m bei 4.98:1

Hinweise



INSIGHT 4K-Zoomlinsen sind für Projektionsabstände von mehr als vierzig Metern geeignet.



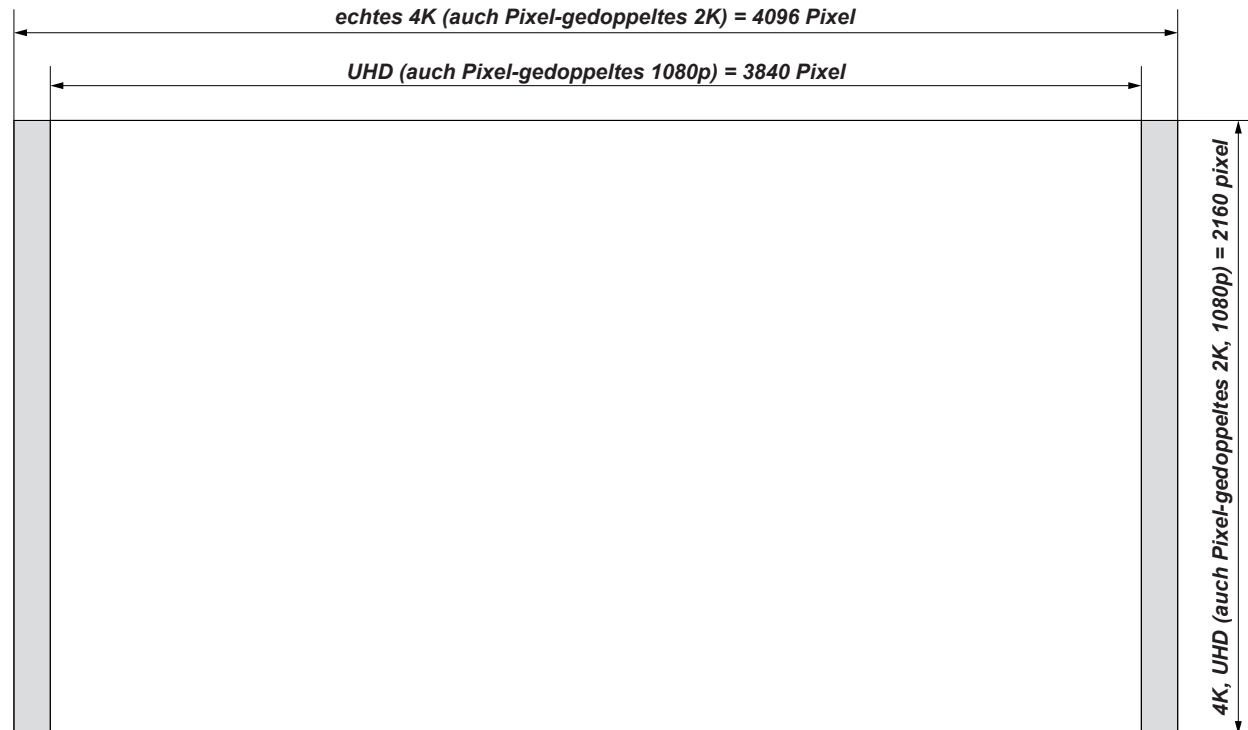
Die Mindestreichweite von Zoomlinsen hängt vom angewendeten Projektionsmaßstab ab.

Anforderungen an die Leinwand

DMD™-Bildanpassung

Der Projektor unterstützt 4K- und Ultra HD-Formate und kann durch Bildverdopplung 2K und 1080p erreichen.

Bei 2K und verdoppeltem 1080p wird nicht die volle Breite des DMD™ benötigt, was zu einem Pillarbox-Format führt (siehe Abbildung).



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.

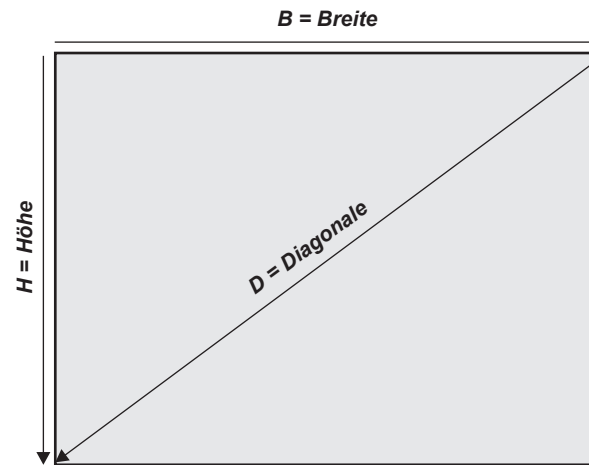
Die nachstehenden Beispielberechnungen zeigen, wie man die Leinwanddiagonale bei verschiedenen Seitenverhältnissen in die Leinwandbreite bzw. -höhe umrechnet.

ECHTES 4K (ca. 1.9 : 1)

$$B = D \times 0.88 \quad H = D \times 0.47$$

UHD (ca. 1.78 : 1)

$$B = D \times 0.87 \quad H = D \times 0.49$$



Hinweise

Anpassung des Bildes an die Leinwand

Es ist wichtig, dass die Leinwand ausreichend hoch und breit ist, um Bilder mit allen gewünschten Seitenverhältnissen anzeigen zu können.

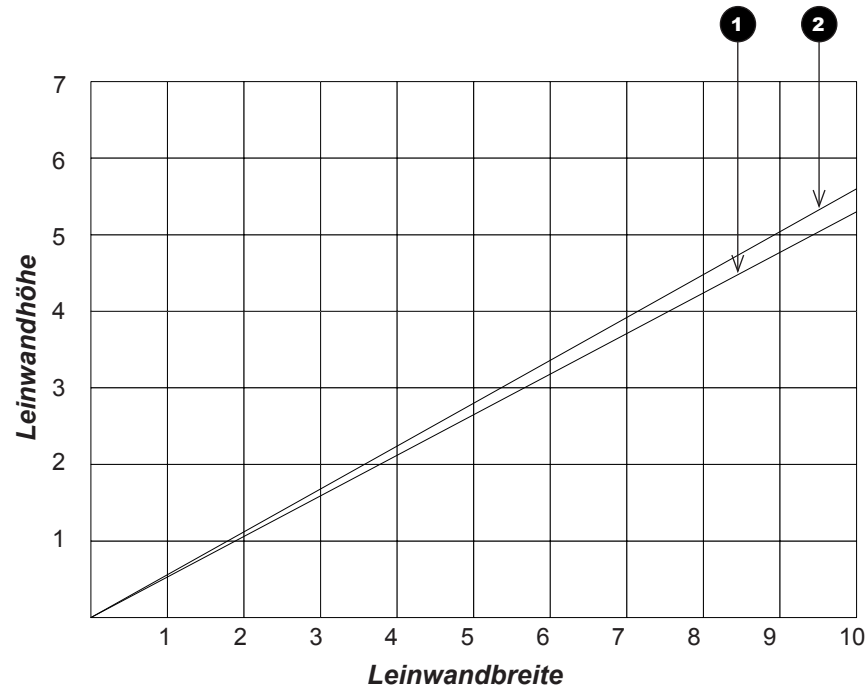
Überprüfen Sie anhand der Umrechnungstabelle, ob Sie das Vollbild auf Ihrer Leinwand anzeigen können. Ist Ihre Leinwand nicht ausreichend hoch oder breit, müssen Sie die Gesamtbildgröße verkleinern, um das komplette Bild auf Ihrer Leinwand anzuzeigen.

