

3D-Boxen und Soundkarten im Härtetest

Surround-Sound

Gegner attackiert von vorne rechts, Rakete von hinten links: Erst mit einem klangstarken 3D-Boxensystem samt passender Soundkarte können Sie in die atmosphärischen Surround-Welt von Spielen und DVD-Filmen voll eintauchen.

Grafikkarten hier, Prozessor da – fast könnten PC-Spieler meinen, ihr Rechner bestünde nur aus diesen beiden Komponenten. Doch bei all dem Gezeter um Frameraten und Bildqualität wird ein anderer wichtiger Bereich gerne vergessen: Der Sound trägt zur Spielatmosphäre einen ebenso entscheidenden Anteil bei! Die Klangkulisse vieler Spielproduktionen erreicht inzwischen fast Hollywood-Niveau – man denke nur an **No One Lives Forever**. Folglich wird seit gut zwei Jahren auch bei der Akustik vermehrt mit »3D« geworben. Seien es Soundkarten oder Lautsprecher – das werbeträchtige Kürzel prangt überall.

Schwerpunkt

Surround-Sound am PC	188
Einzeltests Boxensysteme	190
3D-Soundkarten	194

Spiel oder Film

3D-Sound am PC kann grundsätzlich in zwei Arten eingeteilt werden: den in Spielen eingesetzten Rundum-Klang via EAX oder A3D und, beim Abspielen von DVDs, das vom Kino bekannte Surround-Erlebnis per Dolby Surround, Dolby Digital oder DTS. Beide Varianten arbeiten mit mindestens vier Lautsprechern, ihre Anwendungsgebiete und die daraus resultierende Technik sind jedoch höchst unterschiedlich. EAX und A3D sind Standards, die eine Soundkarte nebst Treiber auf jeden Fall beherrschen muss. Zudem sollte die Karte zwei Lautsprecherausgänge haben, um mindestens vier Boxen anschließen zu können.

Anders der Fall beim Kinoton. Entweder hat man einen HiFi-Verstärker zu Hause stehen, der die Signale decodiert. Dann sollte die Sound- oder MPEG-Karte einen Digitalausgang aufweisen. Oder Sie setzen auf eine PC-spezifische Lösung: Speziell



No One Lives Forever: Coole Sixties-Musik und jede Menge Surroundeffekte verlangen den Boxen alles ab.

konstruierte Heimkino-Sets für die DVD-Wiedergabe bringen alles Erforderliche mit (Decoder, Endstufen, fünf Satellitenboxen plus Subwoofer) und benötigen lediglich den normalen Line-Ausgang. Hier reicht im Gegensatz zu EAX und A3D ein Anschluss,

da die Signale erst im Verstärkerenteil des Boxensets aufgedröselnt und zu den einzelnen Satelliten geschickt werden.

Wohlklang im Dutzend

In dieser Ausgabe widmen wir uns den Surround-fähigen Boxensystemen. Alle Testexemplare wurden sowohl auf ihre Tauglich-

keit für Spielesound (EAX, A3D) als auch DVD-Wiedergabe hin ausgewählt. Im Vordergrund stand dabei natürlich die Klangqualität sowohl im Surround-Betrieb als auch im Stereo-Modus. Zu den wichtigen Kriterien gehörten daneben Pegelfestigkeit und Handhabung. Schließlich soll es auch mal lauter werden, und ungünstig angebrachte

Bedienelemente sind ein ständiger Quell der Ärgernis. Das Preisgefälle ist insgesamt beachtlich: Vom 150-Mark-Einsteigerset bis hin zu Hifi-tauglichen Luxusboxen für über 1.000 Mark ist alles dabei. Da aber selbst der beste Lautsprecher ohne anständige Soundkarte nichts bringt, haben wir die wichtigsten 3D-Modelle für Sie getestet. **MG**

Begriffserklärungen 3D-Sound

3D Positional Audio

Als 3D Positional Audio wird das Verfahren bezeichnet, mit der bei Spielen 3D-Soundeffekte generiert werden. Das funktioniert in der Theorie relativ einfach: Von einem Gegner etwa müssen sowieso ständig seine genauen »Koordinaten« ermittelt werden. An diese Koordinaten hängt man nun das passende Soundsample und variiert dessen Lautstärke per »Panning«-Algorithmus in Abhängigkeit vom Abstand zur Spielfigur. Die Soundkarte verteilt das Signal dann auf die vier Kanäle.

A3D

Als Gegenstück zum bekannteren EAX etablierte die inzwischen pleite gegangene Firma Aureal den 3D-Sound-Standard A3D. Deren Vortex-Chips kamen unter anderem auf Soundkarten von Terratec, Diamond, Videologic und Turtle Beach zum Einsatz und waren damit der größte Konkurrent zur Soundblaster Live. In puncto technischem Potenzial war A3D spätestens mit der Version 2.0, die neben echtem Vierkanal-Sound auch fortgeschrittene Effekte beherrschte, Creatives EAX mindestens gleichwertig. Die viel versprechende Version 3.0 kam aber nie zum Einsatz: Vor einigen Monaten kaufte Creative die Aureal-Überreste samt der A3D-Technik auf. Deren weitere Verwendung steht derzeit noch in den Sternen.

Dolby Digital (5.1)

Modernes Surround-Verfahren, Mitte der 80er Jahre ursprünglich für das hoch auflösende Fernsehsystem HDTV geplant. Nach dessen Anlaufschwierigkeiten war Dolby Digital (DD) zuerst 1992 im Kino (*Batman Returns*) zu bestaunen; seit mehreren Jahren ist es auch im Heimkino-Bereich der führende Standard. Auch als Dolby 5.1 oder AC-3 bezeichnet, ist die Technik gegenüber normalem Dolby Surround ein großer Fortschritt. Gleich fünf Kanäle (2x Front, Center, Stereo-Surround) werden mit dem vollen Frequenzspektrum und eigens abgemischten Signalen versorgt, hinzu kommt ein LFE-Kanal (deshalb 5.1). Um die Datenströme noch im Rahmen zu halten, sind Dolby-Digital-Signale komprimiert, die maximale Transferrate beträgt 48 KByte/s. Ein zweistündiger Kinofilm nimmt auf einer DVD also rund 340 MByte allein für den digitalen Surround-Ton ein – pro Sprachfassung, versteht sich.

