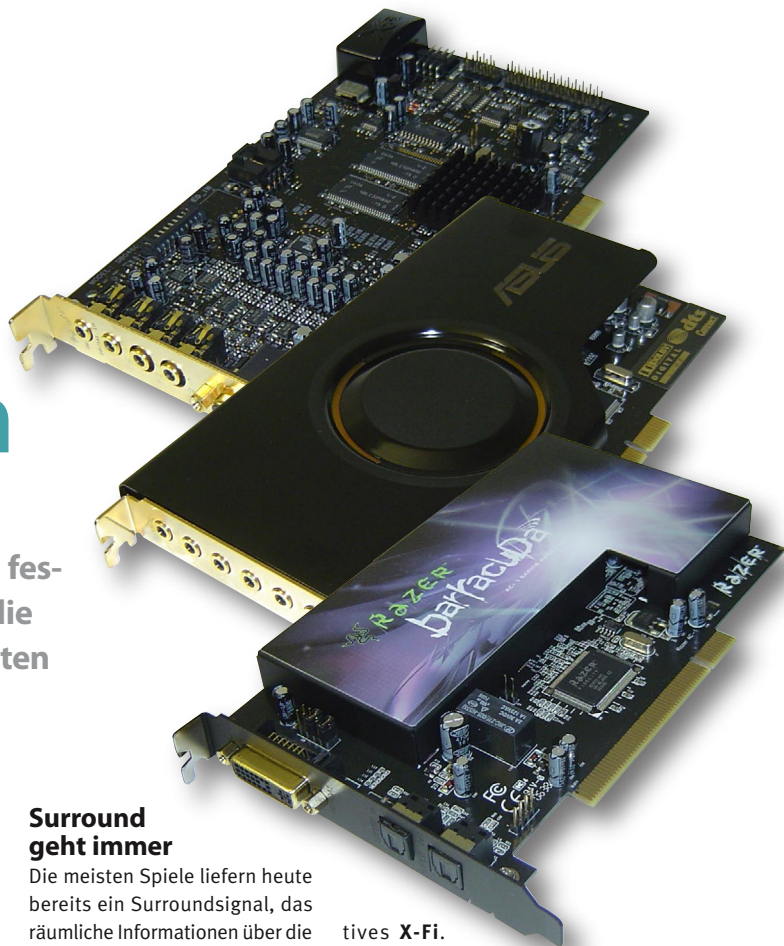


Die besten Spieler-Soundkarten

Ohne mitreißende Sounduntermalung schafft auch die stimmigste Grafik keine fesselnde Spieleatmosphäre. Wir erklären die für Spieler relevanten Verfahren und testen die drei wichtigsten Soundkarten.



Visuell sind alle Spiele längst in der dritten Dimension angekommen. Auch klanglich tun sich Räume auf – obgleich weit weniger beachtet als Grafik, Physik & Co. Schließlich lässt sich guter Surround-Sound nur unzureichend mit Screenshots zeigen. Trotzdem Fakt: Wer in Stereo und mit müdem Onboard-Sound spielt, dem entgeht sehr häufig ein dicker Brocken Atmosphäre.

Wir entschlüsseln die wichtigsten Sound-Techniken und testen mit der brandneuen Asus **Xonar D2** (180 Euro), Creatives **X-Fi Xtreme Gamer Fatal1ty Professional Series** (120 Euro) sowie Razers **AC-1 Barracuda** (200 Euro) drei aktuelle Soundkarten auf Spieletauglichkeit.

