

Portable Projektoren im Trend : kleiner, leichter, brillanter, erschwinglicher ...

Autor(en): **Rinderknecht, Hansrudolf**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Fotointern : digital imaging**

Band (Jahr): **8 (2001)**

Heft 17

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-979811>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

beamer: Portable Projektoren im Trend: kleiner, leichter, brillanter, erschwinglicher ...

Daten- und Video-Projektoren werden je nach verwendeter Technologie und Grösse unter verschiedenen Bezeichnungen wie «Portable-», «Notebook-», «Personal-» oder «Konferenz-Projektor» angeboten. Heute buhlen über 30 Anbieter um die Gunst der Kunden. Dabei stehen portable Lösungen (geringes Gewicht, günstiger Preis von wenigen Tausend Franken) im Vordergrund. Im folgenden soll das Wichtigste zum Thema Datenprojektion zusammengefasst werden.

Fachbegriffe der Datenprojektion

Je nach Einsatz sind die technischen Anforderungen an einen Projektor verschieden. Dabei ist das Wissen folgender Begriffe wichtig:

Lichtstärke Die Helligkeit wird als ANSI-Lumen (American National Standards Institute) angegeben und bestimmt massgeblich, wie hell der Präsentationsraum sein darf, damit eine gut lesbare Projektion möglich ist. Welche Lichtleistung für den Einsatz erforderlich ist, hängt von der Raumgrösse und den Lichtverhältnissen ab. Bei normalem Raumlicht können z.B. Charts und Bildschirmhalte gut gelesen werden. Sobald aber die Sonne in den Raum flutet ist mancher Projektor am Ende. Noch kritischer wird es bei einer Videodarstellung. Faustregel: Je heller der Raum, desto flauer das Bild. Achten Sie darauf, dass Sie Ihren Videoraum verdunkeln können. So kann in kleineren Sitzungszimmern eine Lichtleistung von weniger als 650 ANSI-Lumen durchaus genügen. In Konferenzsälen oder in einer hellen Umgebung hingegen werden 1000 und mehr ANSI-Lumen benötigt.

Datenprojektoren sind nicht nur in Konferenzräumen zu finden, sondern sie werden immer mehr auch im Heimbereich eingesetzt, wo auch immer mehr Computer stehen. Welche technologischen Unterschiede existieren und worauf man achten muss, untersuchte für uns Hansrudolf Rinderknecht.



Der Daten- und Videoprojektor wird in unserer Kommunikationsgesellschaft zu einem immer wichtigeren Ergänzungsgerät eines Laptops.

Projektionswand Von der Lichtstärke und der Qualität des Objektivs abhängig sind die möglichen Präsentationsdistanzen und Bild diagonalen. Sie liegen in den Bereichen 1 m bis 18 m bezüglich der Projektionsgrösse. Wichtig ist, dass man eine gute, hochreflektierende Projektionswand anschafft, die die

Brillanz des Bildes und somit die visuell wahrgenommene Helligkeit steigert. Hier zu beachten ist ein möglichst grosser Reflektionswinkel der Projektionswand. Je grösser der Reflektionswinkel, desto besser können seitlich sitzende Zuschauer noch das Bild in voller Helligkeit und Brillanz erleben.

Auflösung Die Bildauflösung bestimmt die Schärfe und Brillanz der Bilder. Sie ist abhängig von der Kompatibilität und der Definition der Bilddaten. Beim Kauf eines Projektors sollte man sich für eine Bildauflösung entscheiden, die mit derjenigen der Datenquelle übereinstimmt. Alle Rechner-Systeme produzieren unterschiedliche Auflösungen. Ein universell einsetzbarer Projektor unterstützt alle oder zumindest die Mehrheit folgender Auflösungen:

VGA (640 x 480 Pixel)
SVGA (800 x 600 Pixel)
XGA (1024 x 768 Pixel)
SXGA (1280 x 1024 Pixel)
UXGA (1600 x 1200 Pixel)
HDTV (1920 x 1080 Pixel) und
QXGA (2048 x 1536 Pixel).

Es gibt auch Geräte mit anderen Auslösungsmodi die proprietäre Formate unterstützen wie Mac (832 x 624) und SUN (1152 x 900). Dies wirkt sich äusserst positiv auf die Einsatz-Flexibilität und auf die zu erwartende Lebens- bzw. Einsatzdauer des Projektors aus. Für High-end-Anwendungen gibt es neu Projektoren mit einer QXGA-Auflösung von 2048 x 1536 Pixel. Systeme dieser Art kommen vorwiegend im Medizinalbereich zum Einsatz.

