

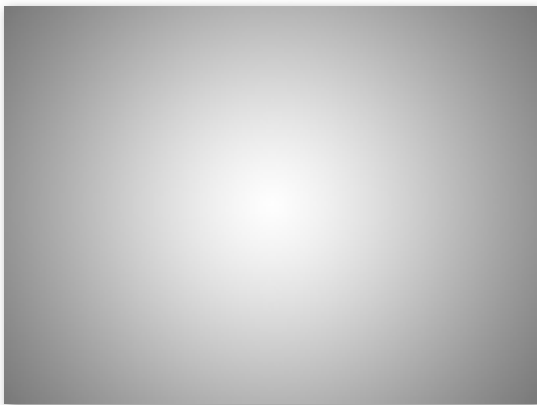
Was Sie alles wissen sollten

Auflösungen

VGA:	640 x 480 Bildpunkte Standard unter Windows 3.1
SVGA:	800 x 600 Bildpunkte Standard unter Windows 95/NT
XGA:	1024 x 768 Bildpunkte Standard unter Windows 98/2000 usw.
SXGA:	1280 x 1024 Bildpunkte Workstation-Auflösung, z.B. im Bereich CAD, Forschung und Entwicklung
UXGA:	1600 x 1200 Bildpunkte Workstation-Auflösung
MAC:	832 x 624 Bildpunkte, 1152 x 870 Bildpunkte Standard bei Apple Macintosh-Computern
SUN:	1152 x 900 Bildpunkte Standard von SUN-Workstations

Ausleuchtung

Die Ausleuchtung vergleicht die Helligkeit in der Projektionsmitte mit der am Rand der Projektion. Je höher der angegebene Wert (in %), desto gleichmäßiger ist das Bild ausgeleuchtet. Gut sind Werte > 80%.



Bildqualität

Um die Bildqualität eines Daten-/Videoprojektors richtig zu beurteilen, sollte der Anwender die folgenden fünf Eigenschaften betrachten:

1. Helligkeit
2. Ausleuchtung
3. Schärfe
4. Kontrast
5. Farbwiedergabe

(Digitale) Keystone-Korrektur

Bei einer Aufwärtsprojektion tritt, wie bei einer Overheadprojektion, eine Trapezverzerrung (Keystone-Effekt) auf. Diese wird durch die Verzerrungs- oder Keystone-Korrektur innerhalb eines bestimmten Projektionswinkels ausgeglichen.

Reicht bei extremer Aufwärtsprojektion die optische Keystone-Korrektur nicht aus, so lässt sich die Trapezverzerrung des Bildes über die digitale Keystone-Korrektur ausgleichen. Durch die Umrechnung des Bildschirm-inhaltes kann jedoch Schärfe und Kontrast eingebüßt werden.

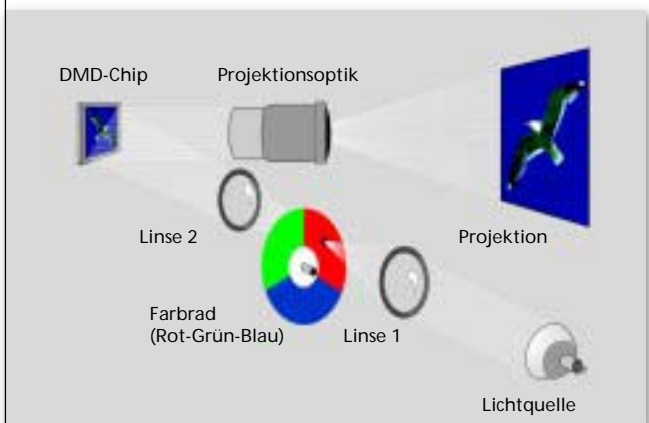


DLP™ (Digital Light Processing)



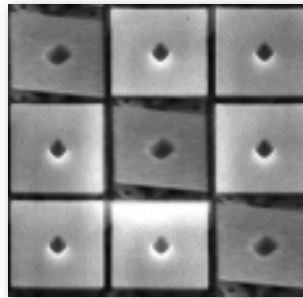
Das Licht der Projektionslampe wird durch das RGB (Rot-Grün-Blau)-Farbrad hindurch auf den DMD™-Chip projiziert.

