

AMD FIREPRO

Professionelle Grafik, optimiert für CAD/CAM/CAE Software

In Zusammenarbeit mit

DEVELOP3D

www.develop3d.com



Sonderveröffentlichung für AMD

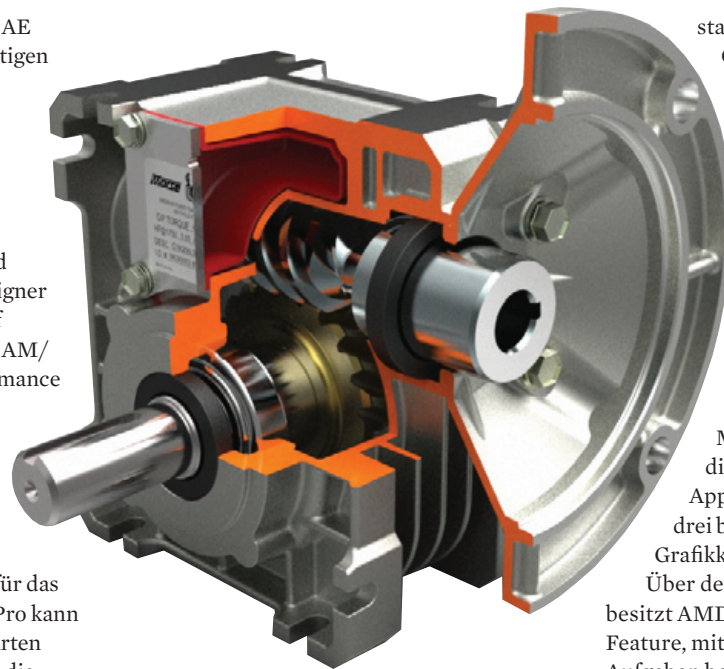


FIREPRO FÜR PROFIS

AMD FirePro Grafikkarten sind speziell auf die Anforderungen von CAD/CAM/CAE-Profis ausgelegt

Moderne CAD/CAM/CAE Softwarepakete benötigen eine leistungsfähige Grafiktechnologie, dabei geht es jedoch um mehr als um die reine 3D-Leistung. AMD FirePro ist eine professionelle Grafiktechnologie, die Soft- und Hardware umfasst und speziell für Konstrukteure und Designer entwickelt wurde. Sie wurde darauf optimiert, in den führenden CAD/CAM/CAE-Applikationen höchste Performance zu liefern. Zuverlässigkeit und Darstellungsqualität sind denen von Consumergrafikkarten weit überlegen. AMD FirePro unterstützt DirectX und OpenGL, die Industriestandard-Programmierschnittstellen (APIs) für das Rendern von 3D-Grafik. AMD FirePro kann im Gegensatz zu Consumergrafikkarten erweiterte API-Funktionen nutzen, die Technologien wie RealView für das naturgetreue Visualisieren von Materialien in SolidWorks ermöglichen.

Zuverlässigkeit ist ein weiterer Schwerpunkt der AMD FirePro-



Grafikkarten. AMD arbeitet mit den führenden CAD/CAM/CAE-Entwicklern (Independent Software Vendors, ISVs) zusammen, um sicherzustellen, dass Konstrukteure und Designer mit einer

stabilen und leistungsstarken Grafikkarten arbeiten können.

AMD bietet eine Vielzahl von FirePro-Grafikkartenmodellen für alle typischen professionellen Anwendungsfälle, von Einsteiger-3D-CAD bis hin zu High-End-Designvisualisierung und Digital Mockup.

Zudem bietet AMD FirePro mit Eyefinity eine einzigartige Multimonitorfunktionalität, die hochentwickelte Multi-Applikations-Designworkflows mit drei bis sechs Monitoren an einer Grafikkarte unterstützt.

Über den Bereich der Grafik hinaus besitzt AMD FirePro ein interessantes Feature, mit dem sich viele rechenintensive Aufgaben beschleunigen lassen. Mit Hilfe der Programmiersprache OpenCL ist es möglich, den Grafikprozessor (GPU) zusätzlich zur CPU bei Berechnungen zu nutzen, beispielsweise für Renderings oder Simulationen.