3M liefert Geräte, bei denen die Auflösungen der Quelldaten von einer intelligenten Genesis Microchip Scaling-Technologie automatisch skaliert wird, um anschliessend in der optimalen Projektorauflösung projiziert zu werden.

Trapezkorrektur Bei einem zu niedrigen Tisch oder umgekehrt bei einer Deckenmontage strahlt der Projektor von unten nach oben resp. von oben nach unten, wobei sich dann das Bild trapezförmig

are you **Panasonic**



NV-DS38: Digital-Videokamera mit 0,8 Megapixel und SD Memory Card für Fotos.



John Loy Electronics

John Loy Electronics

Panasonic e.cam – mehr Erinnerungen braucht kein Mensch.



Originalgröße

Schöner als mit Panasonic e.cam kann man sich nicht erinnern: 500 Linien Auflösung in DV-Qualität und 0,8 Megapixel im Fotokameramodus. Und alle kreative Freiheit dank flexibler SD Memory Card: mit über 240 unterstützten Firmen der Weltstandard von morgen. Mehr zu dieser und drei weiteren verblüffenden e.cams sowie der unbegrenzt einsetzbaren SD Memory Card gibts jetzt online: www.panasonic.ch und www.sd-memory.ch

SDLink

e.cam

verzieht. Durch die digitale Trapezkorrektur – auch als Keystone-Korrektur bezeichnet – und das mechanische Lens-Shift werden Verzerrungen bei schräg aufgestellten Projektoren entweder mechanisch, optisch oder elektronisch ausgeglichen. Eine optische Korrektur wird durch Kippen der Linsen oder des Panels erreicht.

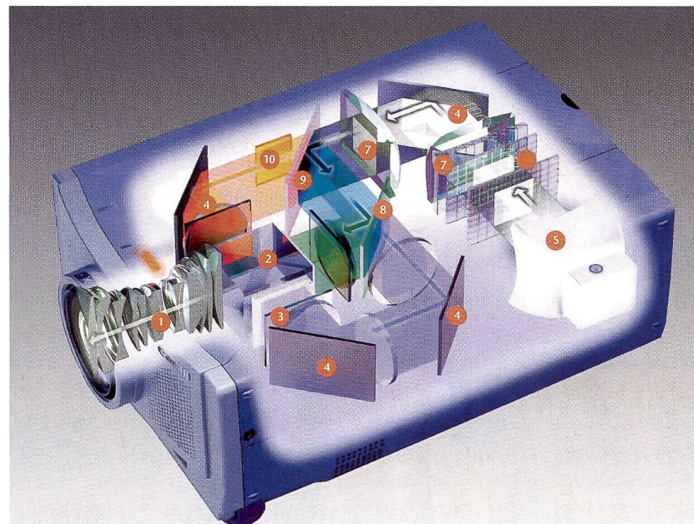
Beim Sony VPL-HS1 Projektor – dem jüngsten Kind aus der Cineza-Familie – lässt sich diese Korrektur auch bei seitlich der optischen Achse aufgestelltem Projektor erreichen. Sony bezeichnet dies als Side Shot Funktion. Der Vorteil: Der Projektor kann in einer Ecke platziert werden, wo er nicht stört, die lästige Deckenmontage entfällt und Beistelltische bleiben frei für Wesentliches.

Konvergenz Wenn die drei RGB-Grundfarben (Rot, Blau Grün) nicht deckungsgleich übereinander (konvergent) liegen, bekommen diese eine weisse Linie bzw. einen roten oder blauen Saum.

Kontrast Der Kontrast sollte alle Farbnuancen von sattem Schwarz bis zum strahlenden Weiss wiedergeben. Der Masstab ist demnach, wie gut ein Projektor Helligkeitsunterschiede wiedergibt. Dabei ermöglicht ein hoher Kontrastumfang von mehr als 500:1 die Darstellung plastischer Bilder.

Grauanuancen Die einzelnen Graustufen, die ein Projektor darstellen kann, von Schwarz bis Weiss – dies wird auch als Linearität bezeichnet – sollen von Nuance bis zur nächsten Nuance dieselbe Helligkeitsabstufung aufweisen. Ist dies nicht der Fall, leidet unter anderem die räumliche Darstellung, weil schwarze Flächen in weissen Flächen verfließen. Besonders LCD-Projektoren haben prinzipbedingt Schwierigkeiten sehr feine Graustufen wiederzugeben.

