



# Klingende Bilder

Kühlschranksgröße Klangmonster als Lautsprecher sind out. Der neue Lautsprechertrend ist fast unsichtbar. Hinter Bildern und Wänden verschwindet die neue Technik.

Klang ist wunderbar unsichtbar. Warum sollte man dann Lautsprecher sehen? Diese Frage beschäftigt Architekten und Innenarchitekten seit Generationen. Es gibt etliche Ansätze, Lautsprecher in Wänden, Decken und Möbeln zu verstecken – bisher immer verbunden mit Kompromissen im Klangbild.

Das Novasonar System von ML Audio lässt Wände, Decken oder Einrichtungsgegenstände unmittelbar zu Klangkörpern werden. Flächenlautsprecher arbeiten nach dem Prinzip eines Biegewellenwandlers. Vorbilder des Biegewellenwandlers sind akustische Musikinstrumente wie

z.B. Gitarren oder Violinen. Bei diesen Instrumenten wird durch die Saiten eine Schwingung in den Korpus eingeleitet und versetzt ihn in Vibration. Diese Vibration wird an der Oberfläche als Schall abgestrahlt. So sind solche Instrumente ist sozusagen vibrierende Klangkörper.

Der Novasonar Flächenlautsprecher von ML Audio nimmt dieses Prinzip auf, nur wird der allerdings von einem elektromagnetischen Schwingspulisystem, dem Exciter angetrieben. Der Frequenzbereich ist sehr breitbandig und reicht über den gesamten Abstrahlwinkel von nahezu 180° horizontal und 180° vertikal von 100 Hz bis



▲ Digitaler Fotodruck macht den Lautsprecher Novasonar zum klingenden Bild. Die Fotomotive sind freiwählbar.

18000 Hz. Bei Bedarf wird der Frequenzbereich von 30 Hz bis 100 Hz durch einen Subwoofer ergänzt. Vergleicht man das Abstrahlverhalten eines Novasonar Flächenlautsprechers mit dem eines herkömmlichen Konuslautsprechers, so könnte man sagen, der Unterschied ist in etwa wie die Wärmeausbreitung eines offenen Feuers im Vergleich zu einer Zentralheizung, wobei die Abstrahlcharakteristik des Flächenlautsprechers der angenehmen und gleichmäßigen Strahlungscharakteristik der Zentralheizung gleicht.

Diese Eigenschaften verleihen dem Novasonar Flächenlautsprecher hervorragende Audioqualitäten, die durch eine Stereo-Matrix noch gesteigert werden. So kann



▲ Patentierte Technik und viel Know-How – ein Fachgenie, wie dieser kleine Wandler richtig Musik macht.

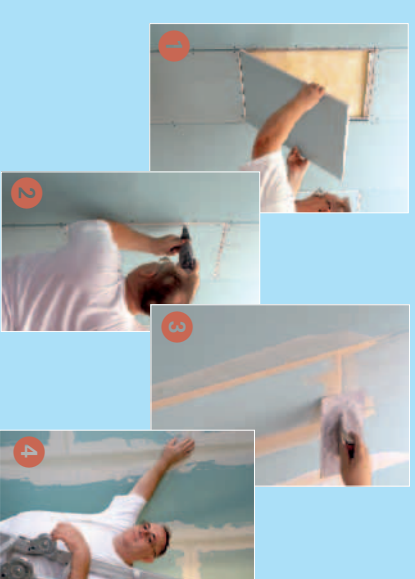
ein einziger Novasonar Flächenlautsprecher in einen Stereolautsprecher verwandelt werden, der in Qualität und räumlichem Abstrahlverhalten seinesgleichen sucht.