Modell in KeyShot, gerendert. Mit freundlicher Genehmigung von Chad Holton

PERFORMANCE



AMD arbeitet unermüdlich mit den Softwareherstellern zusammen, um Konstrukteuren und Designern das ruckelfreie Bewegen komplexer 3D-Modelle auf dem Bildschirm zu ermöglichen. Durch die Weiterentwicklung der Treiber profitieren FirePro-Nutzer über die gesamte Lebenszeit des Produkts von den technischen Weiterentwicklungen.

ZUVERLÄSSIGKEIT



Die Stabilität einer Lösung ist der Schlüssel, um die Produktivität komplexer Konstruktionsworkflows zu sichern. AMD arbeitet eng mit den Softwareentwicklern zusammen, um AMD FirePro-Karten für eine breite Palette von CAD/CAM/CAE-Applikationen zu zertifizieren. So ist sicher, dass Sie auf dem Schirm exakt das sehen, was Sie im CAD-System modelliert haben.

MULTI DISPLAY



AMD Eyefinity ist eine einzigartige Multimonitor-technologie, die es ermöglicht, bis zu sechs Monitore an einer einzigen Grafikkarte zu betreiben. Displays können für das Arbeiten mit mehreren Applikationen nebeneinander gestellt werden oder in einer 3x2-Anordnung, um eine riesige Schirmfläche für digitale Mockups oder Designvisualisierungen zu erhalten.

KINDERSPIELE MIT FIREPRO

Klettern, schaukeln, reiten, wippen, balancieren und hüpfen — das sind nur einige der Dinge, die man auf einer Spielzone von Wicksteed tun kann. Diese Spielzonen sind bei Kindern ein großer Erfolg, weil sie Kundenfeedback aufnehmen und umsetzen — Kinder werden in Anwenderprojekten regelmäßig als Berater hinzugezogen.

Wicksteeds hauseigene Grafikabteilung ist eine der fortschrittlichsten der Industrie; die neun Grafiker arbeiten mit Autodesk 3ds Max. Die Designer erfüllen Spielwelten mit



Leben, indem sie lokale Eigenheiten integrieren und jede Spielzone sensibel in die Umgebung einpassen. Layout und Farben werden individuell an die jeweiligen Gegebenheiten angepasst.

Die CAD-Modelle, die bei Wicksteed entstehen, sind sowohl weitläufig als auch sehr detailliert, was sie sehr groß werden lässt. Grafikdesigner Phil Cox erläutert: "Ein Modell, mit dem ich arbeitete, umfasste neben unseren Bauelementen Bäume und Hügel, die Dateigröße war 235 MByte. Wenn ich das Modell drehen wollte, um es aus einer anderen Perspektive zu betrachten, fror mein Rechner komplett ein und musste neu gestartet werden."

Im Wissen um den Druck, der auf der Abteilung lastet, empfahl Wicksteeds Systemhaus Micro Concepts den Einsatz von AMD FirePro-Grafikkarten. Phil verglich daraufhin seine

DIE NEUE GENERATION: FIREPRO V5900 UND V7900

Die neueste Erweiterung der Profi-Grafikkartenserie von AMD sind die FirePro V5900 und FirePro V7900. Diese leistungsstarken Karten wurden speziell für die Nutzer von Midrange- und High-End-CAD/CAM/CAE-Software entwickelt.

Die FirePro V5900 unterstützt bis zu drei Monitore an zwei DisplayPort 1.2-Anschlüssen und einer Dual-Link DVI-Buchse. Sie besitzt 512 Stream-Prozessoren und zwei GByte GDDR5-Arbeitsspeicher. Diese große Speicherkapazität wurde speziell integriert, um die Arbeit mit großen Datensätzen zu beschleunigen, wie sie in Applikationen wie SolidWorks, CATIA, Alias und Verovisio vorkommen - überall dort, wo Geometrie in Form von Vertex Buffer Objects (VBOs) in den Speichergeladen wird; siehe auch den Abschnitt "Die Bedeutung des GPU-Speichers" auf Seite V.