Lärmpegel Wussten Sie, dass Projektionslampen bis zu 900 Grad heiss werden können? Zum Kühlen ist deshalb ein Lüfter notwendig. Doch kann bei Präsentationen die Lautstärke der Lüftung unangenehm auffallen. Bei der Anschaffung eines Projektors sollte man deshalb darauf achten, dass der Geräuschpe-



Innenansicht eines Canon LV 7525 mit 2'750 ANSI-Lumen und echter XGA sowie komprimierter SXGA Auflösung.

1 Projektionsobjektiv, 2 dichroitische Prisma, 3 LCD-Panel, 4 Spiegel, 5 Lampe, 6 Lichtintegrator mit Korrekturlinsen, 7 polarisierendes Konversionsprisma, 8 dichroitischer Spiegel (blaudurchlässig), 9 dichroitischer Spiegel (rot durchlässig) und 10 Turbo-Modus - Ein (Filter herausgeschwenkt).

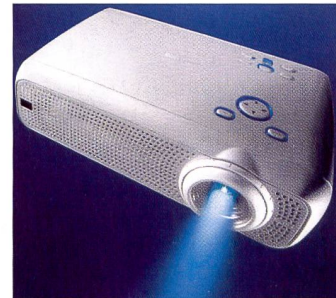
gel die 35 dB-Marke nicht überschreitet. Lautstärkeangaben der Projektorenhersteller sind generell mit Vorsicht zu geniessen.

Multimedia-Tauglichkeit Hier handelt es sich um vielseitig einsetzbare Systeme, bei denen alle Signalquellen gleichzeitig angeschlossen sind und im Wechsel abgerufen werden können. Sie ermöglichen die Präsentation von bewegten Computer-Bildern und Videos (Filme) mit dazugehörigem Sound.

Perfekte Bildqualität Anwender haben je nach Gerät die Wahl zwischen dem sogenannten Composite-Eingang oder dem S-Video-Eingang, die beide eine bessere Übertragung des Farbsignals bieten. Eine hervorragende Bildübertragung und somit

kontrastreichere Farben erzielt man, wenn ein DVD-Player über das S-Video-Kabel angeschlossen wird. Die Qualität eines Videofilms können Videofreaks verbessern, indem sie einen sogenannten «Linedoubler» (dieser ist allerdings nicht gerade billig) zwischen Videoquelle und Projektor einbinden.

den. Dies erübrigt das Mitbringen und Verkabeln eines Notebooks. Panasonic bietet beispielsweise mit dem PT-L701SDE ein Gerät an, das SD-Memory Cards lesen kann. Bei Sony-Geräten kommt der Memory Stick zum Einsatz und NEC kann Daten ab einer CompactFlash-Karte lesen. Beim Barco PreCa 1280



Philips cBright XG1: Leichtgewicht (3,6 kg) mit XGA Auflösung und 1500 ANSI-Lumen.

lassen sich Gegenstände, die auf die Gerätefläche gelegt werden, dreidimensional darstellen. Ausserdem ist ein Schacht für Keimbildträger vorhanden.

Projektor-Technologien

Wesentliches Unterscheidungsmerkmal ist die Projektor-Technologie, der geringe Formfaktor, wie die Standfläche und die Bauhöhe.

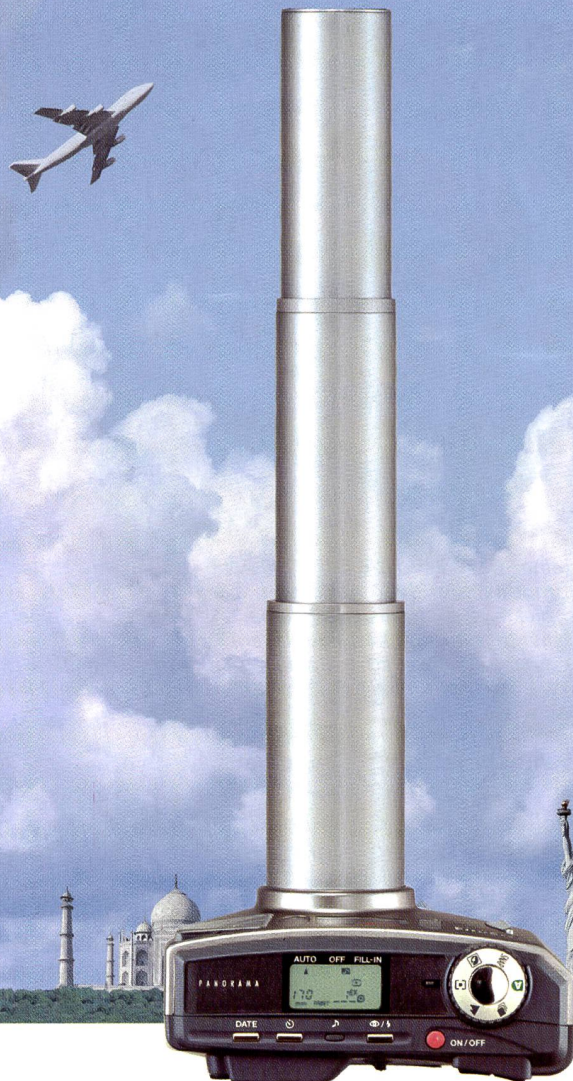
CRT-Projektoren (mit Kathodenstrahlröhren) sind alternative Autokonvergenzsysteme, welche die geometrische Ausrichtung der Röhren untereinander vornehmen und damit den Nachteil der Einstellung wieder wett machen. Für den Festeinbau in Seminar- oder Schulungsräumen eignen sich CRT-Projektoren am besten, da sie verschiedene Eingangssignale zulassen und dadurch die Flexibilität des Anwenders erhöhen. Die Herkunft der Signalquellen – Video, VGA-Grafiken oder Bilder vom Computer – ist zweitrangig.