Dieser reflektiert das Licht durch das Objektiv auf die Leinwand. Die durch das rotierende Farbrad in sehr schneller Folge erzeugten roten, grünen und blauen Einzelbilder ergeben im Auge des Betrachters ein natürliches, vollfarbiges Gesamtbild.



DMD™

Der DMD™-Chip (Digital Micromirror Device) von Texas Instruments ist das Herz der DLP™-Technologie. Auf einer fingernagel-



großen Fläche sind über 500.000 beweglich gelagerte, einzeln angesteuerte Mikrospiegel angebracht.

Der Abstand zwischen den einzelnen Spiegeln ist extrem gering. Damit werden störende Effekte wie Flimmern, Pixelrastrungen und Rauschen vermieden.

Das erzeugte Bild erscheint brillant und naturgetreu.

DVI-Eingang



DVI steht für Digital Visual Interface und ermöglicht das Anschließen von Computern mit einem digitalen Grafikausgang.

Computerbilder können so ohne aufwendige Anpassung der Synchronisation sauber und kontrastreich projiziert werden.

Easy MP.net

Mit der Easy MP.net-Funktion kann ein Daten-/Videoprojektor in ein Netzwerk eingebunden werden. Von allen ebenfalls im Netzwerk befindlichen Computern können Präsentationen auf den DVP abgespeichert werden, genauso kann umgekehrt vom Beamer auf jeden angeschlossenen PC zugegriffen und die Präsentation dann abgerufen, gespeichert und direkt gezeigt werden.

Farbtemperatur Kelvin

Die Farbe des Lichtes beeinflusst das Helligkeitsempfinden. Ein weißes Licht wirkt heller als ein gelbliches. Das Maß für die Farbe des Lichtes ist die Farbtemperatur, die in Kelvin (K) gemessen wird. Das Tageslicht hat eine Farbtemperatur von 5600 K. Mit Halogen-Glühlampen lassen sich Farbtemperaturen von 3400 K erreichen. Bei höheren Temperaturen würde der Glühfaden schmelzen.

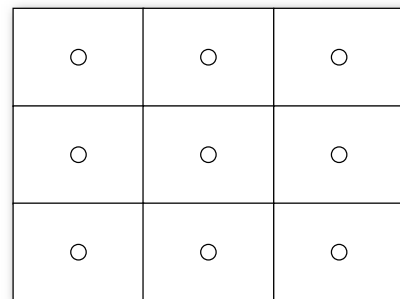
Mit Metallampfen erreicht man Farbtemperaturen von 6000 K. Sie kommen damit der Farbe des Tageslichts sehr nahe und eignen sich gut für eine besonders natürliche Farbwiedergabe.

Das menschliche Auge passt sich stark der Umgebung an. In Räumen, in denen Kunstlichtbeleuchtung vorherrscht (an die sich das Auge damit gewöhnt hat), wirkt das Licht einer Metallampfe oft grell und unnatürlich. In Räumen, in denen Tageslicht überwiegt, erscheint das Licht von Halogenlampen hingegen gelb und dunkel.

Helligkeit (ANSI Lumen)

Amerikanische Hersteller geben die Helligkeit von Video- und Datenprojektoren im ANSI Standard an. ANSI steht für American National Standard Institutes – vergleichbar mit der deutschen DIN. Die Messung nach der ANSI Methode erfolgt in einem dunklen Raum unter fest vorgegebenen Bedingungen.

Für die Einstellung des Projektors wird ein einheitliches Testbild projiziert, mit dessen Hilfe Helligkeit und Kontrast geregelt werden. Ist der Projektor entsprechend eingestellt, wird für die Messung ein komplett weißes Bild eingeblendet. Dieses Bild wird in 9 gleich große Felder unterteilt, in deren Mittelpunkten die Helligkeit gemessen wird. Aus den so ermittelten 9 Messwerten wird der Durchschnitt errechnet und mit der Bildgröße (m^2) multipliziert. Die Größe des bei der Messung projizierten Bildes spielt für das Ergebnis somit keine Rolle.