In Bezug auf die nahe Zukunft gewinnt der große Speicher bei der Nutzung von GPU-Computing für OpenCL-basierte Rendering- oder Simulationsapplikationen an Bedeutung, die im Verlauf des Jahres erscheinen (siehe Seite VII).

Die FirePro V7900 ist die High-End-Karte von AMD für Anwender von Designvisualisierungs- oder CAD-Anwendungen wie CATIA, die die zusätzliche Performance der GPU nutzen können, um die CPU der Workstation zu entlasten.

Die Karte besitzt 1.280 Stream-Prozessoren und wie die V5900 zwei GByte GDDR5-Speicher. Vier DisplayPort 1.2-Buchsen ermöglichen den Anschluss einer Powerwall mit 2x2 Monitoren oder 4k-Projektoren. Zu den weiteren High-End-Features zählen die Unterstützung von 3D-Stereoskopie und ein optionales Add-On für Genlock/Framelock, mit dem sich die Ausgabe mehrerer Grafikkarten in verschiedenen Workstations für den Aufbau hochperformanter Powerwalls synchronisieren lässt.

The AMD FirePro V7900 ist mit einer Tochterkarte für 3D-Stereodarstellungen ausgestattet.



bisherige Grafikkarte mit einer ATI FirePro 7800 von AMD.

"Modelle ließen sich mit der ATI-Karte wesentlich besser bewegen. Das Modell friert beim Verschieben und Zoomen nicht mehr ein, ich konnte Animationen ohne Verzögerung laufen lassen. Bisher hatte ich die Farben abgeschaltet, um eine sinnvolle Arbeitsgeschwindigkeit zu erreichen, was jedoch das Erkennen der Details erschwerte. Ich schaltete also fortwährend zwischen Graustufen- und Farbsicht um. Die neue Grafikkarte ermöglicht es, die Farben immer eingeschaltet zu lassen, was meinen Arbeitsfluss merklich beschleunigt."

Sein Kollege Andy Prentice machte ähnliche Erfahrungen: "Ich arbeite regelmäßig mit über 300 MByte großen Dateien, die ATI FirePro 7800 ist ideal für das Rendern dieser Szenen in 3DS Max. Wenn ich einen neuen Spielplatz modelliere, möchte ich, dass die Elemente sich ohne Verzögerung so bewegen wie ich es möchte - nur so kann ich sofort sehen, wie sich das Modell verändert. Die Karte liefert bei der Visualisierung hervorragende Performance. Sie beschleunigt das Einfärben und Schattieren, das Umschalten zwischen Ansichten und das Bewegen von Objekten auf dem Bildschirm. Das System läuft definitiv flüssiger und reagiert schneller."

DIE AMD FIREPRO GRAFIKKARTENFAMILIE

AMD FirePro Grafikkarten bieten Produkte für alle Anwendungstypen im Bereich CAD/CAM/CAE. Die FirePro V5900 ist ein hervorragendes Angebot für Midrange-CAD mit ihrer Unterstützung für drei Monitore. Die FirePro V7900 bietet die hohe Performance, die High-End-CAD- und Visualisierungssoftware benötigt, und unterstützt bis zu vier Displays. Die FirePro V9800 unterstützt bis zu sechs HD-Monitoren, die zu einer High-End-3D-Powerwall zusammengeschaltet werden können.

EINSTEIGER (2D & 3D CAD)



AMD FirePro V3800
512MB DDR3 RAM
400 Streamprozessoren
2 Displays
1 x DisplayPort
1 x DVI



AMD FirePro V4800
1GB GDDR5 RAM
400 Streamprozessoren
3 Displays
2 x DisplayPort
1 x DVI

MIDRANGE (3D CAD/CAM/CAE)



AMD FirePro V5900
2GB GDDR5 RAM
512 Streamprozessoren
3 Displays
2 x DisplayPort 1.2
1 x DVI

HIGH-END (3D CAD, VISUALISIERUNG & DMU)



AMD FirePro V7900
2GB GDDR5 RAM
1.280 Streamprozessoren
4 Displays
4 x DisplayPort 1.2
Ideal für Powerwalls



AMD FirePro V8800
2GB GDDR5 RAM
1.600 Streamprozessoren
4 Displays
4 x DisplayPort
Ideal für Powerwalls



AMD FirePro V9800
4GB GDDR5 RAM
1.600 Streamprozessoren
6 Displays
6 x Mini DisplayPort
Ideal für Powerwalls

Mehr Informationen über AMD'S FIREPRO Grafikkartenfamilie unter WWW.AMD.COM/FIREPRO

PERFORMANCE OPTIMIERT

AMD arbeitet eng mit Softwareherstellern zusammen, damit die Anwender optimale Performance nutzen können.