Dolby Surround

Diese schon etwas ältere Technik (kam erstmals 1977 in George Lucas' *Star Wars* zum Zuge) ist weit verbreitet. Ihr größter Vorteil ist, dass das Medium nur stereotauglich sein muss – auch VHS-Filme, Fernsehen, CDs und Spiele kommen also ohne Probleme in den Genuss von Dolby-Surround-Sound. Da lediglich zwei Spuren zur Verfügung stehen, sind technische Beschränkungen hinzunehmen: Nur die normalen Frontboxen erhalten das Stereosignal mit dem vollen Frequenzumfang zugeleitet. Die Informationen für den Center- und Surroundkanal (letzterer zudem nur in Mono) werden daraus nur berechnet und sind in Bass und Höhen deutlich beschnitten. Dolby Surround wird auch in den Videosequenzen etlicher Spiele verwendet. Theoretisch ist sogar die »Echtzeit«-Decodierung von Soundeffekten wie bei A3D und EAX denkbar, allerdings würde die dafür benötigte Hardware jeden preislichen Rahmen sprengen.

DTS

Als Konkurrent zu Dolby Digital erlebte der von der Digital Theater Systems entwickelte DTS-Standard 1993 in *Jurassic Park* seine Premiere. Technisch gesehen ähnelt DTS sehr stark Dolby Digital. Allerdings ist die Kompressionsrate theoretisch geringer, DTS lässt einen Datenstrom von bis zu 176 KByte/s zu. In der Praxis klingt die DTS-Spur einer DVD aber nur selten hörbar besser als Dolby Digital. Zudem hat DTS mit dem Handicap zu kämpfen, dass es kein offizieller, vom Hersteller-Konsortium verabschiedeter Standard für die Soundwiedergabe von DVDs ist. Entsprechend kodierte Filme haben also in jedem Fall auch eine Dolby-Digital-Tonspur aufzuweisen.

EAX

Von Creative im Herbst 1998 eingeführter 3D-Standard für Spiele. Die Abkürzung steht für Environmental Audio Extensions und soll auf die umfassenden Surround-Sound-Fähigkeiten des Creative-Chips EMU10K1 hinweisen. Neben dem auf Microsofts *Direct Sound 3D* (ein Bestandteil von DirectX) aufsetzenden, vierkanaligen Spielesound (3D Positional Audio) zeichnet sich die Soundblaster-Familie vor allem durch ihre einfach zu bewerkstelligen den Echtzeiteffekte aus. Wenn etwa eine Spiel-

figur durch einen Tunnel geht, kann der Programmierer den Widerhall der Schritte mittels der EAX-Effekte simulieren, ohne einen speziellen Soundeffekt erstellen zu müssen. EAX liegt derzeit in der Version 2.0 vor; mit einem Update ist aber demnächst zu rechnen. Creative kann sich im Prinzip Zeit lassen; durch das Ableben von Aureal ist EAX derzeit der einzige »lebendige« Standard für Surround-Sound bei Spielen. Da die Technik zudem lizenzierbar ist, kommt keine moderne Soundkarte mehr ohne entsprechende Unterstützung auf den Markt.

LFE-Kanal

LFE ist die Abkürzung für Low-frequency effects, zu Deutsch Tieftoneffekte. Zusätzlich zu den fünf Surround-Kanälen wird bei Dolby Digital und DTS ein weiterer Basskanal aufgenommen und abgemischt, der (meist per Subwoofer) ausschließlich tiefste Töne wie Explosionen oder Donnerhall wiedergibt.

Sensaura

Ein Softwarepaket, das den meisten Soundkarten ohne Soundblaster- oder Aureal-Chip beigelegt ist. Wird zwar selten direkt von Spielen unterstützt, enthält aber auch EAX und A3D in voller Klangqualität. Ähnliches gilt für das vergleichbare *Q-Sound*, wenngleich dessen Qualitäten nicht ganz an Sensaura herankommen.

THX

Während Dolby Digital und DTS technische Verfahren für die Aufnahme und Wiedergabe von Mehrkanal-Kinoton darstellen, ist das von Lucasfilm (*Star Wars*) eingeführte, definierte und per Lizenz vergebene THX kein technischer Standard per se. Es schreibt für Lautsprecher, Dekoder und Verstärker lediglich verschärfte Bedingungen vor, beispielsweise sehr hohe Pegelfestigkeit und besonders tiefreichende Bässe. Wer diese erfüllt, bekommt auf Antrag das in zwei Stufen verfügbare (Select und Ultra) THX-Zertifikat verliehen. Der Zweck des Ganzen: Der Käufer soll bei mit dem THX-Emblem versehenen Komponenten sichergehen können, dass er besonders für das Heimkino optimierte Gerätschaften erwirbt. Das derzeit einzige THX-zertifizierte Surround-System für den PC ist das in Deutschland nicht erhältliche Klipsch *Promedia V2-400*.



Lautsprecher-Set

Creative DTT3500



Ein echtes Allroundtalent für hochwertigen Film-, Musik- und Spielesound ist das **DTT3500** von Creative. Das aus fünf Satellitenboxen, einem Subwoofer und Verstärker bestehende 5.1-Lautsprecher-Set besitzt einen integrierten Dolby-Digital-Decoder und ist damit auch kompatibel zu den analogen Dolby-Pro-Logic- und Dolby-Surround-Systemen. Zusammen mit seinen optischen Eingängen bietet es damit alle Voraussetzungen für vollen DVD-Genuss, sei es direkt vom PC oder DVD-Player. Das Gleiche gilt für Spiele: Zwei separate Anschlüsse für die vorderen und hinteren Boxen gewährleisten eine vollständige EAX-Unterstützung. Im Test offenbarten die Hochtöner fast keine hörbaren Schwächen, der Bass kam in allen Bereichen satt und kräftig.