Nicht für alle: EAX

EAX ist eine Entwicklung von Creative und beschreibt ein Verfahren, dass Spielesounds passend zur Umgebung im Spiel verändert: So hallen Schritte in weit-

läufigen Höhlen fast lebensgetreu nach, oder Geräusche werden von im Weg stehenden Wänden je nach Anordnung im Spiel annähernd realistisch gedämpft. Die aktuelle Version EAX 5.0 Advanced HD beherrscht allerdings nur die **X-Fi**-Serie. Für Soundkarten der Konkurrenz wie etwa die **Xonar D2**, die **AC-1 Barracuda** oder auch viele Onboard-Soundchips hat Creative lediglich das veraltete EAX 2.0 freigegeben, das nur wenige, nicht sehr überzeugende Effekte beherrscht. Allerdings müssen Spiele EAX 5.0 explizit unterstützen, was immer noch längst nicht alle Titel machen, die neu auf den Markt kommen. Dafür profitieren einige Blockbuster wie das kommende **Unreal Tournament 3**, **Bioshock** oder die aktuellen **Battlefield**-Teile deutlich von EAX 5.0. Zwangsläufig baut die **X-Fi** in diesen EAX-5.0-Spielen die mit Abstand beeindruckendste Soundkulisse in unserem Vergleichstest auf.

Surround geht immer

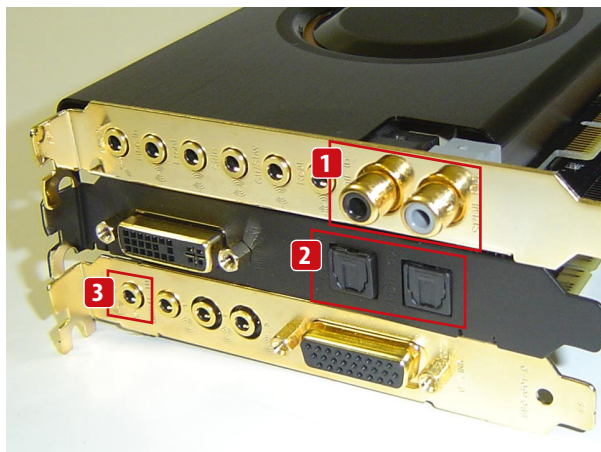
Die meisten Spiele liefern heute bereits ein Surroundsignal, das räumliche Informationen über die abgespielten Klänge an den Soundchip liefert. Musik oder ältere Filme besitzen dagegen häufig nur ein Stereosignal mit Informationen für je einen Kanal links und rechts. Auf der Empfängerseite gibt es aber von Stereo- bis hin zu 5.1- oder 7.1-Lautsprechern eine Vielzahl an Wiedergabegeräten. Daher beherrschen alle getesteten Soundkarten das sogenannte Upmixing, also das Verteilen eines Klangs auf das jeweils passende Lautsprechersystem. Damit können Sie etwa Ihre Musikstücke (Stereo) problemlos auf allen Lautsprechern eines 5.1-Systems wiedergeben, oder den 5.1-Sound eines Spiels auf einer 7.1-Anlage. Die Techniken heißen Dolby Pro Logic IIx und DTS Neo PC bei **Xonar D2** und **AC-1 Barracuda** sowie CMSS-3D bei Crea-

tives **X-Fi**.

Klanglich fehlen deutlich hörbare Unterschiede: Alle Verfahren erledigen die gestellte Aufgabe je nach Ausgangsmaterial mehr oder weniger gleich gut.

Surround trotz Stereo

Wer aus Platzgründen keine Surround-Anlage anschließen kann oder wem aus familiären Gründen nur ein Headset bleibt, der muss keineswegs auf Raumklang verzichten. Alle drei Karten beherrschen den sogenannten virtuellen Raumklang. Dabei werden einzelne Sounds, die mit Richtungsinformationen versehen von der Spieleengine an die Soundkarte geliefert werden, mithilfe komplizierter Algorithmen akustisch verändert. So entsteht der teils verblüffend realistische Eindruck,



Digitalanschlüsse in drei Varianten: koaxial (Chinch) bei der **Xonar D2** 1, optisch bei der **Barracuda** 2 und nochmal koaxial (Mini-Klinke) bei der **X-Fi** 3.