1 4K / 2K (1.9:1)

$$B = H \times 1.9, H = B \times 0.53$$

2 UHD / 1080p (16:9 = 1.78:1)

$$B = H \times 1.78, H = B \times 0.56$$

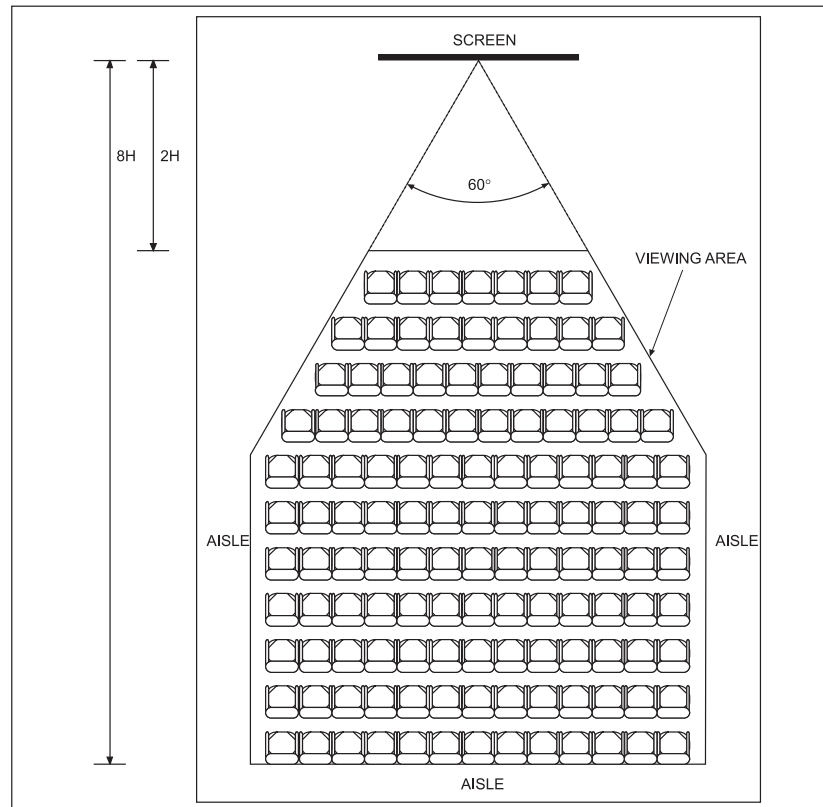
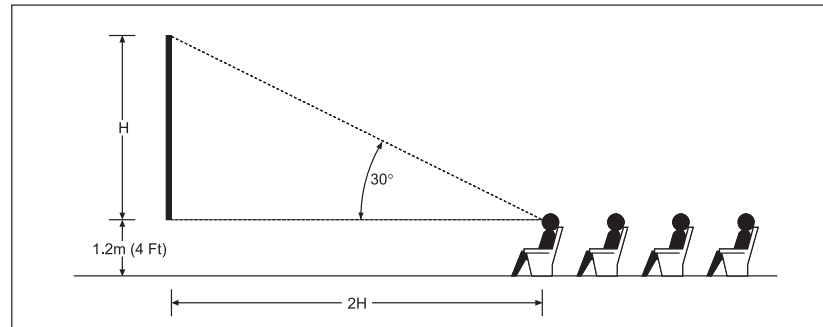


Hinweise

Positionierung der Leinwand und des Projektors

Für optimale Sicht sollte die Leinwand auf einer ebenen Fläche und vertikal zum Boden aufgestellt werden. Die Unterseite der Leinwand sollte sich 1,2 m über dem Boden befinden und die Leinwand sollte so aufgestellt sein, dass die Zuschauer in der ersten Reihe nicht mehr als 30° nach oben schauen müssen, um den oberen Teil der Leinwand sehen zu können.

Der Abstand zwischen Leinwand und der ersten Zuschauerreihe sollte mindestens das Zweifache der Leinwandhöhe betragen, der Abstand zwischen Leinwand und der hinteren Zuschauerreihe höchstens das Achtfache. Der Sichtbereich sollte innerhalb eines 60°-Bereichs zur Vorderseite der Leinwand liegen.



Hinweise



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

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

Achten Sie darauf, dass der Abstand zwischen den Lüftungsauslässen und der Wand mindestens 30 cm beträgt. An allen anderen Seiten sollte der Abstand mindestens 10 cm betragen.

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.