## MEHR INFORMATIONEN

zu den NOVASONAR Flächenlautsprechersystemen bei:  
ML Audio + Carbons GmbH  
Lautsprecher-Technik  
Ulmenstraße 15  
D - 65428 Rüsselsheim  
www.mlaudio.de

## SO WIRD S GEMACHT

Der Novasonar Flächenlautsprecher ist bereits in eine handelsübliche Gipskartonplatte eingebaut und unterscheidet sich in Oberfläche, Materialbeschaffenheit und Einbaufolge (im Randbereich) nicht mehr von einer Gipskartonplatte. Da die Membran nicht verspachtelt werden muss, kann die Funktion des Lautsprechers nicht mehr durch fehlerhaften Einbau, z. B. durch zu dicken oder ungleichmäßigen Spachtelaufrag oder falsche Nivellierung, beeinträchtigt werden. Insbesondere bei leichten Wandbelägen wie Tapeten, Farbanstrichen usw. ermöglicht diese Eigenschaft, einen eingebauten Novasonar Flächenlautsprecher mit integriertem ML-LautsprecherNetzwerk an einem handelsüblichen HiFi-Verstärker ohne weitere teurere Elektronik mit hervorragender Audioqualität zu betreiben. Der Lautsprecher kann ohne Probleme auch nachträglich in eine Gipskartonkonstruktion eingebaut werden. Weitere Ausführungen, z.B. in Gipsfaser- oder Blähglasgranulatplatten sind möglich.



Einfach in wenigen Minuten im Trockenbau installiert:

1. Lautsprecher anschließen und in die vorgesehene Öffnung einsetzen,
2. Lautsprecher mit handelsüblicher Unterkonstruktion verschrauben,
3. Umlaufende Fuge verspachteln,
4. fertig!

# Gewinnen Sie!

Das Novasonar System von ML Audio lässt Wände, Decken oder Einrichtungsgegenstände unmittelbar zu Klangkörpern werden. Ohne Kompromisse bei Klang oder Raumgestaltung. Ein neues Zeitalter der Audioteknik hat begonnen.

Neben dem kompromisslosen Klang ist die besondere Art der Gestaltung ein echter „Hingucker“. Durch die individuelle Gestaltungsmöglichkeit der Oberfläche wird der Lautsprecher zum Unikat.

Wir verlosen einen mit Ihren Motiven gestalteten Stereolautsprecher. Die Motive werden digital aufgearbeitet und auf Leinwand gedruckt.

Fertig montiert kommt der, an jede Stereoanlage anschließbare, Lautsprecher nach Hause.



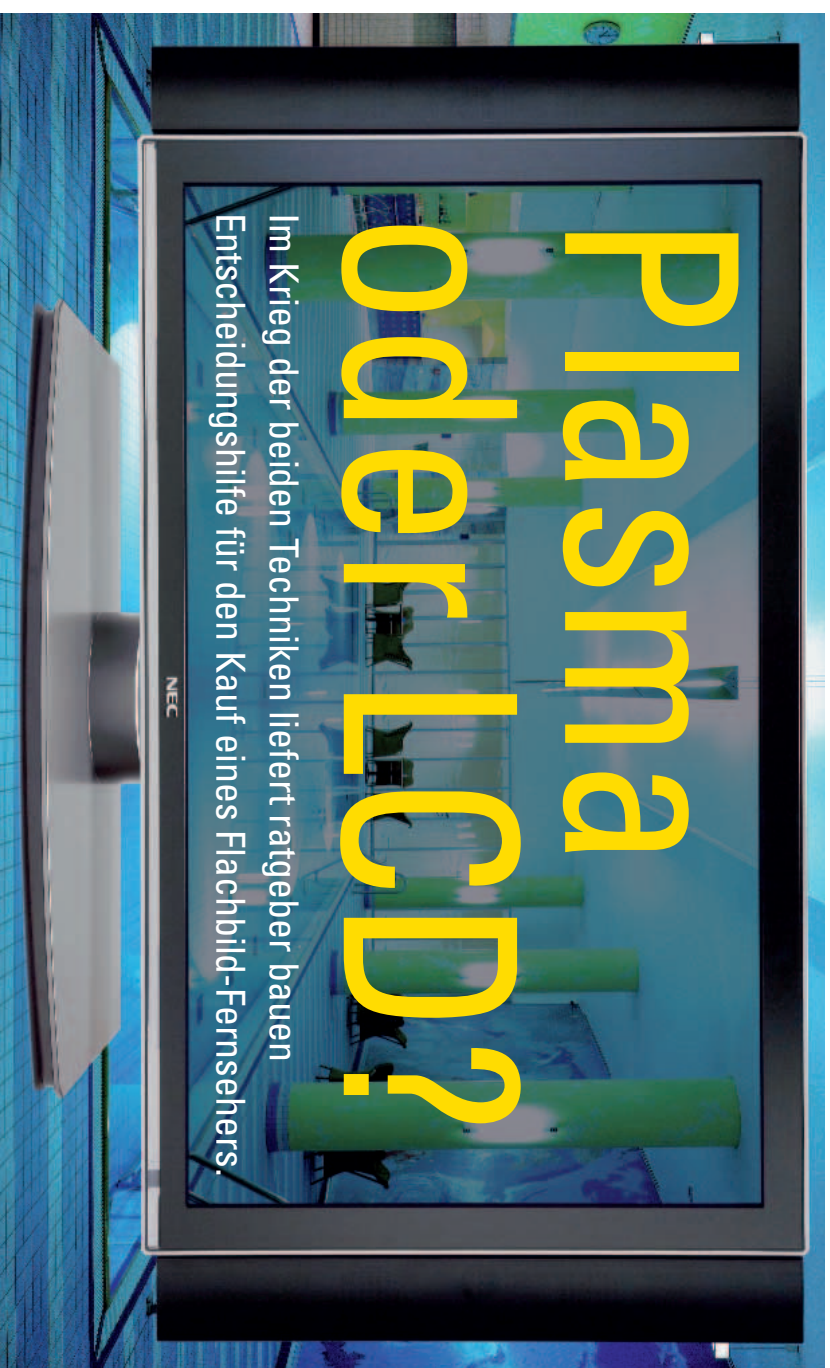
**Hi-Fi steht als Abkürzung für...**  
a) Hilfe zur Fischzucht  
b) High Fidelity  
c) Hier ist der Fisch (aus der Anglerspreache)