Kaferöst- und Mahlmaschine "Moulin". Mit freundlicher Genehmigung von Jennie Marley



Für professionelles Arbeiten in 3D reicht es nicht aus, einfach eine leistungsstarke GPU (Graphics Processing Unit, Grafikprozessor) einzubauen. Um wirklich das Maximum aus High-End-Grafikkarten herauszuholen, müssen die Treiber für die jeweilige CAD/CAM/CAE-Applikation

optimiert und angepasst sein. Dies stellt sicher, dass Konstrukteure und Designer die Ressourcen der Grafikkarte voll nutzen und dass bei der Manipulation komplexer 3D-Modelle hohe Frameraten die Darstellung flüssig erscheinen lassen.

Die Optimierung der Treiber ist ein gemeinsamer Entwicklungsprozess,

in dem AMD mit den führenden ISVs zusammenarbeitet, um die bestmögliche 3D-Performance in deren OpenGL- und DirectX-Applikationen zu erhalten.

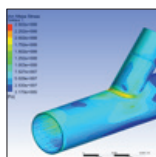
Dies ist ein fortlaufender Prozess und erreichte Performancefortschritte werden während der Lebensdauer aller AMD FirePro-Produkte kostenfrei an die Anwender weitergegeben.

So bietet AMD mit der aktuellen Treiberversion 8.83.5.3 signifikante Geschwindigkeitssteigerungen für SolidWorks, CATIA, Autodesk Maya und Autodesk Inventor.

Der FirePro Catalyst Treiber von AMD ist intelligent und der Endanwender muss sich nicht um die korrekten Profileinstellungen kümmern. Er überwacht, welche CAD/CAM/CAE-Applikation genutzt wird und stellt das Treiberprofil entsprechend ein.

3D-Optimierung endet nicht beim Treiber, AMD beschäftigt ein Team, das die ISVs dabei unterstützt, die Grafikkernels im Zentrum ihrer 3D-Applikationen zu optimieren. Unter anderem half AMD den ISVs bei der Implementierung neuer Grafiktechnologien wie Vertex Buffer Object (VBO), die große Vorteile bei der Echtzeit-3D-Leistung bieten.

FÜR SIMULATION



AMD FirePro ist für die Manipulation von 3D-Modellen in Simulationspaketen wie Ansys (Bild), MSC Software, Simulia und

andere angepasst.

Neben der 3D-Grafik kann FirePro parallel zur CPU genutzt werden, um die Berechnungszeiten massiv zu senken (Siehe Seite VIII). Schon heute beschleunigen die Karten OpenCL-basierte CAE-Software wie EDEM von DEM Solutions.

FÜR CAM



AMD arbeitet eng mit den führenden Entwicklern von CAM (Computer Aided Manufacturing) Software, darunter

Vero und Planit, um deren 3D-Grafikperformance zu erhöhen.

Bei Vero VISI Series (Bild) und Planits EdgeCAM war das AMD FirePro Team an der Implementierung der Vertex Buffer Objects (VBOs) beteiligt, die die 3D-Grafikperformance stark anheben.

FÜR VISUALISIERUNG



Design Visualisierung kann von allen verfügbaren GPU-Ressourcen Gebrauch machen, so dass High-End-FirePro Karten

dabei helfen, große 3D-Modelle flüssig zu handhaben. AMD stellt ein FirePro-Plugin zur Verfügung, um die Performance in 3ds Max weiter zu erhöhen. AMD arbeitet darüber hinaus mit anderen führenden Entwicklern an neuer OpenCL-basierter Software, die Renderzeiten durch die Nutzung der CPU und der GPU verkürzt.