Die Leistung des Lautsprecher-Sets beträgt 72 Watt (RMS). Für die beiden Surround-Lautsprecher gibt es praktische Standfüße. Das System verwendet normale Lautsprecherkabel, die an einem Ende einen Stecker haben. Dadurch gelingt eine Verlängerung sowie der Anschluss von herkömmlichen HiFi-Lautsprechern problemlos. Einziges Manko des **DTT3500** ist der mit rund 800 Mark recht hohe Preis. **HS**

→ www.creative.com

Lautsprecher-Set

Teac Powermax 2000



Wer einen Midprice-Einstieg in die digitale Klangwelt sucht, ist mit dem **Powermax 2000** von Teac gut bedient. Insgesamt fünf Boxen und ein Subwoofer sorgen für guten Raumklang. Eine Dauerleistung (RMS) von 120 Watt und 2.000 Watt PMPO (maximaler Lautstärke-Impuls) beziehen auch Ihre Nachbarn in das Klangerlebnis mit ein. Der Anschluss an den PC oder DVD-Player erfolgt wahlweise optisch oder mit Cinch-Buchsen; entsprechende Kabel sind vorhanden. Zusätzlich hat das Soundsystem einen integrierten Dolby-Digital-Decoder sowie eine Fernbedienung.

Positiv am **Powermax 2000** ist die Verwendung herkömmlicher Boxenkabel, die zudem über eine mehr als ausreichende Länge verfügen: Ganze 10 Meter lang sind die Strippen zu den hinteren beiden Satelliten. Für diese fehlt jedoch jegliche Art von Aufstellhilfe. Der Klang des Lautsprecher-Sets ist stets klar und ausgewogen, der Bass sehr mächtig. Die Stärken des **Powermax 2000** liegen eindeutig bei Musik- und DVD-Wiedergabe. Punktabzug gibt es hingegen beim Spiele-Sound, da das Gerät keine zwei separaten Eingangskanäle hat – EAX-Klang ist so nicht möglich. **HS**

→ www.teac.de

Lautsprecher-Set

Videologic Digi Theatre DTS



Das **Digi Theatre DTS** ist mit 1.250 Mark das mit Abstand teuerste Soundsystem des Testfelds. Dafür bekommen Sie aber auch eine Menge geboten: Die fünf über HiFi-Kabel angeschlossenen Satelliten und der Subwoofer erbringen eine Gesamtleistung von 220 Watt (RMS) und sind damit das stärkste Set im Test. Die Lautsprecher bestehen als 2-Wege-Systeme aus einem Hochtöner sowie einer Kombination aus Mittel- und Tieftöner. Dadurch geben sie im Vergleich zur getesteten Konkurrenz einen klareren und volleren Klang von sich. Das **Digi Theatre DTS** bietet eine exzellente Wiedergabequalität von Musik und DVD, nicht zuletzt aufgrund seiner zwei Decoder: Dolby-Digital und DTS. Für die optimale Verbindung zu Ihrem PC oder DVD-Player sorgen optische Eingänge.

Einzigster Negativpunkt des Videologic-Systems ist der fehlende 3D-Sound, er kann nur emuliert werden. Wenn Sie mit dem **Digi Theatre DTS** ausschließlich spielen möchten, ist das System klar unterfordert. Es richtet sich mehr an Highend-Freaks, die perfekten Surround-Sound bei DVD und Musik erleben wollen und es erst in zweiter Linie zum Spielen nutzen. **HS**

→ www.videologic.com

DTT3500				
Typ:	Lautsprecher-Set			
Hersteller:	Creative			
Preis:	ca. 800 Mark			
Hotline:	(089) 992 87 10			
Pro	• sehr guter Klang		Kontra	
	• unterstützt Dolby Digital		• teuer	
Klang 60%				1,4
Ausstattung 30%			2,2	
Max.-Pegel 10%			1,9	
Fazit: Sehr gutes Allroundsystem nicht nur für Spieler, das Ihr Zimmer mit Dolby-Digital-Sound in ein echtes Heimkino verwandelt.				
				1,7

Powermax 2000				
Typ:	Lautsprecher-Set			
Hersteller:	Teac			
Preis:	ca. 640 Mark			
Hotline:	(0611) 715 80			
Pro	• hohe Gesamtleistung		Kontra	
	• sehr guter Klang		• keine EAX-Unterstützung	
Klang 60%				1,7
Ausstattung 30%			2,4	
Max.-Pegel 10%			1,4	
Fazit: Gutes Soundsystem mit klaren Stärken bei Musik und DVD, bei dem Spieler auch ohne EAX auf ihre Kosten kommen.				
				1,9

Digi Theatre DTS				
Typ:	Lautsprecher-Set			
Hersteller:	Videologic			
Preis:	ca. 1.250 Mark			
Hotline:	(06103) 934 70			
Pro	• unterstützt DTS		Kontra	
	• exzellenter Klang		• außerordentlich teuer	
	• hohe Gesamtleistung		• 3D-Sound nur emuliert	
Klang 60%				1,6
Ausstattung 30%			2,9	
Max.-Pegel 10%			1,1	
Fazit: Sehr teures Highend-System mit Dolby-Digital- und DTS-Unterstützung für ausgezeichneten Klang bei Musik und DVD-Filmen.				
				1,9

Lautsprecher-Set Fujitsu-Siemens Cinema Digital Pro



Mit dem **Cinema Digital Pro** von Fujitsu-Siemens steigen Sie in die Kinoklangwelt ein. Das System besteht aus Verstärker, Fernbedienung, Subwoofer und fünf Satellitenboxen; seine Sinusleistung beträgt 140 Watt. Fujitsu-Siemens liefert alle zum Anschluss benötigten Kabel mit. Der Verstärker im **Playstation 2**-Design besitzt einen integrierten Dolby-Digital-Decoder. Zur Verfügung stehen zwei digitale Eingänge (optisch und koaxial) sowie analoge Cinch-Buchsen. Der 50 Watt starke Subwoofer ist ganz aus Holz gefertigt, die Satellitenlautsprecher stecken in Aluminiumgehäusen. Durch ihre runde Form strahlen sie den Schall in alle Richtungen und verzeihen damit leichter eine etwas ungünstige Platzierung. Die Gesamtleistung des Systems beträgt 1.000 Watt (PMPO).