**Bitte senden Sie die richtige Lösung an:**  
VVA Kommunikation  
Redaktion „ratgeber bauen“  
Theodor-Althoff-Str. 39  
45133 Essen

**So einfach geht's:**  
Vervollständigen Sie einfach den folgenden Satz und der Bildlautsprecher im Wert von 1.500,-Euro könnte vielleicht schon bald Ihnen gehören!

## Einsendeschluss ist der 15. Juli 2006

Sie können uns auch ein Fax schicken an 0201-871126-10 (Absender nicht vergessen). Die Gewinner werden schriftlich benachrichtigt. Preise können nicht bar ausbezahlt werden. Montagekosten sind im Gewinn nicht enthalten. Mitarbeiter der VVA Kommunikation dürfen nicht teilnehmen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.



**Auflösungscheck**

Ob Plasma oder LCD, eines der wichtigsten Auswahlkriterien ist noch immer die native Auflösung. Plasmabildschirme mit einer Auflösung von 852 x 480 Bildpunkten sollten Sie nicht mehr erwerben, diese sind nicht zukunftssicher und können physikalisch keine HDTV-Auflösung darstellen. Die Mindestauflösung bei Plasmabildschirmen sollte bei 1.024 x 768 Bildpunkten liegen. Bei den LCD-Modellen hat sich eine Auflösung von 1.366 x 768 bzw. 1.280 x 768 als Standard durchgesetzt. Genauso raten wir vom Kauf eines 4:3-LCD-

**TIPPS ZU PLASMA-TV**

Ein Plasma-TV ist nicht anfälliger als andere Systeme, beherzigen Sie die wichtigsten Regeln für den Betrieb in den ersten Stunden, ist ein langer störungsfreier Betrieb fast garantiert:

- Generell keine Standbilder über einen längeren Zeitraum anzeigen, auch nicht nach den ersten 100 Stunden.
- Nur formatfüllende Bildinhalte darstellen. Vermeiden Sie 4:3-Inhalte, und zoomen Sie das Bild entsprechend auf, nach Möglichkeit soweit, daß sogar die Senderlogos verschwinden.
- Regeln Sie Kontrast und Helligkeit nach unten. Übertriebene Werte lassen den Phosphor zu schnell altern. Die Werkseinstellungen sind übrigens meistens zu hoch.
- Schalten Sie Bildschirmschoner ein. Einige Modelle haben solche bereits integriert, ebenso wie DVD-Player, Satelliten-Receiver und natürlich der PC, falls Sie den Plasma an den Computer anschließen.
- Schalten Sie das Gerät aus, wenn Sie es nicht benutzen.
- Nutzen Sie wann immer möglich die gesamte Bildfläche, und vermeiden Sie schwarze Balken an den Rändern.
- Nach etwa 1.000 Betriebsstunden ist ein Einbrennen so gut wie unmöglich.