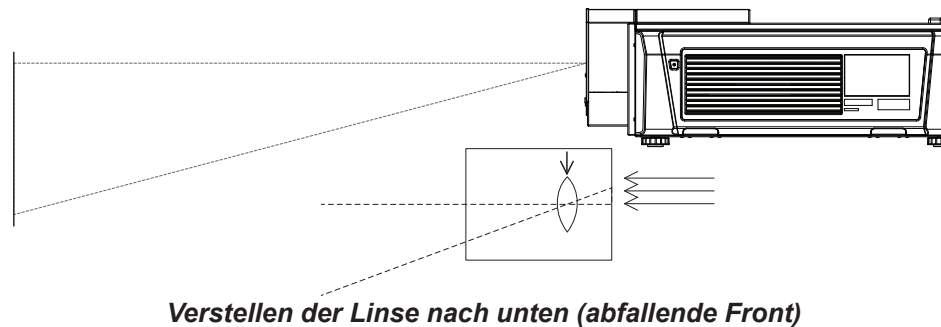
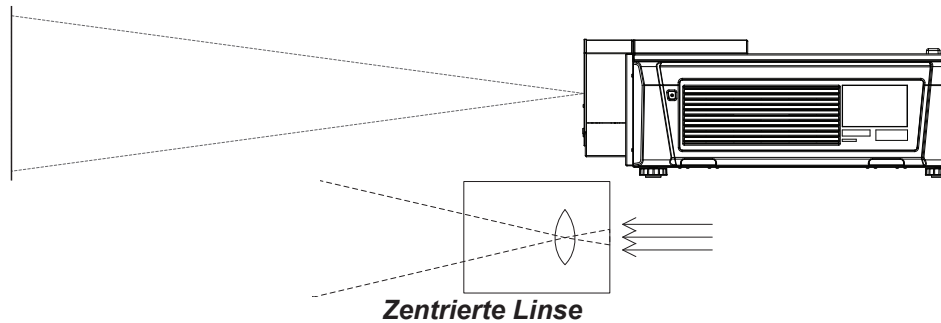
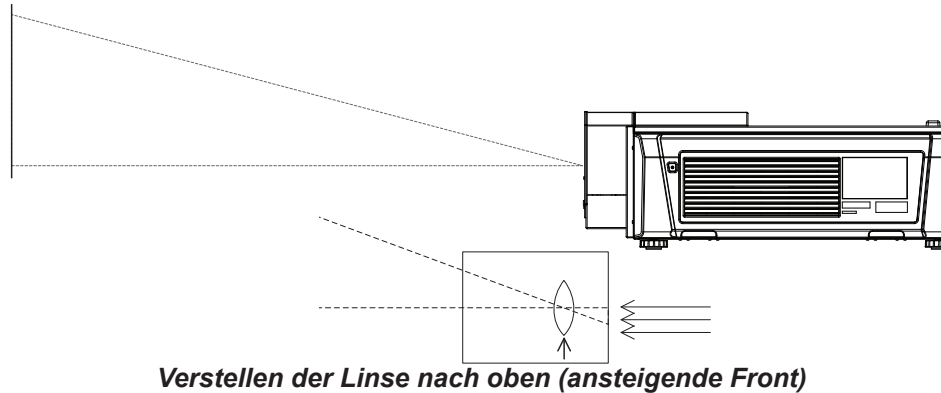
Das Bild kann für die Rückprojektion gekippt und ohne zusätzliche Spiegel oder Geräte angezeigt werden.

Allerdings ist darauf zu achten, dass hinter der Leinwand ausreichend Platz ist, um den Projektor korrekt zu positionieren.


Eine rückseitige Installation ist in der Regel komplizierter. Lassen Sie sich von Ihrem Händler vor Ort entsprechend beraten

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.

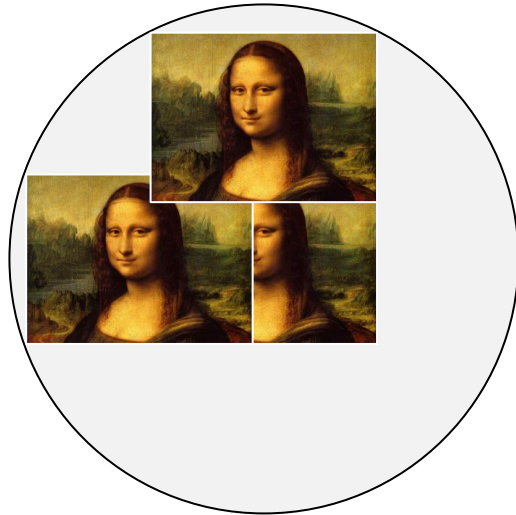


Hinweise

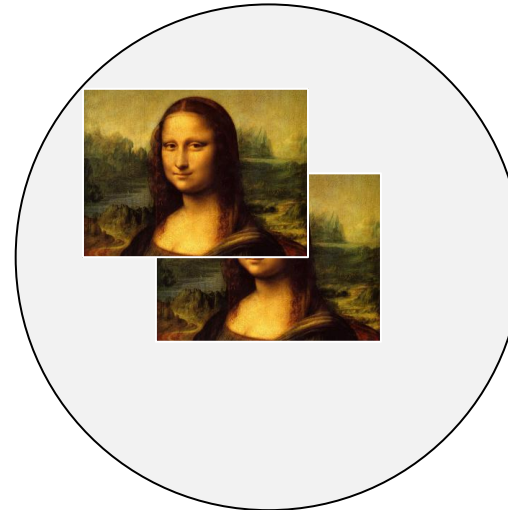
 Das Bild kann für die Rückprojektion gekippt und ohne zusätzliche Spiegel oder Geräte angezeigt werden.

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).



Voll horizontale oder vertikale Verstellung



Kombinierte Verstellung reduziert

Hinweise

Maximaler Offset-Bereich

Der verfügbare maximale Offset-Bereich hängt von der eingesetzten Linse ab. Die Verstellung der Linse über den Bereich, in dem eine Verzerrung auftritt, hinaus mag zwar physikalisch möglich sein, es ist jedoch mit übermäßiger Vignettierung oder Verzerrung zu rechnen.

		vertikal (Rahmen)	horizontal (Rahmen)
<i>0.93 : 1 Fest</i>		±0.210	±0.080
<i>1.13 - 1.72 : 1 Zoom</i>	<i>bei 1.13:1</i>	0.340 U 0.190 D	0.085 L 0.100 R
	<i>bei 1.72:1</i>	0.500 U 0.190 D	0.150 L 0.180 R
<i>1.65 - 2.60 : 1 Zoom</i>	<i>bei 1.65:1</i>	0.400 U 0.210 D	0.130 L 0.130 R
	<i>bei 2.60:1</i>	0.500 U 0.200 D	0.150 L 0.190 R
<i>2.53-4.98 : 1 Zoom</i>	<i>bei 2.53:1</i>	0.375 U 0.200 D	0.130 L 0.130 R
	<i>bei 4.98:1</i>	0.500 U 0.195 D	0.165 L 0.165 R

Hinweise

Seitenverhältnisse

Wie ein projiziertes Bild auf der Leinwand dargestellt wird, hängt von folgenden Faktoren ab:

- der DMD™-Auflösung – 4K mit einer Auflösung von 4096 x 2160, was einem Seitenverhältnis von 256:135 bzw. rund 1,9:1 entspricht.
- dem Seitenverhältnis des Eingangssignals – 1,9:1 für 4K- und 2K-Bilder bzw. 1,78:1 für UHD- oder 1080p-Bilder.

2K und 1080p werden vom Projektor automatisch auf die volle Höhe des DMD™ skaliert.

Das Seitenverhältnis bei 4K- und 2K-Auflösungen ist ein wenig breiter. UHD- und skalierte 1080p-Bilder füllen die Breite des DMD™ nicht ganz aus und werden so zentriert mit Pillarbox-Format an den Seiten dargestellt (siehe Abbildung).