Die Leuchtstärke eines CRT-Projektors ist etwas geringer als bei den Hochleistungs-LCD- und DLP-Projektoren. Dadurch muss der Raum bei der Verwendung etwas mehr

SAMSUNG

CAMERAS

Nicht irgendeine Kamera
Eine Kamera von Samsung



Grenzenlos!

Grenzenlos fotografieren mit Samsung Kameras.
Speichert Ihre Erinnerungen – wo immer Sie sind!



VEGA 170

Grösster Zoombereich



FINO 120 SUPER

Kleinbildkamera mit 3,2x Zoom



Digimax 210 SE

Digitalkamera mit 2,1 Millionen Pixel



Digimax 35 MP3

Digitalkamera mit USB und MP3-Player

abgedunkelt werden, um eine bessere Bilddarstellung zu erzielen. Ein weiterer Nachteil gegenüber den beiden anderen Technologien ist das hohe Gewicht von 10 bis 20 Kilos. Die Preise für CRT-Projektoren bewegen sich zwischen 15'000 und 30'000 Franken.



Der Panasonic PTL701DE ist der einzige LCD-Projektor der direkt SD Memory Speicherkarten aufnimmt.

Die Industrie hat auf die schwergewichtigen CRTs reagiert und LCD- und DLP-Projektoren auf den Markt gebracht. LCD- und DLP-Projektoren sind besser für den flexiblen Einsatz geeignet, vor allem dann, wenn der Stand-

ort öfters gewechselt werden muss. Geräte die mit dieser Technologie arbeiten, lassen sich leichter ein- und aufstellen. Auch die Bedienung hat sich im Vergleich zu den CRT-Projektoren enorm verbessert. Die Projektoren erkennen selbsttätig die Auflösung eines angeschlossenen Notebooks, und selbst technische Laien können die auch Beamer genannten Geräte in wenigen Minuten anschliessen. Zum Komfort tragen auch die Fernbedienungen bei, die zum Lieferumfang der Geräte gehören.

LCD-Projektoren (Liquid-Crystal-Display) können aus einem, zwei oder drei Spiegel-Chips aufgebaut sein, deren Pixel-Anzahl vergrössert wurde. Bei der 1-Chip-Technologie werden die drei Grundfarben Rot, Grün, Blau (RGB) durch eine rotierende, den Lichtstrahl durchbrechende Farbscheide sequentiell erzeugt. Bei der 2-Chip-Variante

steht pro Grundfarbe ein Spiegel-Chip zur Verfügung. Bei einem 3-Chip-Projektor wird das weisse Licht mittels eines Prismas in die drei Grundfarben zerlegt und in einen der drei vorhandenen DMD's (Digital Micromirror Device) gelenkt. Diese Farbteile werden alsdann über Umlenkspiegel auf ein eigenes Display gelenkt, das die einzelnen Bildpunkte in der jeweils notwendigen Intensität durchlässt. Die immer noch geteilten Farben werden danach über ein dichrotisches Prisma zu einem kompletten Bild zusammengefasst und durch das Objektiv auf die Leinwand projiziert.