DIE RICHTIGE BALANCE FINDEN

AMD FirePro ist nur ein Bestandteil einer 3D CAD/CAM/CAE-Workstation. Um die maximale Leistung der Grafikkarte nutzen zu können, muss diese mit den anderen Komponenten optimal ausbalanciert werden. Hier einige Tipps, um den richtigen Prozessor, die passende Hauptspeichergröße und das optimale Betriebssystem zu finden.

PROZESSOR (CPU)



3D-Performance in CAD/CAM/CAE-Software ist eng mit der Leistungsfähigkeit der CPU verknüpft. Deshalb sollte die AMD FirePro-Grafikkarte in den meisten Fällen gemeinsam mit einem schnellen Multi-Core-Prozessor eingesetzt werden.

Ein Quadcore-Prozessor ist meist eine gute Wahl für CAD. Mehrere CPU-Cores heben die Leistung in

anderen Anwendungsbereichen wie Zeichnungsableitung, Rendering, Simulation oder CAM.

Für anspruchsvollere Workflows, in deren Verlauf Rendering-, CAM- oder Simulationssoftware regelmäßig zum Einsatz kommen, kann eine Workstation mit zwei Prozessoren eine gute Wahl sein. Zwei Prozessoren unterstützen weitgehendes Multitasking, bei dem mehrere prozessorintensive Tasks parallel abgearbeitet werden können.

Allerdings muss berücksichtigt werden, dass Renderingsoftware

die Prozessorleistung sehr gut nutzen kann, während CAD- und Simulationsapplikationen in der Zahl der Cores, die sie nutzen, eher beschränkt sind

Während derzeit die CPU in den meisten Berechnungsvorgängen die Hauptrolle spielt, führt ein wachsender Trend dazu, GPUs für rechenintensive Tasks wie Rendering oder Simulation hinzuzuziehen. So können viele Konstruktionsworkflows schon in naher Zukunft von einer einzelnen CPU profitieren, die mit einer leistungsstarken GPU kombiniert wird.

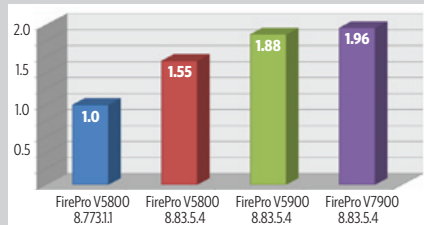
3D CAD BESCHLEUNIGEN

Mit AMD FirePro profitiert die 3D-Leistung sowohl von neuer Hardware als auch von Software. Hier zeigen wir die 3D-Performancesteigerungen der neuen FirePro V5900 und V7900 im Vergleich zur V5800 aus der letzten Generation. Zudem zeigen wir, wie die V5800 während ihrer Lebenszeit durch die Weiterentwicklung der Treiber von Version 8.773.1.1 zur neuen 8.83.5.4 profitiert hat. **Testgerät: Dell Precision T5500, Xeon W5580 (3,2Ghz), 12GB 1.333Mhz DDR3 RAM, Windows 7 Pro**

Autodesk Inventor

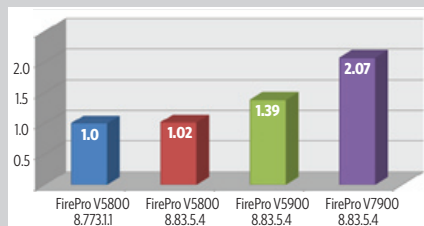
Die 3D-Performance von Inventor, der DirectX 10 nutzt, hing bisher immer stark von der CPU-Leistung ab, aber der neue Treiber 8.83.5.4 von AMD bietet einige schlaue Optimierungen. In Autodesk's neuer Product Design Suite sollte eine 2GByte-Karte wie die FirePro V5900 komplexe Workflows unterstützen.

Chart: HTC Datensatz (shaded + edges) getestet in Inventor 2011.