Welche Helligkeit ist für welche Raumverhältnisse optimal?

- kleine Räume, ca. 2 m Bildbreite:
< 1400 ANSI Lumen
- mittlere Räume, ca. 3 m Bildbreite:
1400 – 2000 ANSI Lumen
- große bzw. sehr helle Räume, > 3 m Bildbreite:
> 2000 ANSI Lumen

Diese Werte sind nur Anhaltspunkte, da optimale Projektionen von mehreren Umgebungsfaktoren abhängen:

- Projektionsraum
- Umgebungslicht
- Positionierung des Projektors
- Bildgröße
- Präsentationsinhalte

Horizontal- und Vertikalfrequenz

Zeilenfrequenz (Horizontal):

gibt an, wie viele Zeilen pro Sekunde vom Projektor maximal dargestellt werden können.

Bildwiederholfrequenz (Vertikal):

gibt an, wie viele Bilder pro Sekunde vom Projektor maximal dargestellt werden können.

Icon-Erklärungen



Auflösung:

Die Standard-Auflösung des Daten-/Videoprojektors in Bildpunkten.



Helligkeit:

Die Helligkeit des Daten-/Videoprojektors in ANSI Lumen.



Gewicht:

Das Gewicht des Daten-/Videoprojektors in kg.

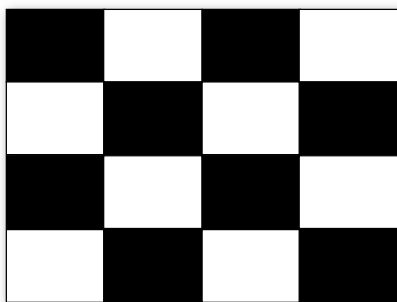


Technologie:

Die Technologie des Daten-/Videoprojektors.

Kontrastverhältnis

Das Kontrastverhältnis sagt aus, wie viel mal heller projiziertes Weiß gegenüber projiziertem Schwarz ist. Je höher die angegebene Zahl, desto besser ist der Kontrast. Nach dem ANSI-Standard erfolgt die Messung der Helligkeitswerte für Schwarz und Weiß mit Hilfe eines Schachbrettmusters.

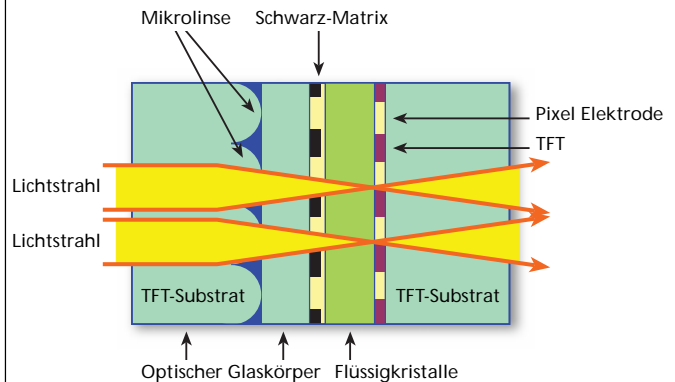


LCD

LCD ist die Abkürzung für „Liquid Crystal Display“. Diese Flüssig-Kristall-Anzeige findet nicht nur im Bereich der Projektion, sondern auch bei Taschenrechnern, Notebookbildschirmen und Digitaluhren Anwendung.

MLA

MLA steht für Micro Lens Array und bedeutet Mikrolinensystem. Die Mikrolinsen, die vor den LCD-Panels angeordnet sind, bewirken eine Bündelung des Lichtes, so dass mehr Licht die einzelnen Bildpunkte des LCDs passieren kann und dadurch eine größere Lichtausnutzung erreicht wird.