**FACTS – DAS MAGAZIN FÜR BÜROKOMMUNIKATION**



FACTS bietet einen kompetenten Mix aus Produktneutheiten und spannenden Hintergrundberichten aus der IT- und Büromöbelbranche. Schwerpunkt der Berichterstattung sind Testberichte, die FACTS bei seinen Lesern zu einem unverzichtbaren Ratgeber gemacht haben. Kaufentscheidungen werden nicht allein aufgrund von technischen Parametern entschieden. Sie sind eingebettet in Unternehmensstrategien und berücksichtigen konjunkturelle Entwicklungen. FACTS recherchiert daher auch hinter den Kulissen, berichtet über Trends in der Branche, bringt Marktberichte und Wirtschaftsreportagen und stellt innovative Geschäftsmodelle und Unternehmen vor. Für 4,60 Euro jeden Monat am Kiosk

# Plasma oder LCD?

Im Krieg der beiden Techniken liefert Ratgeber bauen Entscheidungshilfe für den Kauf eines Flachbild-Fernsehers.

Mit einem Flachbildschirm sollen sich laut Industriewerbung neue Fernsehwelten eröffnen, sie sind quasi die Ferraris unter den Fernsehern. Schwierig ist oft nur eine Entscheidung: „Welche Technologie soll ich wählen?“ Unsere Kaufberatung hilft Ihnen dabei, für Ihren Einsatzzweck das richtige Gerät zu finden. Die Entscheidung beim Kauf eines Flachbildschirmes wird dem Kunden heutzutage alles andere als leicht gemacht.

Soll es ein Plasma, ein LCD oder doch lieber die gute alte Röhre sein? Hinzu kommt: Was bedeuten die ganzen Zeichen und Logos, die auf den Geräten in großen Buchstaben um die Gunst des Käufers buhlen? Zwar füllen die Prospekte und Flyer der Fachmärkte und Lebensmitteldiscounter mit schöner Regelmäßigkeit den Briefkasten, mit seinen Fragen steht der Kunde jedoch alleine da. Meistens fehlt es in den Mega-Unterhaltungselektronikmärkten schlicht und einfach an kompetenten Ansprechpartnern.

**Plasma oder LCD?**

Beide Technologien haben ihre Vor- und Nachteile, gemeinsam haben sie das oft an erster Stelle genannte Kaufargument „Tiefe“. Gut, sie sind flach und nehmen viel weniger Platz im Raum ein als sperrige Röhrenfernseher. Das ist zwar schön und gut, stellt allerdings nur den optischen Aspekt in den Vordergrund. Viel

wichtiger sind die inneren technischen Werte: Was nützt es Ihnen, wenn der Fernseher schön an der Wand hängt, aber die wichtigen Anschlüsse fehlen? Gab es bis vor kurzem nur LCD-Bildschirme mit kleineren Bildgrößen bis 32 Zoll, brachten es Plasmabildschirme von Anfang an auf 42 Zoll; gängig sind bereits 50 Zoll-Modelle. Selbst LCD-Bildschirme erreichen inzwischen 46 Zoll und mehr, was deutlich den Fortschritt in der Fertigungstechnologie aufzeigt. Das Maß aller Dinge in Größe und Preis sind momentan 60 Zoll.

**Der Plasmabildschirm**

Im Gegensatz zu den LCD-Vertretern gibt es Plasmabildschirme ausschließlich im 16:9-Format. Kritiker führen gerne an, daß diese Geräte immens Strom verbrauchen. Für moderne Plasmas zählt dieses Argument freilich nicht mehr, da der Verbrauch von der Helligkeit des Bildinhaltes abhängt. Dabei gilt: Je heller ein Bild ist, desto mehr Energie wird zu seiner Darstellung benötigt. Unterm Strich jedoch liegt der Verbrauch bei einem normalen Spielfilm nicht höher als bei einem LCD, da jener unabhängig vom Bildinhalt eine konstante Leistungsaufnahme hat. Daher müssen Sie sich heute über den Stromverbrauch moderner Plasmabildschirme keine Sorgen mehr machen; er ist in etwa identisch zu jenem der LCD-Bildschirme.