LCD-Projektoren für den professionellen Einsatz müssen mindestens eine VGA-Auflösung, bzw. eine SVGA-Auflösung bringen. Im Normalbetrieb liefern VGA-/SVGA-Geräte eine Helligkeit von 650 bis 1100 bzw. von 1800 bis 2800 ANSI-Lumen. Die Auflösung beträgt bei XGA (Exten-

ded Graphics Adapter) 1024 x 768 Pixeln bei einer Lichtleistung von bis zu 4700 ANSI. Neuerdings gibt es auch Geräte mit einer SXGA-Auflösung (Super Extended Graphics Adapter) von 1280 x 1024 Bildpunkten. Bei den leichtgewichtigen LCD-Projektoren ist die magische Grenze von 1,0 kg unterschritten worden, die anderen Geräte wiegen 1,5 kg bis maximal 15 kg.

Ein LCD-Projektor der mit einem SD Memory Card-Slot ausgestattet ist, er kommt ohne Computer aus, liefert Panasonic mit dem Modell «PT-L701SDE». Die weltweit einzigen LCD-Datenprojektoren mit eingebauter Dokumentenkamera, XGA-Auflösung und 650 ANSI-Lumen bietet Toshiba mit den Modellen «TLP-511Z» und «TLP-711» an, allerdings wiegen diese mit Kamera 8,3 kg bzw. 8,4 kg.

DLP-Projektoren Die DLP-Technologie (Digital Light Processing) – von Texas Instru-

Eine neue Generation in KMUs und Schulen ... oder vielleicht schon bald bei Ihnen zu Hause

Die Datenprojektion wird nicht nur erschwinglich sondern auch einfach.

Mit dem sensationellen Liesegang dv 630 beginnt eine neue Ära für einen breiten Anwenderkreis. Im Büro, in der Schule aber auch zu Hause können alle Computer-, Video- und DVD-Daten projiziert werden.

Für PC oder Mac. Kaum grösser als A4 und nur 3,3 kg leicht ist dieser leistungsstarke 1'000 Lumen Projektor immer dabei.

- für PC, Mac, Video und DVD
- inkl. 16:9 Video
- 800x600 Pixel
- 1'000 ANSI-Lumen
- Vario-Fokusobjektiv
- Auto-Synchronisation
- Elektronische Bildumkehrung
- Keystone Korrektur
- 120 W UHP-Lampe
- IR-Fernbedienung
- 4 W Stereoton
- Distanz 0,9 bis 10 m



OTT + WYSS AG
F O T O T E C H N I K

OTT+WYSS AG, 4800 Zofingen
Tel. 062 746 01 00, Fax 062 746 01 46
www.fototechnik.ch, info@owy.ch

Hörst du den Schrei der *Begeisterung?*



FinePix 4800 und FinePix 6800 – DESIGN BY F·A·PORSCHE

Zwei toppmoderne Digitalkameras, die kaum Wünsche offenlassen: beide ausgestattet mit dem neuentwickelten **Super CCD Sensor** für Bildausgabedateien von 4.32 Mio. resp. 6 Mio. Bildpunkten sowie dem **3-fach Fujinon Zoom-Objektiv** mit einer Brennweite von 36-108 mm und einem Makrobereich von 20 cm. Dazu kommen viele Zusatzfunktionen wie zum Beispiel der AVI Modus für die Aufzeichnung von **Videoaufnahmen** von 80 resp. 160 Sekunden.

Wer kann da noch widerstehen?

 **FUJIFILM**
so echt wie wirklich

FUJIFILM (Switzerland) AG • Verkaufssekretariat Foto 01-855 50 50
foto@fujifilm.ch • www.fujifilm.ch

ments entwickelt – verleiht Geräten dieser Art gegenüber den LCD-Projektoren eine kompaktere Bauweise-, zu einem geringeren Eigen-geräusch, bei gleichzeitiger Erhöhung der Lichtstärke. Dieses wird auch als DMD-Verfahren (Digital Mirror Device) bezeichnet. Die Helligkeit wird auch hier in ANSI-Lumen

(True Color Reproduction). Sie steigert die Farbtreue, führt zu einem einheitlichen Farbverlauf auf der Projektionsfläche, verringert das Bildrauschen und erhöht den Kontrast. Christie ist der erste Anbieter, der einen aktiv-stereoskopischen Projektor mit 3-Chip DLP-Technologie ausliefert. Dieses Hochleistungs-Projek-

sonic eingesetzt.