Ich höre X-Fi

Florian Klein: Seit der ersten X-Fi von 2005 habe ich eine solche Karte im Rechner. Und das bleibt auch so: Asus Xonar D2 könnte mich für den Wohnzimmer-PC reizen, bietet sie doch die besten technischen Daten und zahlreiche Anschlüsse. Zum reinen Spielen liefert sie mir mangels EAX 5.0 jedoch deutlich zu wenig, und die Raumklangsimitation überzeugt mich auch nicht. Razers AC-1 Barracuda enttäuscht mich als teuerste Karte im Test – weder klingt sie besser als die Xonar D2, noch bietet sie einzigartige Features, die in Spielen wirklich etwas bringen. Es bleibt also dabei: Die X-Fi liefert einfach den besten Spieleklang. Und die sehr gute Surround-Simulation auf meinem Stereo-Headset will ich auf keinen Fall mehr missen.



florian@gamstar.de

Gleichklang für alle?

Nachdem Microsoft mit Vista die DirectSound-Schnittstelle über Bord geworfen hat, steht mit XAudio 2 der Nachfolger in den Startlöchern. XAudio 2 soll nächstes Jahr für Windows XP, Vista und die Xbox 360 erscheinen und vor allem Entwicklern durch die gemeinsame Klangbasis helfen. Hardware-Beschleunigung und EAX-Effekte scheinen nicht geplant zu sein, die Effektberechnung soll allein die CPU übernehmen. Unklar ist, warum Microsoft nicht gleich auf das etablierte OpenAL setzt, mit dem sowohl der PC als auch die Xbox 360 umgehen können.



der jeweilige Klang käme tatsächlich aus einer bestimmten Richtung – obwohl bei einem Stereo-Headset im Gegensatz zu 5.1-Systemen ja nur zwei Lautsprecher Schallwellen aussenden (Dolby Headphone, Virtual Speaker und DTS NeoPC bei **Xonar D2** und **Barbacuda**, CMSS-3D bei der **X-Fi**).

Im Spieltest glänzt hier vor allem die **X-Fi** mit überraschend überzeugendem Raumklang und einwandfreier Ortbarkeit des Spielgeschehens auf einem herkömmlichen Stereo-Headset. **Xonar D2** und **AC-1 Barracuda** erzeugen per Dolby Headphone auf dem gleichen Headset ebenfalls einen passablen räumlichen Eindruck, allerdings bleiben sowohl Ortbarkeit als auch Raumgefühl hinter der **X-Fi** zurück. Tauschen Sie das Headset gegen gewöhnliche Stereolautsprecher, enttäuscht die virtuelle Raumsimulation aller drei Karten jedoch – weder scheinen Geräusche überzeugend von hinten zu kommen, noch von oben oder unten.

Besonderheit der Razer **AC-1 Barracuda**: Auf Wunsch macht eine ESP genannte Option in Spielen weit entfernte Geräusche deutlich hörbar. Das soll sicherstellen, dass Ihnen auch kleinste akustische Anzeichen eines Gegners nicht entgehen. Im Prinzip ein Mogel-Feature, verändert es doch die Audiowiedergabe zu Ihren Gunsten. Im Praxiseinsatz überzeugt ESP jedenfalls nicht: Zum einen gehen Ihnen jegliche Entfernungsinformationen verloren, so dass Sie zwar die Richtung eines

Gegners bestimmen können, aber nicht wissen, wie weit er weg ist. Zum anderen entsteht durch die Vielzahl an Geräuschen schnell ein Klangbrei, der eher desorientiert, statt für bessere akustische Übersicht zu sorgen.

Analog oder Digital

Beim Anschluss einer Surround-Anlage haben Sie die Wahl zwischen analoger oder digitaler Verbindung. Digitale Verbindungen haben den Vorteil, dass nur ein schmales Kabel statt drei oder vier (5.1- beziehungsweise 7.1-Anlage) von der Soundkarte zum PC muss. Zudem läuft die digitale Übertragung verlustfrei ab, während analog immer etwas Klangqualität verloren geht – zumindest in der Theorie, denn mit bloßem Ohr lässt sich bei ordentlichen Kabeln kaum akustische Verschlechterung feststellen.