Das **Cinema Digital Pro** liefert guten Klang, sei es bei Spielen, Musik oder DVD. Abstriche gibt es bei großen Lautstärken, bei denen die Boxen leicht scheppern; der Bass kommt stets satt und kräftig. Alles in allem genügt das Soundsystem hohen Ansprüchen. Das **Cinema Digital Pro** ist aber hauptsächlich für DVD-Wiedergabe gedacht, hier kann es seine Stärken besonders ausspielen. **HS**
→ www.fujitsu-siemens.de

Lautsprecher-Set Videologic Sirocco Crossfire 3D



Eine hervorragende Ergänzung für 3D-Spielesound ist das **Sirocco Crossfire 3D** von Videologic. Seine Gesamtleistung von 100 Watt (RMS) verteilt der Verstärker auf einen gut dimensionierten Subwoofer und vier Satelliten, die mit je einem Mittel/Tief-töner und einem Hochtöner bestückt sind. Zwei analoge Eingänge erlauben den Anschluss einer 3D-Soundkarte, getrennt in einen vorderen und einen hinteren Kanal. Negativ ist, dass das Soundsystem keine Fernbedienung hat. Sie müssen also für den Verstärker einen Platz in Reichweite des PCs reservieren. Beim **Sirocco Crossfire 3D** ist es besonders wichtig, die Satelliten auf Ohrhöhe neben dem Monitor zu platzieren, damit es seine Leistung voll ausspielen kann. Grund dafür ist, dass die einzelnen Lautsprecher dieses Systems ungewöhnlich stark gerichtet sind, also keinen großen Abstrahlwinkel besitzen.

Als 4.1-System kann das **Sirocco Crossfire 3D** bei DVDs nicht mit Dolby-Digital-Systemen mithalten, liefert aber dennoch einen mehr als ordentlichen Klang. Dafür glänzt das Lautsprecher-Set mit glasklarem Sound bei Audio-CDs. Bei Spielen kommt die Wiedergabe enorm räumlich und druckvoll. **HS**
→ www.videologic.com

Lautsprecher-Set Creative Playworks PS2000



Beim **Playworks PS2000** handelt es sich um ein Dolby-Digital-Soundsystem speziell für die **Playstation 2**, eignet sich aber auch für DVD-, CD-Player oder PC. Für Letzteren bietet es vollwertige EAX-Unterstützung. Das Lautsprecher-Set besteht aus einem Subwoofer mit integriertem Dolby-Digital-Decoder und einem Dipol-Lautsprecher. Die Sinus-Leistungen liegen bei 12 Watt für den Subwoofer und 20 Watt für den Dipol-Lautsprecher. Darüber hinaus bietet es neben einer Fernbedienung je einen optischen und analogen Stereo-Eingang.

Statt über fünf Einzelboxen erzeugt das System den Raumklang virtuell. Dazu wird mittels der so genannten Dimagic-VX-Technologie ein Klangfeld aufgebaut. Das **Playworks PS2000** kann sich damit natürlich nicht mit herkömmlichen 5.1-Systemen messen, bietet aber dennoch je nach Abstrahlwinkel und Abstand einen guten Raumklang – so dass Sie das Fehlen der hinteren Boxen kaum wahrnehmen werden. Schwächen zeigt das Soundsystem bei hohen Lautstärken, dafür ist die Verstärkerleistung etwas zu schwach. Das futuristische **Playworks PS2000** bietet in allen Bereichen eine beachtliche Klangqualität – Spiele eingeschlossen. **HS**
→ www.creative.com

Cinema Digital Pro

Typ: Lautsprecher-Set
Hersteller: Fujitsu-Siemens
Preis: ca. 800 Mark
Hotline: (06172) 188 00

Pro	Kontra
• guter Klang • unterstützt Dolby Digital	• teuer • Boxen scheppern bei großen Lautstärken

Klang 60%				2,0
Ausstattung 30%			2,5	
Max.-Pegel 10%				1,3

Fazit: Das optisch sehr ansprechende Cinema Digital Pro mit hoher Gesamtleistung liefert guten Klang für PC, Fernseher und DVD.

2,1

Sirocco Crossfire 3D

Typ: Lautsprecher-Set
Hersteller: Videologic
Preis: ca. 770 Mark
Hotline: (06103) 934 70

Pro	Kontra
• gut verarbeitet • sehr guter Klang	• teuer • keine Fernbedienung

Klang 60%				1,7
Ausstattung 30%		3,6		
Max.-Pegel 10%				1,6

Fazit: Das Crossfire-Set ist ein hervorragender Partner für 3D-Spielesound mit sehr gutem Klang, jedoch zu einem happigen Preis.

2,3

Playworks PS2000

Typ: Lautsprecher-Set
Hersteller: Creative
Preis: ca. 500 Mark
Hotline: (089) 992 87 10

Pro	Kontra
• gute Klangqualität • unterstützt Dolby Digital	• teuer • Raumklang wird nur-virtuell erzeugt

Klang 60%				2,4
Ausstattung 30%			2,3	
Max.-Pegel 10%				2,8

Fazit: Neuartiges Soundsystem mit virtuellem Raumklang in Dolby-Digital; ordentliche Klangqualität bei Spielen und DVDs.