DLP-Projektoren bieten ein etwas besseres und helleres Bild im Vergleich zu den LCD-Projektoren, da sie mit einer neuartigen Spiegeltechnik arbeiten die das Licht nicht durch ein LCD-Panel leiten. Auf einem elektronischen Bauteil sind unzählige, winzige und bewegliche Spiegel

austauschbaren optischen System, die eine Rückenprojektion oder Frontprojektion ermöglichen. Eine optoelektronische Korrekturereinheit verhindert den Keystone-Effekt. Weitere Features der DLP-Projektoren sind eingebaute PC-Karten Viewer, USB-Port, Laserpointer und On-Screen-Menüführung. Dieser



Acer 7765 PE mit integriertem Handgriff. Der Trend geht eindeutig in Richtung kleine, transportable Modelle.



Der Sony VPL-HS1 mit Side-shot-Funktion lässt horizontale und vertikale Trapez-Korrekturen zu.

(650, 1000, 1500, 2000 oder 5000) angegeben. Die Hersteller Barco und Christie liefern u.a. DLP-Projektoren mit einer Lichtleistung von 10'000 ANSI-Lumen.

Barco kombiniert die DLP-Technik mit der TCR-Technik

tionssystem der Mirage Serie bringt eine bemerkenswerte Verbesserung bei der Projektion von bewegten stereoskopischen Bildern.

In Rückprojektionssystemen wird die DLP-Technologie von Hitachi, Mitsubishi und Pana-

angebracht, jeweils ein Spiegel pro Bildpunkt, die das Licht von der Projektorlampe reflektieren. Diese werden von der Lichtquelle angestrahlt und projizieren die einzelnen Lichtpunkte an die Projektionswand. Momentan gibt es mehrheitlich Geräte mit einer echten SVGA- bzw. XGA-Panelauflösung. Dabei akzeptiert die anpassungsfähige Steuer-

Gerätetyp lässt sich auch an einen Videorecorder, DVD-Spieler oder Computer anschliessen.

LCOS-Projektoren

(Liquid Crystal On Silicon) Das auf der LCOS-Projektionstech-

Von der Kerze zur digitalen Projektion

Giovanni B. Porta benutzte bereits um 1589 eine Vorrichtung, bemalte Spiegelflächen, die sich auf Wandflächen abbildeten. Hundert Jahre später hatten Theodo Walgenstein, Christiaan Huygens und Athanas Kircher, unabhängig voneinander, die Technik soweit entwickelt, dass sie Bilder projizieren konnten. Die Laterna Magica hatte als Lichtquelle eine Kerze. Das Licht wurde durch einen Reflektor gebündelt. Die Motive waren auf Glasscheiben gemalt und wurde durch eine Linse verstärkt. Die Laterna Magica wurde in den folgenden Jahren zu einer Attraktion auf Jahrmärkten.

Ab 1850 wurden erstmals Fotografien auf einen Glasträger projiziert. 1879 baute der britische Fotograf Edward Muybridge den ersten Vorläufer eines Filmprojektors, sein «Zoompraxiskop». Die erste öffentliche Filmvorführung fand am 20. Mai 1885 am New Yorker Broadway statt. Kurz nach dem zweiten Weltkrieg kamen die ersten Projektoren für den Privatgebrauch auf den Markt. Diaprojektoren sind mit Halogenlampen von 100 bis 250 W ausgerüstet. Das Licht wird durch das Objektiv gebündelt. CRT-Projektoren waren lange Zeit Standard für feste Installationen in Vorführräumen. 1988 stellte Sharp auf der CeBIT LCD-Projektoren für professionelle Video- und Datenprojektion vor. 1997 schaffte die DLP-Technologie von Texas Instruments den Durchbruch. Bis Ende 2001 werden rund 75 Prozent aller Geräte mit dieser Technologie ausgestattet sein.

elektronik alle PSN-Eingangssignale (PAL, SECAM, NTSC) über HDTV bis zu Computer-Signalen mit einer UXGA-Auflösung. Neu sind Geräte der HD-Technik (High Definition) mit einer Auflösung von 1920 x 1060 Pixel. Einige Geräte ermöglichen ein 16:9 Seitenverhältnis (HDTV). Die HD-Auflösung bietet eine verbesserte Schärfe für alle Bildformate und Quellen, wie beispielsweise NTSC oder PAL, generierte DVDs und Grafikanwendungen. Es gibt auch Geräte mit einem



Der Liesegang ddv 911 ist mit einer dvi-Schnittstelle ausgestattet und leistet 1400 ANSI-Lumen und erlaubt eine Keystone-Korrektur von 40°. Auflösung: XGA.

nologie basierende Verfahren kombiniert Flüssigkristalle auf Polymerbasis mit normalen integrierten CMOS-Schaltkreisen (Complementary Metal-Oxide Semiconductor). Letztere sind ursprünglich als Sensoren für Digitalkameras

entwickelt worden. Die LCOS-Technologie bietet derzeit eine maximale Auflösung von 1024 x 768 Pixel bei einer Leuchtkraft von 1300 ANSI-Lumen. Polaroid ist im Moment mit dem «Beama-Lite» der einzige Hersteller der diese Technologie in einem Projektor einsetzt.