PCMCIA-Steckplatz

PCMCIA steht für Personal Computer Memory Card Interface Adapter. Dieses Ausstattungsmerkmal ermöglicht den Einsatz einer optionalen PC-Karte mit gespeicherten Präsentationen im sogenannten PCMCIA-Slot. Die Präsentation kann so direkt aus dem Projektor gezeigt werden und macht externe Datenquellen verzichtbar.

Pixel

Anzahl der Bildpunkte (z.B. bei Standard-VGA 640 x 480 Bildpunkte) im LCD-Panel.

Projektionsfunktionen

Blank

Schwarzes Bild, z.B. um die Aufmerksamkeit von der Projektion weg auf den Vortragenden zu lenken. Bei einigen Modellen ist dabei eine Logo-Einblendung möglich.

Digitales Zoom

Diese Funktion, die z.T. auch mit Enlarge bezeichnet wird, ermöglicht eine Bildausschnittsvergrößerung zur besseren Detailbetrachtung. In der Regel ist eine max. Vergrößerung um das 4fache möglich.

Freeze

Friert das projizierte Bild ein, z.B. um in einer Computer-Demonstration weiterblättern zu können, ohne jedes Bild zeigen zu müssen.

Mausfunktion

Die Fernbedienung des Projektors übernimmt alle Funktionen einer Computermaus.

Picture-in-Picture

Die Picture-in-Picture-Funktion ermöglicht die Einblendung eines Videobildes in die laufende Computer-Präsentation.

**Plug-and-Play**

Plug-and-Play-Projektoren kommunizieren direkt mit dem angeschlossenen Rechner und synchronisieren sich selbständig. Der Anwender verbindet lediglich die Kabel und schaltet das Gerät ein, um präsentationsbereit zu sein.

16:9 Video

Mit der 16:9-Umschaltung können 16:9 Videoquellen verzerrungsfrei dargestellt werden, da das Bild nicht umgerechnet werden muss.

**Resizing**

Die Vollbilddarstellung höher auflösender Formate auf Projektoren mit geringerer Auflösung ist nur durch Komprimierung möglich, zum Beispiel Komprimierung von XGA (1024 x 768 Bildpunkte) auf SVGA (800 x 600 Bildpunkte).

Bei der Resizing-Funktion wird die Information zweier nebeneinander liegender Zeilen bzw. Spalten gemittelt (Aus zwei mach' eins!). Dadurch werden Informationsverluste vermieden, geringe Qualitätsverluste müssen jedoch in Kauf genommen werden.

TFT

Technologie für die Ansteuerung von Flüssigkristallen. TFT steht für „Thin Film Transistor“ und wird mit Dünnschichttransistor oder Dünnschichttransistor übersetzt. Dabei werden die Transistoren als dünner Film auf eine Glasträgerplatte aufgetragen. Sie beeinflussen über die elektronische Ansteuerung direkt das LCD-Material. Bei einem Farb-TFT-Display wird jeder Punkt von drei Transistoren (für Rot, Grün, Blau) gesteuert. TFT ermöglicht einen hohen Kontrast und eine äußerst kurze Reaktionszeit der Bildausgabe.

Video-Standards

- PAL:** in Mittel- und Westeuropa, z.B. in Deutschland, Österreich und der Schweiz
- Secam:** in Frankreich und Osteuropa
- NTSC:** in Amerika und Ostasien, z.B. Japan und Korea

3 Panel Psi LCD Projektor

In Polysilizium-Daten-/Videoprojektoren kommen drei Schwarzweiß-LCDs zum Einsatz. Um ein vollfarbiges Bild zu erhalten, wird das Licht der Lampe durch ein dichroitisches (selektiv lichtdurchlässiges) Spiegelsystem in die drei Grundfarben rot, grün und blau aufgeteilt. Die LCDs werden jeweils vom Licht einer Farbe durchleuchtet. Die dadurch entstandenen einfarbigen Teilbilder werden in einem Prisma zu einem vollfarbigem Bild zusammengesetzt und durch das Objektiv auf die Leinwand projiziert.

Da Polysiliziumkristalle besonders lichtdurchlässig sind, können mit Psi-LCDs besonders kleine und gleichzeitig lichtstarke Projektoren hergestellt werden.