Wenn Sie Ihren PC digital mit einem passenden Boxensystem verbinden wollen, benötigen Sie zwei Dinge: Erstens eine Soundkarte, die den Spielklang digital vorbereiten kann (enkodieren), und zweitens einen Surround-Verstärker mit eingebautem Dekoder, der das Digitalsignal an die Lautsprecher verteilt. Hier punkten sowohl die **Xonar D2** von Asus als auch Razers **AC-1 Barracuda** mit der entsprechenden Technik: Beide beherrschen Dolby Digital Live sowie DTS Interactive. Das sind konkurrierende Verfahren, um den Surround-Sound von Spielen oder anderen Quellen im laufenden Betrieb in ein Digitalsignal umzurechnen. Die **X-Fi** kann das nicht: Wenn Sie diese digital an Ihre Lautsprecher anschließen, bekommen Sie in Spielen nur schnödes Stereo. Bei DVDs funktioniert der digitale Surround-Sound dagegen auch mit der **X-Fi**, weil die Tonspur bereits abspielbereit auf der DVD liegt. Bis auf den größeren Kabelsalat bei analoger Verbindung ist das aber kein großer Verlust, denn Dolby Digital Live und DTS Interactive müssen die Surroundsignale verlustbehaftet komprimieren, damit sie durch die eigentlich für Stereo-Übertragung gedachte Digitalschnittstelle passen. Die **X-Fi** dagegen überträgt Spielesound ohne Kompression über den Analog-Weg, was **Xonar D2** und **AC-1 Barracuda** ebenso beherrschen. Unterm Strich konnten wir in den zahlreichen Tests hier keinen hör-

Sound-Treiber im Vergleich



Im typischen Razer-Grün vereint das Treiberfenster der **AC-1 Barracuda** alle Einstellungen in einem Fenster, wirkt aufgrund der zahlreichen Optionen aber überladen.



Trotz der vielen Einstellmöglichkeiten ist die **X-Fi**-Software übersichtlich. Eine grafisch abgespeckte und schlankere Version steht auf Wunsch ebenfalls zur Verfügung.



Die Bedienoberfläche der **Xonar D2** zeigt alle Funktionen auf eine Blick, allerdings sind einige Einstellungen aufgrund der ungünstigen Farbwahl schwer lesbar.

baren Unterschied feststellen – egal ob analog oder digital.

Das Vista-Problem

Mit Windows Vista hat Microsoft einen entscheidenden Teil der hauseigenen Audio-Engine geändert. Bei Windows XP konnten Spiele noch per DirectSound (Au-

dio-Teil von DirectX) direkt auf die Hardware zugreifen, um Raumklang und EAX-Effekte zu beschleunigen. Vista erlaubt das (angeblich) aus Stabilitätsgründen nicht mehr. Stattdessen werden alle Zugriffe per Software simuliert. Spiele, die Hardware-Zugriff per DirectSound für EAX vor-



Praktisch: Die analogen Anschlüsse der Xonar D2 leuchten in der passenden Kabelfarbe für Lautsprecher oder Headset.

aussetzen (wie unter XP üblich), erklingen unter Windows Vista folglich ohne EAX-Effekte. Einige Spiele fallen mit Vista sogar ganz auf Stereosound zurück.

Einen Ausweg aus dieser Situation ebnet die offene Schnittstelle OpenAL, die bereits seit Jahren in populären Spielen eingesetzt wird. Beispiele sind etwa die **Battlefield**- und **UT**-Serie sowie aktuell **Bioshock**. OpenAL bietet ungestörten Zugriff auf die Sound-Hardware und ermöglicht so auch unter Vista die gewohnten EAX-Effekte samt Raumklang. Besitzer von Creatives **X-Fi**- und **Audigy**-Serie kön-

nen sogar ältere Titel ohne OpenAL-Unterstützung zu EAX unter Vista überreden. Mithilfe des ALchemy-Tools ► www.gamestar.de/Quicklink:4161 werden die DirectSound-Aufrufe im laufenden Betrieb in OpenAL übersetzt, sodass diese Spiele dann mit EAX und Raumklang laufen. Nachteil: ALchemy unterstützt lediglich ein paar Dutzend Spiele. Zudem knöpft Creative Besitzern der älteren **Audigy**-Karten zehn Dollar für das ALchemy-Tool ab.