Pillarbox bei UHD und 1080p-Bildern

Hinweise

Bildraten und Pulldowns

Zeilensprungverfahren und Vollbildverfahren

Beim **Zeilensprungverfahren** handelt es sich um eine Methode der Bildaktualisierung durch das sequenzielle Zeichnen sämtlicher Bildzeilen. Beim **Zeilensprungverfahren** dagegen werden abwechselnd ungerade und gerade Zeilen abgetastet. Bei alten analogen Fernsehsystemen wurde die Verflechtung allgemein als Methode der Verdoppelung der Aktualisierungsrate genutzt, ohne dass dabei zusätzliche Bandbreite erforderlich war.

Die folgenden Artefakte sind beim Zeilensprungverfahren gängig:

- Edge Tear (Combing)

Das Bild landet zwischen zwei Feldern und verschwimmt. Dieser Effekt tritt üblicherweise beim Betrachten schneller Seitwärtsbewegungen auf.

- Aliasing (Stair-stepping)

Die Struktur des Bildes ist von unrealistischen Mustern durchzogen. Aliasing-Effekte treten infolge von Differenzen zwischen der ursprünglichen Bildrate und des Zielformats auf.

- Twitter

Das Bild flimmert, zum Beispiel beim Zeigen eines durchlaufenden Abspanns. Dieser Effekt tritt auf, wenn das Bild dünne horizontale Zeilen enthält, die nur in einem Feld erscheinen.

Bildraten der Bildquellen

Originale analoge Filme haben eine Bildrate von 24 BpS und das gesamte Bild wird zugleich projiziert. Um Flackern zu vermeiden und den Eindruck kontinuierlicher Bewegung zu erwecken, teilt der Projektor die Bilder, sodass der Zuschauer 48 Bilder pro Sekunde sieht.

Beim **Zeilensprungverfahren** werden zuerst die ungeraden und dann die geraden Zeilen abgetastet. Zwei Felder werden zu einem Bild zusammengefügt. Die Bildrate bei NTSC-Video (60i) beträgt 29,97 BpS bzw. 59,94 Felder pro Sekunde.

Bei **24p-Video** findet das Vollbildverfahren Anwendung, jedoch ohne dass der Projektor die Bilder teilt. Das Bild erscheint bei der Wiedergabe unruhiger als auf Film. 24p ist das optimale Format für Projekte, die auf Film abgeschlossen werden.

30p ist optimal für Projekte, die auf Video abgeschlossen werden. Es treten weniger stroboskopische Effekte als bei 24p in der Videowiedergabe auf.

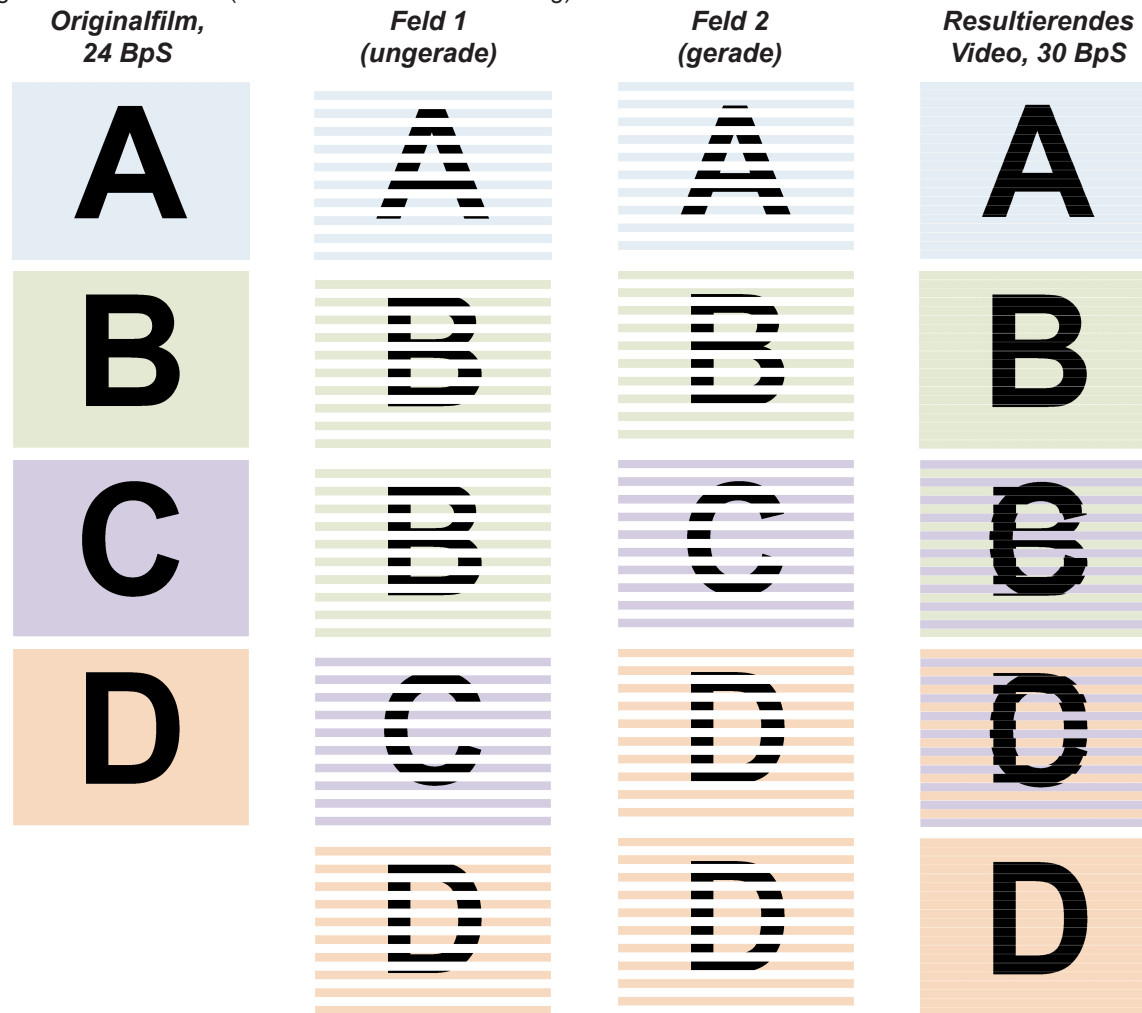
Hinweise

Pulldowns – Umwandlung in Zielformate

Pulldowns stellen eine Methode zur Umwandlung einer 24p-Quelle in ein anderes Zielformat durch das Hinzufügen von zusätzlichen Bildern zur Quelle dar.