2,4

Lautsprecher-Set

Genius SW-5.1



Genius bietet mit dem **SW-5.1** ein komplettes Surround-System inklusive PCI-Soundkarte, der **Soundmaker Live-5.1**. Damit eignet sich das Lautsprecher-Set hervorragend als Upgrade. Es besteht aus einem Subwoofer, vier Satelliten und einem Center-Lautsprecher mit einer Gesamtleistung von 1.500 Watt (PMPO); außerdem ist es A3D-kompatibel. Beim Anschluss an Soundkarten anderer Hersteller mutiert das **SW-5.1** jedoch zu einem herkömmlichen 4.1-System. Denn das Ansprechen aller sechs Lautsprecher ist nur mit Hilfe eines speziellen Kabels möglich, das Sie ausschließlich an die Genius-Soundkarte anschließen können.

Durch das triste Grau der Lautsprecher ist das Soundsystem zwar nicht schick, passt aber wenigstens zu den gängigen PC-Farben. Dafür erhalten Sie in Spielen vollen 3D-Sound; bei der DVD-Wiedergabe kommt es nicht an reine Dolby-Digital-Systeme heran. Der Bass ist sehr kraftvoll, die Satelliten klingen im Mitteltonbereich etwas dumpf und die Höhen neigen zu Verzerrungen, was auf der hohen Verstärkung des Signals beruht. Auch eine weniger hohe Gesamtleistung hätte vollkommen ausgereicht. **HS**

→ www.genius.kye.de

Lautsprecher-Set

Guillemot Maxi Subwoofer 4.1



Beim **Maxi Subwoofer 4.1** handelt es sich um ein klassisches Soundsystem mit einem Subwoofer und vier Satellitenlautsprechern. Die vier Würfel haben einen Durchmesser von sieben Zentimetern, weit mehr als die meisten Konkurrenzsysteme. Wegen der größeren Abstrahlfläche ergibt sich ein deutlich hörbarer Vorteil in der Klangqualität. Darüber hinaus besitzt das **Maxi Subwoofer 4.1** analoge Cinch-Ausgänge, beispielsweise zum Anschluss an die Stereoanlage. Für das hintere Boxenpaar ist ein Wandmontageset vorhanden. Mangels Fernbedienung können Sie die Lautstärke nur sehr unbequem am Subwoofer regeln.

Mit einer Gesamtleistung von 40 Watt (RMS) tauchen Sie bei klarem 3D-Sound tief in die Spielatmosphäre ein. Der Raumklang kommt sehr realistisch rüber, und das Soundsystem behält auch bei großen Lautstärken seinen klaren Klang bei. Bei Audio-CDs und DVDs zeigt das **Maxi Subwoofer 4.1** ebenfalls gute Leistungen. Durch das Fehlen eines Center-Lautsprechers ertönt jedoch niemals voller DVD-Sound. Bereits im Namen wird der Subwoofer hervorgehoben, der sich durch seinen sehr wuchtigen Sound auch klar als Highlight herausstellt. **HS**

→ www.guillemot.de

Lautsprecher-Set

Altec Lansing ACS56



Das **ACS56** von Altec Lansing ist ein klassisches 4.1-System für 3D-Spielsound. Die vier Satelliten und der Subwoofer bringen eine Gesamtleistung von 70 Watt (RMS) und damit ausreichend Power für alle Spielsituationen. Neben den beiden separaten Kanälen für 3D-Sound besitzt das **ACS56** einen optischen Eingang zur digitalen Ansteuerung. Besonders hilfreich ist die farbige Kennzeichnung aller Anschlüsse beim Aufbau der Lautsprecher. Die Steuerzentrale des Soundsystems ist in die vordere rechte Box integriert, wo Sie bequem die Lautstärke regeln und per Knopfdruck zwischen Stereo- und Surround-Modus wechseln können. Zudem wird Ihnen die aktuelle Lautstärke mittels mehrerer Leuchtdioden angezeigt – eine gute Lösung.

Alle vier Satelliten sind mit Standfüßen versehen, die einen leicht nach oben geneigten Abstrahlwinkel vorgeben. Dadurch wird die Einschränkung der Klangqualität aufgrund der recht ungünstigen Positionierung auf dem Schreibtisch, weit unterhalb der Ohrhöhe, abgeschwächt. Mit einfacher Bedienung und ordentlicher Klangqualität ist das **ACS56** allen Anforderungen im Soundbereich gut gewachsen. **HS**

→ www.altecm.com

SW-5.1

Typ: Lautsprecher-Set
 Hersteller: Genius
 Preis: ca. 400 Mark
 Hotline: (02173) 974 30

Pro	Kontra
<ul style="list-style-type: none"> • Komplettsystem mit Soundkarte • ordentlicher Klang 	<ul style="list-style-type: none"> • Schwächen im Hoch- und Mitteltonbereich • tristes Design

Klang 60%				2,1
Ausstattung 30%			3,4	
Max.-Pegel 10%				2,4

Fazit: Gutes 5.1-System inklusive einer 3D-Soundkarte zum Upgrade mit ordentlichem Klang und gutem Preis-Leistungs-Verhältnis.

2,5

Maxi Subwoofer 4.1

Typ: Lautsprecher-Set
 Hersteller: Guillemot
 Preis: ca. 300 Mark
 Hotline: (09122) 80 60

Pro	Kontra
<ul style="list-style-type: none"> • guter Klang • sehr spieletauglich 	<ul style="list-style-type: none"> • keine Fernbedienung

Klang 60%				2,0
Ausstattung 30%			3,7	
Max.-Pegel 10%				2,5

Fazit: Klarer Sound und ein kraftvoller Bass machen das Maxi Subwoofer 4.1 zu einem guten Soundsystem, besonders für Spieler.

2,6

ACS56

Typ: Lautsprecher-Set
 Hersteller: Altec Lansing
 Preis: ca. 270 Mark
 Hotline: (040) 25 17 07 04

Pro	Kontra
<ul style="list-style-type: none"> • gut für 3D-Sound • ordentliche Klangqualität 	<ul style="list-style-type: none"> • unterstützt kein Dolby Digital

Klang 60%				2,2
Ausstattung 30%			3,5	
Max.-Pegel 10%				1,9

Fazit: Mit dem ACS56 erhalten Sie ein ordentliches 3D-Soundsystem mit hoher Bedienerfreundlichkeit. Satelliten-Positionierung ungünstig.