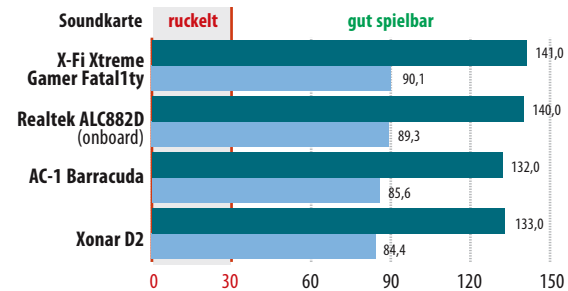
Schneller spielen

Die Spieleperformance der Soundkarten haben wir mit **Battlefield 2** sowie **F.E.A.R.** gemessen, beide in 1280x1024 und hohen Grafikdetails sowie maximaler Klangqualität. Ebenso dabei: der Onboard-Soundchip unseres Testmainboards Evga **Nforce 680i**, ein Realtek ALC882D. Der Rest des Systems besteht aus einem Core 2 Duo E6600, 2,0 GByte RAM sowie einer Geforce 8800 GTX. Wenig überraschend führt die **X-Fi Xtreme Gamer Fatal1ty Professional Series** das Testfeld an, weil sie als einzige den Soundprozessorgestützt auf der Platine berechnet, während die gesamte Konkurrenz auf den Hauptprozessor zurückgreift und entsprechend belastet. Der Abstand zur Zweitplatzierten **AC-1 Barracuda** ist mit 90,6 zu 85,6 fps in **Battlefield 2** sowie 141,0 zu 132,0 in **F.E.A.R.** zwar spürbar, aber nicht

Benchmarks

Durchschnittliche Bilder pro Sekunde (fps):

■ **F.E.A.R.**, 1280x1024, hohe Details ■ **Battlefield 2**, 1280x1024, hohe Details



weltbewegend. Allerdings berechnet die **X-Fi** als einzige Karte im Testfeld praktisch nebenbei die hochwertigen EAX-5.0-Effekte und zudem teils deutlich mehr Stimmen als die Konkurrenz. Auch vom Performance-Standpunkt her ist die **X-Fi** somit die beste Soundkarte für Spieler.

Klangfazit

Unterm Strich liefert die **X-Fi Xtreme Gamer Fatal1ty Professional Series** für 120 Euro das beste Klangerlebnis in Spielen. Sie beherrscht als einzige das überzeugende EAX 5.0 sowie die beste Surround-Simulation auf Stereo-Headsets. Mit Windows Vista hat sie dank ALchemy zudem die wenigsten Probleme. Der starke **X-Fi**-Chip entlastet die CPU in Spielen, obwohl er die im Vergleich aufwändigsten Effekte aller Kandi-

daten berechnet. Asus **Xonar D2** und Razer **AC-1 Barracuda** glänzen dagegen vor allem mit der Unterstützung zahlreicher Multimedia-Formate wie Dolby Digital Live und DTS Interactive, allerdings beherrschen das teilweise auch wesentlich günstigere Onboard-Soundchips. Die 180 Euro teure **Xonar D2** kann zudem DRM-geschützte Musikstücke praktisch verlustfrei intern wiederaufnehmen und so die Kopierbeschränkungen legal aufheben. Das gilt zum Beispiel für bei iTunes gekaufte Tracks. Außerdem hat sie dank zahlreicher Software-Beigaben und Kabeln die beste Ausstattung im Testfeld. Als teuerste Karte enttäuscht uns die **AC-1 Barracuda** (200 Euro) besonders – in Spielen klingt sie nicht besser als die **Xonar D2**, und die magere Ausstattung kann ebenfalls nicht mithalten. **FK**