2:3-Pulldown (normaler Pulldown)

Anhand dieser Methode wird eine 24p-Quelle (Film) in ein 60i-Ziel (NTSC-Video) umgewandelt, indem zwei zusätzliche Felder für jeweils vier Bilder hinzugefügt werden, wodurch sich die Bildrate effektiv auf 30 BpS erhöht. Das Bild wird in Felder unterteilt. Zwei Felder werden für jeweils vier Originalbilder wiederholt (siehe nachstehende Abbildung).

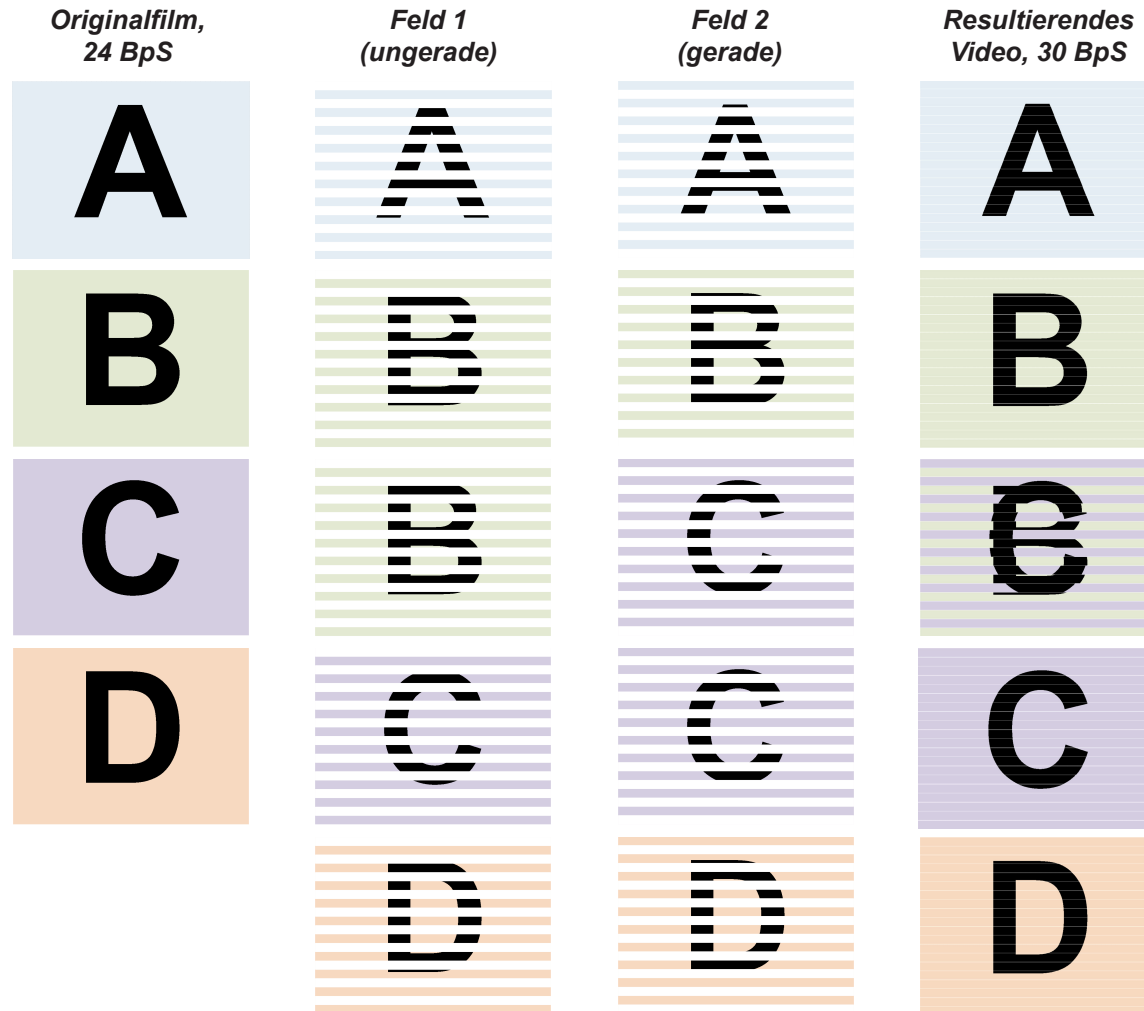


Hinweise


2:3:3:2-Pulldown (erweiterter Pulldown)

Diese Methode hat große Ähnlichkeit mit dem normalen Pulldown. Die resultierende 30 BpS-Videosequenz enthält im Gegensatz zum normalen Pulldown allerdings Felder von zwei unterschiedlichen Quellbildern.

Der Vorteil dieser Methode ist, dass sie bei Bedarf leichter rückgängig gemacht werden kann.



Hinweise

 Der Projektor nutzt bei entsprechendem Videomaterial nach Möglichkeit den erweiterten Pulldown.

Anhang A: Teilenummern Linse**Hinweise**







Linse	Teilenr.	Fokusbereich	Linsenverstellung	Linsenerweiterung
0.93:1 Fest	117-310	0.5 m - 40+ m	Vert: 0.210 (U) 0.210 (D) Rahmen, Hor: 0.08 (L) 0.08 (R)	272 mm
1.13 - 1.72:1 Zoom	115-627	<i>bei 1.13:1</i> Zoom: 2.5 m - 100+ m	<i>bei 1.13:1 Zoom:</i> Vert: 0.340 (U) 0.190 (D) Rahmen, Hor: 0.09 (L) 0.09 (R) Rahmen	240 mm
		<i>bei 1.72:1</i> Zoom: 0.5 m - 100+ m	<i>bei 1.72:1 Zoom:</i> Vert: 0.500 (U) 0.190 (D) Rahmen, Hor: 0.16 (L) 0.16 (R) Rahmen	
1.65 - 2.60:1 Zoom	115-630	<i>bei 1.65:1</i> Zoom: 3.5 m - 100+ m	<i>bei 1.65:1 Zoom:</i> Vert: 0.400 (U) 0.200 (D) Rahmen, Hor: 0.13 (L) 0.13 (R) Rahmen	210 mm
		<i>bei 2.60:1</i> Zoom: 1.0 m - 100+ m	<i>bei 2.60:1 Zoom:</i> Vert: 0.500 (U) 0.200 (D) Rahmen, Hor: 0.17 (L) 0.17 (R) Rahmen	
2.53 - 4.98:1 Zoom	115-632	<i>bei 2.53:1</i> Zoom: 1.5 m - 100+ m	<i>bei 2.53:1 Zoom:</i> Vert: 0.375 (U) 0.200 (D) Rahmen, Hor: 0.13 (L) 0.13 (R) Rahmen	210 mm
		<i>bei 4.98:1</i> Zoom: 4.5 m - 100+ m	<i>bei 4.98:1 Zoom:</i> Vert: 0.500 (U) 0.195 (D) Rahmen, Hor: 0.16 (L) 0.16 (R) Rahmen	