2,6

Lautsprecher-Set

Creative
FPS1500

Als Nachfolger des bekannten PC-Work-Systems präsentiert Creative das **FPS 1500**. Mit einem günstigen Preis von 200 Mark empfiehlt sich dieses Lautsprecher-Set besonders für Einsteiger. Wie der Vorgänger besteht das **FPS1500** aus einem Subwoofer und vier Satelliten-Boxen, allerdings mit neuem Design. Die Gesamtleistung beträgt 41 Watt (RMS). Wie alle Soundsysteme von Creative bietet auch das **FPS1500** vollständigen EAX-Support. Für die beiden hinteren Lautsprecher legt Creative eine Wandhalterung mit bei, die praktischen Ständer des Vorgängers mussten leider weichen.

Für alle vier Satelliten sind Standfüße vorhanden, welche die Richtung des Schalls leicht nach oben lenken. Damit richtet sich der Klang direkter auf den Hörer aus, was der Soundqualität zugute kommt. Das **FPS1500** verfügt über eine Kabelfernbedienung zur einfachen Lautstärke-Regelung. Den Bass können Sie nur direkt am Subwoofer einstellen, eine separate Regelung für die vorderen und hinteren Boxenpaare fehlt. Wenn Sie sich für das **FPS1500** entscheiden, erhalten Sie ein Soundsystem mit gutem Klang, das sich besonders für Spiele mit 3D-Unterstützung eignet. **HS**

→ www.creative.com

Lautsprecher-Set

Altec Lansing
ACS54

Das 4.1-Soundsystem **ACS54** ist in der Erscheinung nahezu identisch zum **ACS56**, aber ohne dessen optischen Eingang und mit einer geringeren Leistung von 40 Watt (RMS) gegenüber 70 (RMS). Auch die Funktionen in der Steuerkonsole sind reduziert. Dort können Sie nur die Lautstärke regeln, jedoch separat auch für die hinteren Boxen. Beim **ACS54** haben die Satelliten ebenfalls nach oben geneigte Standfüße, um den Klang durch diese kleine Nachhilfe beim Abstrahlwinkel zu verbessern. Alle Verbindungen sind mit der praktischen farbigen Kodierung versehen, was das Anschließen erleichtert. Wermutstropfen sind die mit drei Metern recht kurz bemessenen und an den Satelliten fest angebrachten Kabel. Für die PC-Umgebung reichen sie hingegen meist aus.

Das **ACS54** zeigt eine gute Klangqualität vor allem im niedrigen und mittleren Lautstärkebereich. Wenn Sie das Soundsystem allerdings weit aufdrehen, erhalten Sie nur einen zerrissenen Lärmschwall. Der Bass kommt insgesamt schön weich und voll, aber nicht immer hart und knackig genug. Als reines PC-Soundsystem liefert das **ACS54** ordentliche, für 3D-Spielesound mehr als ausreichende Klangqualität. **HS**

→ www.altecm.com

Lautsprecher-Set

Logitech
Soundman
SR-30

Von Logitech stammt das mit 150 Mark günstigste Soundsystem im Test, das **Soundman SR-30**. Das schicke Lautsprecher-Set besteht aus vier Satelliten-Boxen und einer Subwoofer-Röhre. Die Gesamtleistung ist mit 240 Watt (PMPO) zwar nicht sehr hoch, aber für Spiele vollkommen ausreichend. Das **Soundman SR-30** glänzt mit Zusatzfeatures wie einer Kabelfernbedienung, mit der Sie Front- und Surround-Lautsprecher separat in der Lautstärke regeln können. Dabei ist es jedoch schwierig, immer die richtige Mischung zu finden, da ein Hauptregler für die Gesamtlautstärke fehlt. Dadurch bleibt Ihnen als einzige Möglichkeit der Stummschaltung nur der Druck auf den Abs-Button. Sehr nützlich ist der in die Kabelfernbedienung integrierte Kopfhöreranschluss.

Durch den geringen Resonanzkörper ergeben sich wiederholt klangliche Schwächen bei der Bass-Wiedergabe, die mitunter wenig kraftvoll ist. Die Höhen klingen teilweise etwas blechern oder scheppern. Dennoch ist das **Soundman SR-30** für Spieler ein passables Soundsystem, das jedoch bei Musik- und DVD-Wiedergabe schnell an seine Grenzen stößt. **HS**

→ www.logitech.com

FPS1500

Typ: Lautsprecher-Set
Hersteller: Creative
Preis: ca. 200 Mark
Hotline: (089) 992 87 10

Pro

- guter Klang bei Spielen
- günstig

Kontra

- Lautstärke der Satelliten nicht separat regelbar

Klang 60%			2,2
Ausstattung 30%		3,5	
Max.-Pegel 10%			2,5

Fazit: Günstiges Einsteiger-Modell für hohen Spielspaß mit gutem 3D-Sound. Klangliche Schwächen gibt es nur im DVD-Bereich.

2,6

ACS54

Typ: Lautsprecher-Set
Hersteller: Altec Lansing
Preis: ca. 160 Mark
Hotline: (040) 25 17 07 04

Pro

- günstig

Kontra

- schwach bei großer Lautstärke

Klang 60%			2,2
Ausstattung 30%		3,9	
Max.-Pegel 10%			2,5

Fazit: Ordentliches und günstiges 4.1-System mit guter Klangqualität bei Spielen, aber einigen Abstrichen bei hohen Lautstärken.

2,7

Soundman SR-30

Typ: Lautsprecher-Set
Hersteller: Logitech
Preis: ca. 150 Mark
Hotline: (089) 89 46 70

Pro

- günstig
- volle 3D-Sound-Unterstützung

Kontra

- Bass wenig kraftvoll
- Höhen blechern

Klang 60%			2,6
Ausstattung 30%		3,0	
Max.-Pegel 10%			2,9

Fazit: Günstiges Spielsoundsystem mit ordentlichem Klang und niedriger Gesamtleistung aber deutlichen Schwächen bei Audio und Video.