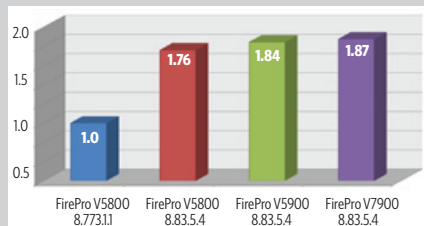
DS CATIA

CATIA profitiert am meisten von allen CAD-Systemen von einer leistungsstarken GPU. Es nutzt VBOs, so dass Anwender mit riesigen 3D-Modellen sehr stark von den 2 GByte Speicher profitieren. VBOs lassen sich mit dem AMD CATIA Graphic Optimizer tool ein- und ausschalten. **Chart: Peugeot 807-Modell (shaded + edges) getestet in CATIBench (CATIA V5R19).**



DS SolidWorks

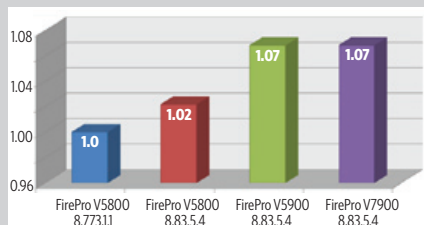
AMD's neuer Treiber 8.83.5.4 besitzt beeindruckende Optimierungen für SolidWorks. Dies zeigt sich in dem riesigen Performancegewinn der V5800. Da auch SolidWorks VBOs nutzt, ist es wichtig, viel Grafikkartenspeicher zu haben, wenn mehrere Datensätze parallel geladen werden sollen. **Chart: Kameramodell (RealView) getestet in SolidWorks 2011.**



PTC Pro/E Wildfire

In Wildfire 5 ist die Grafikperformance sehr stark von der Geschwindigkeit der CPU abhängig, so dass stärkere Grafikkarten relativ wenig Vorteile bringen. In PTC's neuer Applikation Creo wurde die Grafikkarte jedoch neu entwickelt, so dass diese die Power von Karten wie der V7900 besser ausnutzen sollte.

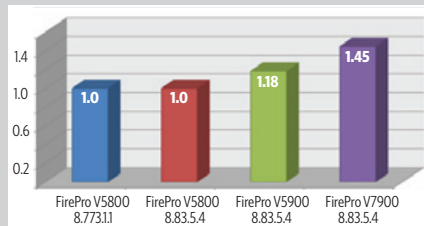
Chart: OCUS 5.1 Benchmark (Advanced Shading) in Wildfire 5.0.



Siemens PLM NX

Wie bei jeder High-End CAD Software können Datensätze in NX sehr groß werden, was wiederum die Grafikkarte vor allem im "Studio Modus" sehr belastet. So benötigt alleine das Laden einer einzelnen Motorblock-Baugruppe 800 MByte, was ein gutes Beispiel ist, wie Applikationen von großen Grafikkartenspeichern profitieren.

Chart: Große Baugruppe (static wireframe) in Siemens NX 7.5.



ARBEITSSPEICHER (RAM)

Die Anforderungen an den Hauptspeicher in CAD/CAM/CAE-Workstations steigt ständig, und 8 GByte sind eher Einsteigerniveau, während für das parallele Betreiben mehrerer Applikationen oder das Laden komplexer Datensätze 16 GByte benötigt werden.

Um mehr als 3 GByte RAM zu adressieren, wird ein 64bit-Betriebssystem benötigt (siehe rechts). Error Code Checking (ECC) Speicher wird oft empfohlen, um die Stabilität des Systems zu erhöhen. In High-End-Workstations ist dies Standard, während Non-ECC-Speicher eher in Einsteigergeräten eingesetzt wird.

BETRIEBSSYSTEM (OS)

Ein 64-bit Betriebssystem ist notwendig, um mehr als drei GByte Hauptspeicher zu adressieren. Während in manchen Unternehmen noch Windows XP genutzt wird, ist das Multitasking in Windows 7 effizienter, was anspruchsvolle Workflows besser unterstützt. Die abnehmende Unterstützung von Windows XP durch CAD/CAM/CAE-Applikationen macht den Wechsel auf ein moderneres Betriebssystem oft notwendig. Nicht zu vergessen: Die AMD Eyefinity Multi-Monitor-Technologie (siehe Seite VI) wird unter Windows XP nicht unterstützt.