Anhang B: Unterstützte Signaleingangsmodi

ICP60

	Auflösung	Farbmodell (YCrCb 4:2:0)	Farbmodell (YCrCb 4:2:2)	Farbmodell (RGB 4:4:4)	Höchstzulässiger Bildraten- Multiplikator	Dual Pipe Ost-West	Dual Pipe Links-Recht	3D-Fähigkeit
HDMI 1.4	720p bei 24 Hz	✓	✓	✓	x 3	—	—	Nur bildsequenziell
	1080p bei 24 Hz	✓	✓	✓	x 3	—	—	
	3840 x 2160 bei 24 Hz	—	✓	✓	x 3	—	—	
	4096 x 2160 bei 24 Hz	—	✓	✓	x 3	—	—	
	720p bei 30 Hz	✓	✓	✓	x 3	—	—	
	1080p bei 30 Hz	✓	✓	✓	x 3	—	—	
	3840 x 2160 bei 30 Hz	—	✓	✓	x 3	—	—	
	720p bei 60 Hz	✓	✓	✓	x 2	—	—	
	1080p bei 50/60 Hz	✓	✓	✓	x 2	—	—	
	1080p bei 120 Hz	—	—	✓	x 1	—	—	
DisplayPort 1.2	720p bei 24 Hz	—	✓	✓	x 3	—	—	
	1080p bei 24 Hz	—	✓	✓	x 3	—	—	
	3840 x 2160 bei 24 Hz	—	✓	✓	x 3	—	—	
	4096 x 2160 bei 24 Hz	—	✓	✓	x 3	—	—	
	720p bei 30 Hz	—	✓	✓	x 3	—	—	
	1080p bei 30 Hz	—	✓	✓	x 3	—	—	
	3840 x 2160 bei 30 Hz	—	✓	✓	x 3	—	—	
	4096 x 2160 bei 30 Hz	—	✓	✓	x 3	—	—	
	720p bei 60 Hz	—	✓	✓	x 2	—	—	
	1080p bei 50/60 Hz	—	✓	✓	x 2	—	—	
		3840 x 2160 bei 50/60 Hz	—	✓	✓	x 2	—	
	4096 x 2160 bei 50/60 Hz	—	✓	✓	x 2	—	—	

Hinweise

-  INSIGHT 4K Laser ist fähig, den **Rec. 709-Farbraum** zu übersteigen.
-  HDMI-Formate bis zu 2K werden automatisch erkannt und nach RGB konvertiert. Der Projektor sollte daher auf RGB eingestellt sein. Formate über 2K werden in ihrem ursprünglichen Farbraum an das FPGA zur Videoverarbeitung durchgeleitet. Bitte wählen Sie RGB bzw. YCrCb
-  DisplayPort- und HDMI-Receiver akzeptieren Quellen mit tieferen Farben und höheren Tiefen in Übereinstimmung mit DisplayPort 1.2- und HDMI-Standards. Bei INSIGHT-Projektoren findet die Verarbeitung bei bis zu 12 Bit pro Farbe (RGB im Gammaraum) statt und das Bild wird mit einer Farbpalette von 16 Bit pro Farbkomponente angezeigt.
-  ICP60 Rev. B ist mit n-Vidia-Grafikkarten kompatibel, unter Umständen jedoch nicht mit frequenzspreizungsfähigen Karten wie AMD. ICP60 Rev. C oder eine neuere Version ist sowohl mit n-Vidia als auch mit AMD-Grafikkarten kompatibel.
-  DisplayPort-Formate bis zu 2048x1080 bei bis zu 120Hz werden unter Umständen unterstützt. Eine Skalierung dieser Formate auf 2:1 ist für eine optimale Kompatibilität mit DMD möglich. Formate über 2048x1080 können eine Eingabegeschwindigkeit von maximal 60 BpS haben und werden im Formatierer für 3D multipliziert.
-  24, 30 & 60Hz sind nominal: Der Projektor akzeptiert zudem mindestens 23,98, 25, 48 & 59,84 Hz.

Optionskarte

	Auflösung	Farbmodell (YCrCb 4:2:0)	Farbmodell (YCrCb 4:2:2)	Farbmodell (RGB 4:4:4)	Bildraten- Multipliziere	3D-Fähigkeit	Kommentare
DVI (A oder B)	720p bei 24 Hz	—	—	✓	x 3	Nur bildsequenziell	Nur eingeschränkt 3D-fähig, da keine 3D Sync-Fähigkeit.
	1080p bei 24 Hz	—	—	✓	x 3		
	720p bei 30 Hz	—	—	✓	x 3		
	1080p bei 30 Hz	—	—	✓	x 3		
	720p bei 60 Hz	—	—	✓	x 2		
	1080p bei 60 Hz	—	—	✓	x 2		
Dual DVI (A & B)	3840 x 2160 bei 24 Hz	—	—	✓	x 3	Nur bildsequenziell	Nur eingeschränkt 3D-fähig, da Dual Pipe nicht möglich.
	4096 x 2160 bei 24 Hz	—	—	✓	x 3		
	3840 x 2160 bei 30 Hz	—	—	✓	x 3		
	4096 x 2160 bei 30 Hz	—	—	✓	x 3		
Single 3GSDI (A, B, C, oder D)	720p bei 24 Hz	✓	✓	—	x 3	Nur bildsequenziell	Nur eingeschränkt 3D-fähig, da keine 3D Sync-Fähigkeit und Dual Pipe in SDI nicht möglich.
	1080i bei 24 Hz	✓	✓	—	x 3		
	1080p bei 24 Hz	✓	✓	—	x 3		
	720p bei 30 Hz	✓	✓	—	x 3		
	1080i bei 30 Hz	✓	✓	—	x 3		
	1080p bei 30 Hz	✓	✓	—	x 3		
	720p bei 60 Hz	✓	✓	—	x 2		
	1080i bei 60 Hz	✓	✓	—	x 2		
	1080p bei 60 Hz	✓	✓	—	x 2		
Dual 3GSDI (A & B oder C & D)	3840 x 2160 bei 24 Hz	✓	✓	—	x 3	Nur bildsequenziell	
	4096 x 2160 bei 24 Hz	✓	✓	—	x 3		
	3840 x 2160 bei 30 Hz	✓	✓	—	x 3		
	4096 x 2160 bei 30 Hz	✓	✓	—	x 3		
Quad HDSDI (A, B, C, & D)	3840 x 2160 bei 60 Hz	✓	✓	—	x 2	Nur bildsequenziell	
	4096 x 2160 bei 60 Hz	✓	✓	—	x 2		

Hinweise

3G-SDI nur Ebene B.