**Plasma-Mär: die Lebensdauer**

An dieser Stelle können wir ein weiteres Argument gegen die Plasma-Technologie entkräften. Immer wieder wird behauptet, deren Lebensdauer sei zu gering. Die durchschnittliche Lebensdauer aktueller Geräte wird mit etwa 30.000 bis 60.000 Stunden angegeben. Der Alterungsprozeß hängt mit der Lebensdauer des Phosphors zusammen. Mit jeder Minute, die der Plasma in Betrieb ist, verringert sich die Leuchtkraft des Phosphors. Im Laufe der Jahre muß man dann unter Umständen gezielt nachregeln und die Helligkeit bzw. den Kontrast erhöhen. Bei durchschnittlicher Nutzung vergehen aber rund zehn Jahre, bis dieses dem Betrachter überhaupt visuell auffällt. Dieses ist in etwa auch der Zeitraum, nach dem ein Fernsehgerät in einem durchschnittlichen deutschen Haushalt gegen ein neues Modell ausgetauscht wird.

**Einbrennen vermeiden**

Eine vermeintliche Schwäche ist der Einbrenneffekt, der bei älteren Modellen auftreten kann, wenn Standbilder zu lange gezeigt werden. Hier können Sie jedoch vorbeugende Maßnahmen ergreifen, indem Sie einen Plasma die ersten 100 Stunden „einfahren“. Bei neueren Modellen müssen Sie sich keine Sorgen machen, da bei jenen das Bild (für das menschliche Auge unsichtbar) ständig bewegt wird.

**Anschlussdesaster**

Derzeit sind die meisten Flachbildschirme zwar mit analogen Schnittstellen wie Scart und Komponente reichlich bestückt, taunrig sieht es jedoch bei den digitalen Eingängen aus. Häufig ist nur ein HDMI- oder DVI-Eingang vorhanden, und spätestens wenn die nächsten Player- und Set-top-Generatoren mit digitalen Schnittstellen erscheinen, wird es richtig teuer. Dann nämlich benötigen Sie einen HDMI- oder DVI-Switch, um beide Geräte digital an den Bildschirm anschließen zu können. Diese Switcher kosten je nach Ausführung zwischen 150 und 700 Euro, wobei die günstigen manuellen Umschalter oft Probleme verursachen. Daher sollten Sie beim Kauf unbedingt auf zwei digitale Bildeingänge achten, am besten HDMI. Verfügt der Bildschirm über lediglich einen DVI-Eingang, achten Sie unbedingt darauf, daß dieser das Kopierschutzprotokoll HDCP unterstützt — oft fehlt dies an älteren Bildschirmen: Bildsignale, die eine gesicherte HDCP-Verbindung voraussetzen, müssen sonst außen vor bleiben. Achten Sie ferner auf das Farbmanagemnt: Ihr neuer Bildschirm sollte es bei einer digitalen

Bildzuspielung noch zulassen, die Farbe des Bildes verändern zu können. Leider ist es eine weit verbreitete Eigenart, daß diese grundlegende Funktion vor allen an günstigen Flachbildschirmen nicht mehr zu Verfügung steht. Dies gilt übrigens gleichermaßen für das Aufzoomen des Bildes und ähnliche Standardfeatures. Schließlich müssen wir von veralteter Technik abraten. Bei Plasma- und LCD-Fernsehern gilt: je neuer das Modell, umso besser das Bild. Die Preise befinden sich im freien Fall, aktuelle Modelle können ebenso günstig sein wie solche, die als preisreduzierte Auslaufware angeboten werden, aber auf veralteter Technik basieren. Die Plasma-Technologie sieht derzeit ein wenig wie der Verlierer aus, obwohl ihre Bildqualität noch am ehesten an die der Röhre heranreicht. LCDs haben nach wie vor Trägheitsprobleme, und die Farben sind nicht immer akzeptabel. Für welche Technologie Sie sich auch entscheiden: Begutachten Sie „Ihr“ Modell ausgiebig und genau — und zwar vor dem Kauf.