2,8

Empfehlungen für Spiel und Film

3D-Soundkarten

Mit einem guten Surround-Boxensystem ist es nicht getan. Auch die 3D-Soundkarte als Lieferant muss einiges können – wir haben die geeignetsten Modelle getestet.

Ob Spiele oder DVD-Filme – unterschiedliche Medien stellen an die Soundkarte auch unterschiedliche Anforderungen. Soll sie beides gut können, dabei aber bezahlbar bleiben, wird die Auswahl schon relativ klein. Wir stellen Ihnen die geeignetsten Modelle für jeden Zweck vor.

Videologic Sonic Fury

Ein echter Allrounder ist die **Videologic Sonic Fury** mit dem CS4630-Chip von Cirrus Logic. Für Spieler ist sie durch ihre zwei Lautsprecher-Ausgänge interessant; als 3D-Technologie kommt Sensaura zum Einsatz. Damit ist A3D zwar nur in der Version 1.0 möglich, EAX 2.0 wird aber in voller Klangqualität unterstützt. Ein besonderes Merkmal der **Sonic Fury** ist eine fünfte Multi-

funktionsbuchse am Slotblech. Diese können Sie entweder als zweiten Line-Eingang, als digitalen Ausgang oder dritten Lautsprecher-Ausgang konfigurieren. Damit lässt sich bei Spielen – passendes Boxensystem vorausgesetzt – ein virtueller 5.1-Modus aktivieren. Bei der DVD-Wiedergabe erspart dies einen externen Decoder, da alle sechs Kanäle analog über die Lautsprecheranschlüsse ausgegeben werden. Allerdings muss dazu ein entsprechender DVD-Softwareplayer (ist leider nicht in der ansonsten prallen Software-Ausstattung enthalten) installiert sein. Die Videologic-Hardware kann im Gegensatz zur **Soundblaster Live Player 5.1** den Datenstrom nicht selbst entschlüsseln. Insgesamt unsere neue Referenz!



Die 200 Mark teure Soundblaster **Live Player 5.1** kann auch das 5.1-Signal von DVDs dekodieren und analog ausgeben.

Soundblaster Live Player 5.1

Damit das Interesse an der bereits über zwei Jahre alten **Live**-Reihe nicht nachlässt, schiebt Hersteller Creative kontinuierlich neue Versionen nach: Die bisherige, 150 Mark teure **Live Player 1024** wurde von gleich zwei Modellen ersetzt. Die **Live Player 5.1** entspricht weitgehend dem Vorgänger, kann aber die digitalen 5.1-Signale einer DVD dekodieren. Dazu stellt sie eine dritte Line-Out-Buchse zur Verfügung, die sowohl als Digital- als auch Analogausgang konfigurierbar ist. In ersterem Falle können Sie DVD-Sound auch ohne externen Decoder in voller Qualität genießen, bei letzterem erstrahlen auch Spiele

in 5.1-Sound – passende Boxensysteme mit drei gleichzeitig nutzbaren analogen Eingängen wie das Creative **DTT 3500** vorausgesetzt. Wegen dieses Zusatznutzens kostet die sehr gute Karte neuerdings 200 Mark.

Terratec DMX XFire 1024

Das insgesamt beste Preis-Leistungs-Verhältnis bietet derzeit die Terratec **DMX XFire 1024**: vorzügliche Spieletauglichkeit plus Digitalausgang für 130 Mark. Als Chip findet ein Cirrus Logic CS4624 Verwendung. Dabei handelt es sich um den leicht abgespeckten CS4630 der **Videologic Sonic**



Die Videologic **Sonic Fury** ist mit rund 230 Mark zwar nicht billig, rechtfertigt den Preis aber mit ihren hervorragenden Allround-Eigenschaften.



Sonic Fury	
Typ:	3D-Soundkarte
Hersteller:	Videologic
Preis:	ca. 230 Mark
Hotline:	(06103) 934 70
Pro	Kontra
<ul style="list-style-type: none"> • umfassender 3D-Support • pralle Ausstattung • gute Treiber 	<ul style="list-style-type: none"> • teuer
Praxistest 60%	1,9
Technik 20%	1,8
Ausstattung 20%	1,5
Fazit: Soundkarte, die in praktisch jeder Beziehung Spitzenleistungen bringt. Zwar nicht ganz billig, aber der perfekte Allrounder.	1,8

Live Player 5.1	
Typ:	3D-Soundkarte
Hersteller:	Creative
Preis:	ca. 200 Mark
Hotline:	(089) 957 90 81
Pro	Kontra
<ul style="list-style-type: none"> • exzellenter EAX-Support • ausgereifte Treiber • DVD-Funktionen 	<ul style="list-style-type: none"> • relativ teuer
Praxistest 60%	1,7
Technik 20%	2,3
Ausstattung 20%	2,0
Fazit: Der Soundkarten-Klassiker ist dank beständigem Feinschliff an Karte und Treiber auch 2001 immer noch ganz vorne mit dabei.	1,9

DMX Xfire 1024	
Typ:	3D-Soundkarte
Hersteller:	Terratec
Preis:	ca. 130 Mark
Hotline:	(02157) 817 90
Pro	Kontra
<ul style="list-style-type: none"> • vielseitig • gute Ausstattung • preiswert 	<ul style="list-style-type: none"> • Digital-Ausgang nicht anpassbar
Praxistest 60%	2,0
Technik 20%	2,2
Ausstattung 20%	2,0
Fazit: Sehr viel Leistung und Ausstattung zum günstigen Preis. Besonders für den Spieler die interessanteste Alternative zur Live Player 5.1.	2,0



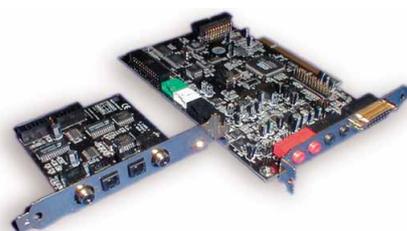
Das Terratec **Soundsystem DMX** bietet umfangreiche Ausstattung inklusive zahlreicher Digitalein- und -ausgänge, krankt aber an schlechten Treibern.