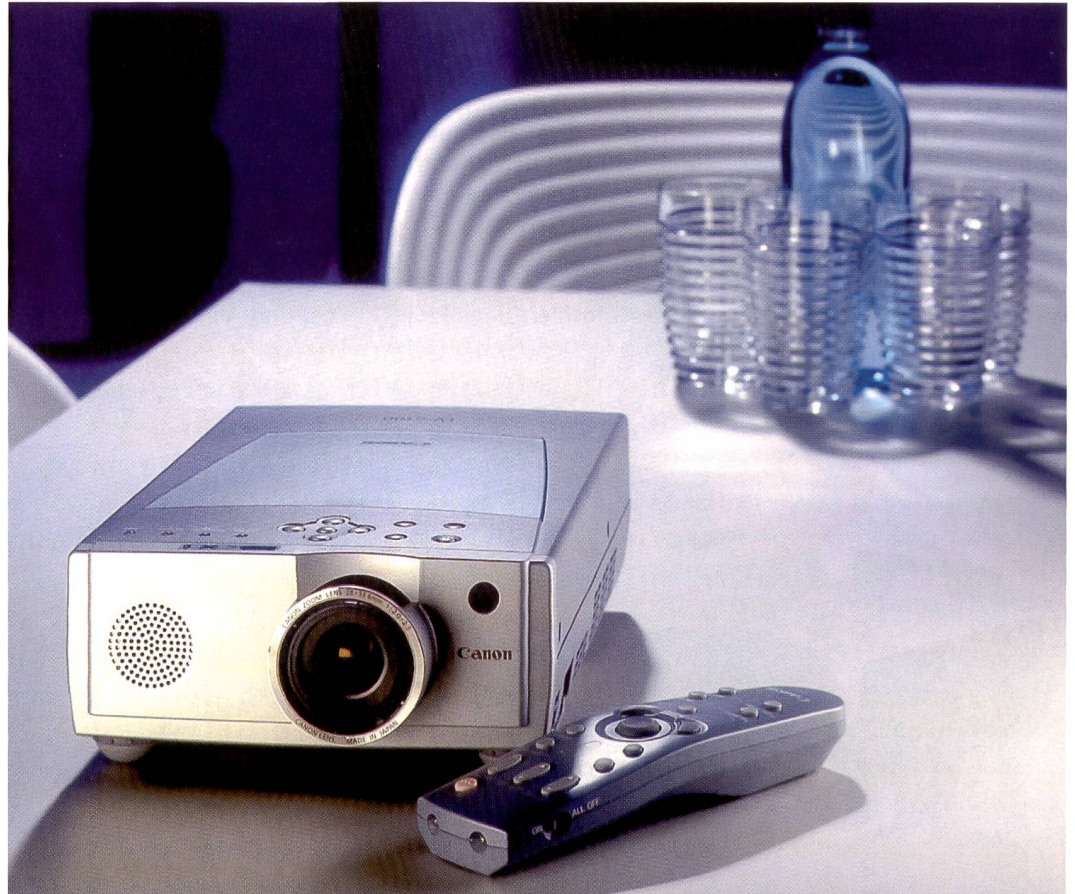
Trends am Präsentationsmarkt

Die aktive stereoskopische Projektion mit Helligkeiten im Bereich von 250 Lumen – bisher durch analoge CRT-Projektoren – wird durch die 3-Chip DLP-Technologie abgelöst, wobei mit dem ersten stereoskopischen 3D Digitalprojektor von Christie Digital 10'000 Lumen und eine XGA-Auflösung mit einer Bildfrequenz von 110 Hz erreicht wird.

Der Trend zu Winzlingen schreitet munter voran. Derzeit liegt die Messlatte bei 0,9 kg. Bemerkenswert: diese Geräte weisen durchaus beachtliche Leistungsdaten auf. Der Markt für die ultraportablen Projektoren ist zweifellos das am schnellsten wachsende Marktsegment. Die neuen Produktankündigungen zeichnen sich durch noch kompaktere, noch leichtere Bauweise und bessere Bildqualität aus. Zusammenfassend die wesentlichsten Merkmale zukünftiger Projektoren: leiser, leichter, leistungsstärker bei gleichzeitiger Gewichtsreduzierung und Geräuschpegelsenkung der Ventilatoren.