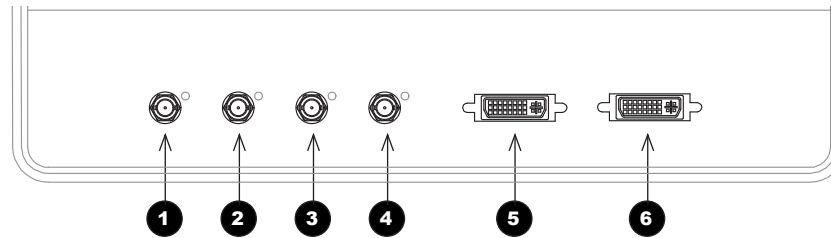
ICP unterstützt keine verflochtenen 4K-Signale..



INSIGHT 4K Laser akzeptiert eine einzelne Optionskarte.

Bildschirmzuweisung der Optionskarten-Eingangssignale

- 1 3G-SDI A
- 2 3G-SDI B
- 3 3G-SDI C
- 4 3G-SDI D
- 5 DVI A
- 6 DVI B



		3840			4096	
SDI Quad	2160	SDI A: 1920 x 1080	SDI B: 1920 x 1080	2160	SDI A: 2048 x 1080	SDI B: 2048 x 1080
		SDI C: 1920 x 1080	SDI D: 1920 x 1080		SDI C: 2048 x 1080	SDI D: 2048 x 1080
		3840			4096	
DVI Twin	2160	DVI A: 1920 x 2160 DVI B: 1920 x 2160		2160	DVI A: 2048 x 2160 DVI B: 2048 x 2160	

Hinweise

ANHANG C: Glossar

1080p

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

Aktive 3D-Brillen

Kabellose, batteriebetriebene LCD-Shutter-Brillen. Synchronisationsinformationen werden über einen Infrarot- oder Hochfrequenzsender, der an den Sync OUT-Anschluss des Projektors angeschlossen ist, an die Brillen übermittelt. Infrarot- oder Hochfrequenzimpulse werden bei der Anzeige des rechten und linken Bildes von dem Sender an das Signal übertragen. Die Brillen verfügen über einen Sensor, der das Signal des Senders auffängt und den rechten und linken Shutter mit dem projizierten Bild synchronisiert.

Anamorphot

Eine spezielle Linse, die bei Anwendung des **TheaterScope-Seitenverhältnisses** das Anschauen 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.

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

Entfernung eines Teils des projizierten Bildes.

Alternativ kann ein Bild auch durch Entfernen eines Teils des Bildes in einen Rahmen mit einem anderen **Seitenverhältnis** gesetzt werden. Die Größe des Bildes wird verändert, so dass entweder seine Länge oder seine Breite der Länge bzw. Breite des Rahmens entspricht, während die andere Dimension sich außerhalb des Rahmens befindet; der überschüssige Bereich wird dann ausgeschnitten.

Hinweise

Bildrate

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

Bildraten-Multiplikation

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

Blanking (Projektion)

Die Fähigkeit, Bereiche rund um die Kanten des projizierten Bildes absichtlich aus, d. h. dunkel zu schalten. Dies wird zuweilen auch als „Vorhang“ bezeichnet, da diese Fähigkeit 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 zu verwechseln mit horizontalem und vertikalem **Blanking (Videosignal)**.

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.

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 des im Projektor gespeicherten **EDID** genutzt.

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

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

Hinweise

DMD™ (Digital Micromirror Device™)

Das optische Tool, das das elektronische Signal von der Eingangsquelle in ein optisches Bild umwandelt, das auf der Leinwand angezeigt wird. Das DMD™ eines Projektors verfügt über eine feste **Auflösung**, die sich auf das **Seitenverhältnis** des projizierten Bildes auswirkt.

Ein Digital Micromirror Device™ (DMD™) besteht aus sich bewegenden mikroskopischen Spiegeln. Jeder Spiegel, der als **Pixel** fungiert, wird anhand eines dünnen Torsionsbandes zwischen zwei Pfosten aufgehängt. Die Spiegel sind kippbar, um so entweder ein helles oder ein dunkles Pixel zu erzeugen.

Dunkelzeit

Die Zeit zwischen den **Bildern** bei der Nutzung von **aktiven 3D-Brillen**, um **Ghosting** zu vermeiden, das vom Zeitwechsel zwischen linkem und rechtem Auge verursacht wird.

Edge-Blending

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

Edge tear

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

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**.

Hinweise

Einzelbild

Eines der zahlreichen Standbilder, die hintereinander angezeigt werden, um ein bewegtes Bild zu erzeugen. Ein Einzelbild besteht aus horizontalen Zeilen aus **Pixeln**. Ein Bild mit einer Auflösung von 1920x1080 besteht aus 1080 Zeilen, die jeweils 1920 Pixel enthalten. Analoge Einzelbilder werden hintereinander abgetastet (**Vollbildverfahren**) oder in **Halbbilder** aufgeteilt, die jeweils separat abgetastet werden (**Zeilensprungverfahren**).

Farbraum

Das Farbspektrum, das angezeigt werden kann.

Farbtemperatur

Die Position entlang der Schwarzkörperkurve auf der Farbtafel. Wird üblicherweise in Kelvin angegeben. Hierbei wird der Preset-Wert für den Farbausgleich im Service-Setup berücksichtigt, um die Variationen im Prisma aufzunehmen. Der Projektor ermöglicht die Anpassung dieser Temperatur (d. h. die Anpassung der Bildfarbtemperatur).

Gamma

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

Ghosting

Ein Artefakt in 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.

Halbbild

Im **Zeilensprungverfahren** ein Teil des **Bildrahmens**, der separat gescannt 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 in unterschiedlichen Formaten, insbesondere **1080p** und 720p, ist möglich.

Helligkeit (elektronische Steuerung)

Eine Steuerung, die jedem Pixel in der Anzeige einen festen Intensitätswert hinzufügt, wodurch die Gesamtpalette angezeigter Intensitäten nach oben bzw. nach unten verändert wird, und die zur Festsetzung des Schwarzpunkts im Bild verwendet wird (siehe Kontrast).

Helligkeit (optisch)

Beschreibt, wie „hell“ ein auf eine Leinwand projiziertes Bild dem Zuschauer erscheint.