Fury. Dementsprechend bietet die Karte hervorragenden EAX- und DirectSound3D-Klang, A3D in der Version 1.0 und tadellose Treiber. Das Softwarebundle ist angesichts des Preises sehr umfangreich. Positiv fällt außerdem ein zweiter, unabhängig betriebbarer CD-Eingang auf. Gegenüber dem CS4630 fehlt der spezielle 5.1-Support; per optischem Digitalausgang lassen sich aber selbstverständlich Boxensysteme mit Dolby-Digital-Decoder uneingeschränkt nutzen.

Mark rund 30 Mark weniger, dafür wurde ein wenig abgespeckt: Das Software-Bundle ist spärlicher, die Wiedergabe ist auf 512 statt 1024 Stimmen begrenzt (was aber vernachlässigbar ist), und sie hat keinen Digitalausgang. Als Heimkino-Soundkarte ist sie somit untauglich. Dafür hat sie trotz des fehlenden »Live« im Namen für Spieler alles an Bord, was die Reihe auszeichnet: EMU-10K1-Chip (in einer leicht abgespeckten, mit dem Zusatz »SEF« bedachten Version), zwei Lautsprecherausgänge und vollen EAX-Support.

Terratec Soundsystem DMX

Das **Soundsystem DMX** aus dem Hause Terratec bietet eine ähnliche Funktionsvielfalt wie die **Videologic Sonic Fury**. Verzicht-



Hervorragende Hardware, unzureichende Treiber: Das zweiteilige Terratec **Soundsystem DMX** können wir nur eingeschränkt empfehlen.

ten müssen Sie im Vergleich dazu zwar auf einen dritten Lautsprecherausgang, dafür liegt der **DMX** eine Extra-Platine mit jeweils zwei digitalen Ein- und Ausgängen bei. Doch während der Chip (Canyon 3D) echt klasse ist, hat es Hersteller ESS bis heute nicht geschafft, vernünftige Treiber dafür zur Verfügung zu stellen. Abstürze, Probleme mit diversen Anwendungen und versprochene, aber nicht zur Verfügung stehende Features sind die Folge.

Wir haben uns deshalb entschlossen, die Karte um eine halbe Note abzuwerten, womit sie aus unserer Top-5-Liste fällt. Wer

zu den risikofreudigen Naturen zählt, kann dennoch zum **Soundsystem DMX** greifen: Das Hardware-Potenzial ist Spitze, doch die Treiber können einem jeden Spaß vergällen. Kaufen Sie die Karte deshalb von einem Händler, der sie notfalls umtauscht.

Terratec Soundsystem 512i digital

Schon für unter 100 Mark ist das volle 3D-Sound-Programm zu haben: Das rund 90 Mark teure **Soundsystem 512i digital** von Terratec bietet zwei Lautsprecherausgänge für EAX und A3D sowie einen Digitalausgang zum Durchschleifen der DVD-Audio-daten. Dass die Karte bei vergleichbarer Hardware-Ausstattung rund 40 Mark billiger als die **DMX Xfire** ist, kommt dennoch nicht von ungefähr. Denn der verwendete Chip FM801 von Forté Media reicht nicht an die Leistungen des Cirrus-Logic-Bausteins heran. Außerdem setzt Forté Media auf Q-Sound als 3D-Technologie, die derjenigen von Sensaura etwas unterlegen ist. Das kann den angesichts des Preises guten Eindruck aber kaum schmälern. **MG**

Soundblaster PCI 512

Ebenfalls ein Nachfolger der **Live Player 1024** ist die **PCI 512**. Sie kostet mit 120



Die **Soundblaster PCI 512** muss zwar auf das Live im Namen verzichten, basiert aber auf der gleichen, für Spiele sehr gut geeigneten Technik.



Soundkarte mit annehmbaren Leistungen für wenig Geld: das Terratec **Soundsystem 512i digital**.

PCI 512

Typ: 3D-Soundkarte
 Hersteller: Creative
 Preis: ca. 130 Mark
 Hotline: (089) 957 90 81

Pro	Kontra
<ul style="list-style-type: none"> • exzellenter EAX-Support • ausgereifte Treiber 	<ul style="list-style-type: none"> • kein Digitalausgang • mageres Software-Bundle

Praxistest 60%	1,9
Technik 20%	2,4
Ausstattung 20%	2,6

Fazit: Zum Spielen dank bewährter Live-Technik top, für DVD-Wiedergabe mangels Digitalausgang jedoch völlig unbrauchbar.

2,1

Soundsystem DMX

Typ: 3D-Soundkarte
 Hersteller: Terratec
 Preis: ca. 250 Mark
 Hotline: (02157) 817 90

Pro	Kontra
<ul style="list-style-type: none"> • guter Klang • viel Ausstattung • sehr vielseitig 	<ul style="list-style-type: none"> • teuer • sehr schwache Treiber

Praxistest 60%	2,7
Technik 20%	1,7
Ausstattung 20%	1,6

Fazit: Das große Hardwarepotenzial wird durch die unausgereiften, teilweise unbrauchbaren Treiber zu weiten Teilen verschent.

2,3

Soundsystem 512i digital

Typ: 3D-Soundkarte
 Hersteller: Terratec
 Preis: ca. 90 Mark
 Hotline: (02157) 817 90

Pro	Kontra
<ul style="list-style-type: none"> • ordentlicher 3D-Support • Digitalausgang • günstig 	<ul style="list-style-type: none"> • spärliche Software • teilweise mäßiger Klang

Praxistest 60%	2,5
Technik 20%	3,2
Ausstattung 20%	2,9

Fazit: Zwar keine Spitzenkarte, aber für fast jedes Anwendungsgebiet brauchbar. Angesichts der Leistungen ein sehr günstiger Preis.

2,7