Laut Stanford Resources, einem iSupply Unternehmen, wird sich der gesamte Projektionsmarkt bis zum Jahre 2006 verdoppelt haben. Der Markt für mikroportable Projektoren, die weniger als 2,5 kg wiegen, soll sogar noch schneller wachsen.

Stanford Resources ist sich jedoch sicher, dass der Markt für Projektoren, die 1,5 kg oder weniger wiegen, von 30'000 Auslieferungen im Jahr 2000 auf 1,2 Millionen Einheiten im Jahre 2006 ansteigen wird.



Kontaktadressen: Wer liefert welche Beamer?

Avalon Computer AG, 8305 Dietlikon	Tel. 01 888 28 38, Fax 01 888 28 39	Kodak
AV Distribution, 6331 Hünenberg	Tel. 041 785 40 20, Fax -- 40 25	A+K Anders + Kern, ASK, Astrobeam
Barco AG, 8134 Adliswil	Tel. 01 712 60 40, Fax -- 80 41	Barco
Canon (Schweiz) AG, 8305 Dietlikon	Tel. 01 835 61 61, Fax -- 64 68	Canon
Compaq (Schweiz) AG, 8600 Dübendorf	Tel. 01 801 21 11, Fax -- 27 11	Compaq
CPP AG, 8954 Geroldswil	Tel. 01 747 00 32, Fax -- 00 42	Proxima, Mitsubishi
Diethelm & Co. AG, 8303 Bassersdorf	Tel. 01 306 16 11, Fax -- 16 90	Sèleco
3M (Schweiz) AG, 8803 Rüschlikon	Tel. 01 724 90 90, Fax -- 91 88	3M
Egli Fischer & Co. AG Zürich, 8002 Zürich	Tel. 01 209 81 11, Fax -- 201 22 75	Sanyo
Eichmann Electronic AG, 8608 Bubikon	Tel. 055 243 22 66, Fax -- 32 81	InFocus
Excom AG, 8820 Wädenswil	Tel. 01 782 21 11, Fax -- 13 61	Epson
Folex AG, 6423 Seewen-Schwyz	Tel. 041 819 39 30, Fax -- 30 81	Davis, InFocus
Generis Technologies AG, 3097 Liebfeld	Tel. 031 974 19 19, Fax -- 19 15	Rungo
Hitachi Business Systems AG, 5506 Mägenwil	Tel. 062 889 80 11, Fax -- 47 71	Hitachi
John Lay Electronics, 6014 Littau	Tel. 041 259 90 90, Fax 041 252 02 02	Panasonic
JVC – Spitzer Electronic AG, 4104 Oberwil	Tel. 061 405 11 11, Fax 061 401 49 27	JVC
LCD Visions AG, 8126 Zumikon	Tel. 01 919 80 40, Fax -- 80 44	InFocus
Ott + Wyss AG, 4800 Zofingen	Tel. 062 746 01 00, Fax -- 01 46	Liesegang
Perrot Image AG, 2501 Biel	Tel. 032 329 10 66, Fax -- 10 85	Kindermann
Philips AG, 8041 Zürich	Tel. 01 488 22 11, Fax 01 482 85 95	Philips
Primelco AG, 6342 Baar	Tel. 041 767 81 79, Fax -- 91 79	CTX
Sharp Electronics (Schweiz) AG, 8108 Dällikon	Tel. 01 846 61 11, Fax -- 28 50	Sharp
Stilus SA, 6828 Balerna	Tel. 091 683 51 43, Fax -- 99 57	Plus Dynamic
Sony Overseas SA, 8952 Schlieren	Tel. 0848 80 84 80, Fax 01 733 31 73	Sony
Toshiba Europe, 8603 Schwerzenbach	Tel. 01 946 07 77, Fax -- 08 07	Toshiba
Visinfo AG, 5405 Baden-Dättwil	Tel. 056 483 43 43, Fax -- 43 44	ASK, Boxlight, Hitachi, Lasergrafics Polaview
Visopta Ganz AG, 8038 Zürich	Tel. 01 485 56 00, Fax -- 56 19	Eiki, Electrohome

EOS

Every day over 1000 people visit the...
Kameramuseum:



Smile
Jon Jones
Eastern Zaire
Africa - 2000

EOS IS
PHOTOGRAPHY



Canon