Hertz (Hz)

Zyklen pro Sekunde.

Horizontale Scanrate

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

Hs + Vs

Horizontale und vertikale **Synchronisation**.

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 hellsten Bereichen der Leinwand.

Hinweise

LED (Leuchtdiode)

Eine elektronische Komponente, die Licht abgibt.

Letterbox-Format

Schwarze Ränder an der Ober- und Unterseite des Bildes. Ein Letterbox-Format entsteht, wenn ein breiteres Bild in einen engeren Rahmen eingepasst wird, ohne dass dabei das ursprüngliche **Seitenverhältnis** angepasst wird.

Lumen

Eine Lichtmaßeinheit der Strahlungsleistung. Bei Projektoren wird diese Maßeinheit in der Regel zur Bestimmung der Gesamtmenge des abgegebenen sichtbaren Lichts verwendet.

Passive 3D-Brillen

Passive Brillen erfordern keine Stromquelle. Licht mit linksseitiger Polarisierung kann durch die linke Linse passieren, Licht mit rechtsseitiger Polarisierung durch die rechte. Diese Brillen werden nicht zusammen mit anderen Bild-polarisierenden Geräten wie etwa **ZScreen** verwendet.

Pillarbox-Format

Schwarze Ränder an der rechten und linken Seite des Bildes. Ein Pillarbox-Format entsteht, wenn ein engeres Bild in einen breiteren **Rahmen** eingepasst wird, ohne dass dabei das ursprüngliche **Seitenverhältnis** angepasst wird.

Pixel

Abkürzung für „*Picture Element*“ (Bildelement). Die kleinste Bildeinheit. Pixel sind in Zeilen und Spalten angeordnet. Jedes Pixel entspricht einem Mikrospiegel im **DMD™**; die Auflösung spiegelt die Anzahl der Pixel pro Zeile sowie die Anzahl der Zeilen wider. Ein **1080p**-Projektor verfügt zum Beispiel über 1080 Zeilen, wobei jede Zeile aus 1920 Pixeln besteht.

Primärfarben

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

Hinweise

Progressives Scanning

Eine Methode zur Bildaktualisierung, wobei die Zeilen jedes **Halbbildes** nacheinander gezogen werden, ohne dass dabei eine **Verflechtung** entsteht.

Projektionsabstand

Der Abstand zwischen Leinwand und Projektor.

Projektionsmaßstab

Das Verhältnis des **Projektionsabstands** zur Leinwandbreite.

Pulldown

Der Prozess der Konvertierung von 24 BpS-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.

Rauschen

Elektrische Störungen, die auf dem Bildschirm angezeigt werden.

RGB (Rot, Grün und Blau)

Ein unkomprimierter **Komponenten Video-Standard**.

Scope

Ein **Bildseitenverhältnis** von 2,35:1.

Seitenverhältnis

Das proportionale Verhältnis zwischen Breite und Höhe des projizierten Bildes. Das Seitenverhältnis wird mit zwei durch einen Doppelpunkt getrennte Zahlen angegeben.

Die erste Zahl gibt dabei die Bildbreite an, die zweite die Bildhöhe, zum Beispiel: 16:9 oder 2,35:1.

Das Seitenverhältnis ist nicht mit der **Auflösung** zu verwechseln.

Hinweise

Spiegelteich

Bereich um die Peripherie des **DMD™**, der inaktive Spiegel enthält. Der Spiegelteich kann Artefakte erzeugen, zum Beispiel während des **Edge Blending**-Prozesses.

Synchronisierung

Ein Zeitsignal zur Koordinierung einer Aktion.

Testbild

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

TRC (Throw ratio correction, Korrektur des Projektionsmaßstabs)

Eine spezielle Zahl, die bei der Berechnung der **Projektionsabstände** und der **Projektionsmaßstäbe** verwendet wird, falls das Bild nicht die Breite des **DMD™** ausfüllt.

TRC ist das Verhältnis zwischen dem **DMD™-Seitenverhältnis** zum Bildseitenverhältnis:

$$TRC = \frac{DMD^{\text{TM}} \text{ Seitenverhältnis}}{\text{Seitenverhältnis der Quelle}}$$

TRC wird in Berechnungen nur dann verwendet, wenn sie mehr als 1 beträgt.

Überlappender Bereich

Siehe **Blendbereich**.

Verflechtung

Eine Methode zur Bildaktualisierung. Der Bildschirm wird in zwei **Halbbilder** geteilt. Ein Halbbild enthält ungerade Zeilen, das andere gerade. Die Halbbilder werden dann abwechselnd aktualisiert. Bei analogen Fernsehsystemen wurde die Verflechtung allgemein als Methode der Verdoppelung der Aktualisierungsrate genutzt, ohne dass dabei zusätzliche Bandbreite erforderlich war.

Verschachtelung

Der Wechsel zwischen linken und rechten Bildern bei der 3D-Anzeige.

Hinweise

Vertikale Scanrate

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

Vignettierung

Optischer Ausschnitt des Bildes durch die Komponenten der Projektionslinse. Dies geschieht, wenn zu viel Offset bei der Positionierung des Bildes mit Hilfe der Linsenfassung angewendet wird

Zeilenanpassung

Ein auf das Bild angewendetes Muster, bei dem die Kanten des Bildes mit dem eines anderen überblenden. Die Zeilenanpassung wird verwendet, um den Projektor während des **Edge Blending**-Prozesses im Array zu positionieren.

Zeilenentflechtung

Der Prozess der Umwandlung **verflochtener** Videosignale in **progressive**.

ZScreen

Eine spezieller 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 Polarisation des projizierten Lichts und wechselt zwischen rechts- und linksseitigem zirkularpolarisiertem Licht bei Halbbildfrequenz.

Hinweise



Kontakt:

Digital Projection Limited

Greenside Way, Middleton
Manchester M24 1XX, UK

*Registered in England No. 2207264
Registered Office: as above*

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

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

www.digitalprojection.co.uk

Digital Projection Inc.

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

Tel (+1) 770 420 1350
Fax (+1) 770 420 1360

powerinfo@digitalprojection.com
www.digitalprojection.com

Digital Projection China

中国 北京市 朝阳区 芍药居北里101号
世奥国际中心A座2006室(100029)

Rm A2006
ShaoYaoJu 101 North Lane
Shi Ao International Center
Chaoyang District
Beijing 100029, PR CHINA

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

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

Digital Projection Asia

16 New Industrial Road
#02-10 Hudson Technocentre
Singapore 536204

Tel (+65) 6284-1138
Fax (+65) 6284-1238

www.digitalprojectionasia.com