X-Fi Fatal1ty Pro Series

Ca. Preis 120 Euro Hersteller Creative

TECHNISCHE ANGABEN

Chip	X-Fi	Rauschabstand	109 dB
Sampling	96 / 192 kHz	Aufnahmespuren	8
A/D-Wandler	24 Bit	Fernbedienung	–

BEWERTUNG

Klang	sehr gute Klangqualität + beste Surround-Simulation + dynamische Wiedergabe + klare Auflösung	38/40
Spielleistung	schnellste Karte im Test + auch mit EAX 5.0 und 128 Stimmen + geringe CPU-Last	18/20
Technik	rechenstarker Chip + EAX 5.0 + ALchemy für Spiele unter Vista + schlechtestes Rauschabstand im Test	16/20
Ausstattung	Anschluss für externe Konsole + 64 MByte RAM + RAM bisher keine Vorteile + keine Fernbedienung	5/10
Treiber	übersichtlich + im Test stets stabil + viele Funktionen	9/10

Fazit Die X-Fi-Serie bietet die besten EAX-Effekte und die glaubwürdigste Surround-Simulation bei der geringsten CPU-Last – damit bleibt sie die Empfehlung für Spieler!

PREIS/LEISTUNG Ausreichend

86

Xonar D2

Ca. Preis 180 Euro Hersteller Asus

TECHNISCHE ANGABEN

Chip	AV200	Rauschabstand	118 dB
Sampling	96 / 192 kHz	Aufnahmespuren	k. Angabe
A/D-Wandler	24 Bit	Fernbedienung	–

BEWERTUNG

Klang	sehr gute Klangqualität + dynamische Wiedergabe + klare Auflösung + mäßige Surround-Simulation	31/40
Spielleistung	flott in Spielen + spürbare CPU-Last + langsamer als X-Fi	15/20
Technik	Dolby Digital Live & Headphone + DTS Interactive & NeoPC + bester Rauschabstand im Test + nur EAX 2.0	16/20
Ausstattung	Musik-Software + PowerDVD 7 (Surround) + zahlreiche Kabel und Adapter + keine Fernbedienung	9/10
Treiber	gute Struktur + im Test stets stabil + braucht wenig Ressourcen + Menüs teils schwer lesbar	7/10

Fazit 7.1-Karte mit umfangreicher Dolby-/DTS-Unterstützung sowie legalem DRM-Entferner. In Spielen liefert die günstigere X-Fi aber den deutlich besseren Raumklang.

PREIS/LEISTUNG Mangelhaft

78

AC-1 Barracuda

Ca. Preis 200 Euro Hersteller Razer

TECHNISCHE ANGABEN

Chip	k. Angabe	Rauschabstand	117 dB
Sampling	96 / 192 kHz	Aufnahmespuren	k. Angabe
A/D-Wandler	24 Bit	Fernbedienung	–

BEWERTUNG

Klang	gute Klangqualität + dynamische Wiedergabe + klare Auflösung + mäßige Surround-Simulation	31/40
Spielleistung	flott in Spielen + spürbare CPU-Last + langsamer als X-Fi	15/20
Technik	Dolby Digital Live & Headphone + DTS Interactive & NeoPC + sehr guter Rauschabstand + nur EAX 2.0	15/20
Ausstattung	Adapter + digitale Verbindung zum hauseigenen Headset HP-1 + sonst nichts	2/10
Treiber	meist komfortabel zu bedienen + im Test stets stabil + Menü teils zu überladen	7/10

Fazit Gut klingende 7.1-Karte mit vielen Multimedia-, aber wenig überzeugenden Spiele-Features. Trotz schickem Design sowie Abdeckblech deutlich zu teuer.

PREIS/LEISTUNG Ungenügend

70