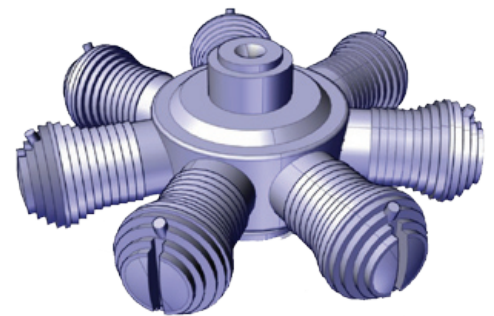
DER HOHE STELLENWERT DES GRAFIKSPEICHERS

Die Modellgrößen steigen ständig, Workflows, die mehrere Applikationen beinhalten, werden häufiger und immer mehr Softwarepakete nutzen die Vertex Buffer Object (VBO)-Technologie - Große Grafikkartenspeicher waren nie wichtiger als heutzutage.

VBO ist ein OpenGL-basierter Standard, der die Grafikleistung professioneller 3D-Software steigert. Er wurde in führenden CAD/CAM-Applikationen wie DS CATIA (Bild), SolidWorks, Autodesk Alias and Vero VISI Series implementiert.

VBOs ermöglichen es, 3D-Geometrie auf die Grafikkarte zu laden, dort zu speichern und zu verarbeiten. Das bedeutet, das für das Anzeigen eines Modells die Daten nicht über den PCI Express-Bus hin- und hergeschickt werden müssen. Die Grafikkarte muss seltener auf die CPU warten, wie es bei anderen Tasks oft vorkommt - und dies erhöht die Performance in Echtzeit-3D-Anwendungsfällen beträchtlich.

Der Nachteil von VBOs ist ihr großer Grafikkartenspeicherverbrauch. Große Baugruppen benötigen viel Platz und wenn mehrere Teile, Baugruppen und



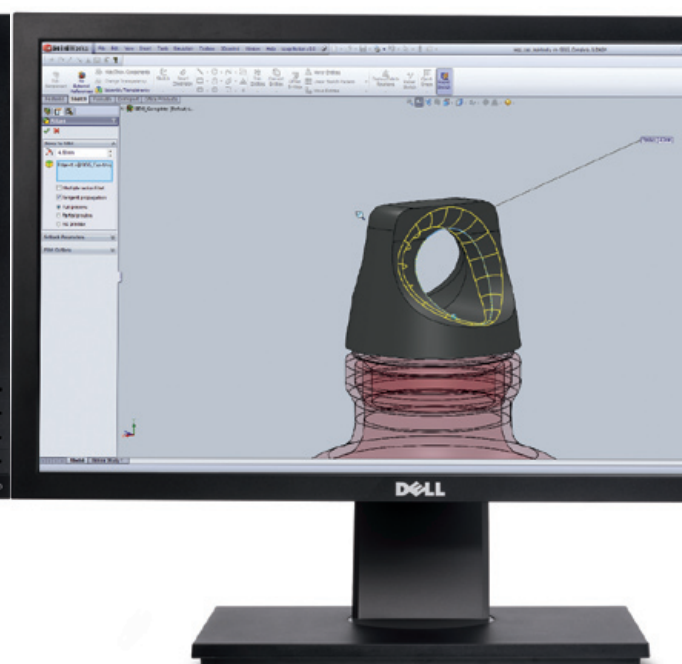
Anwendungen zur selben Zeit geladen werden, verstärkt sich dies noch.

Um zu verhindern, dass der Grafikkartenspeicher vollläuft - was bei älteren Grafikkarten und auch bei Nicht-VBO-Applikationen vorkommen kann - hat AMD vor kurzem seine Minimalstandards für Midrange und High-End-Karten angehoben. Zwei GByte Speicher ist nun der Standard auf der V5900 und der V7900, was AMD als ausreichend auch für die anspruchsvollsten Workflows erachtet.

Aber wie wissen Sie, ob Sie das Limit erreicht haben? AMD bietet einen kostenlosen Memory Viewer an, der in Echtzeit den Speicherverbrauch aller Applikationen anzeigt und hilft, potentielle Flaschenhälse zu erkennen.

DEN DESKTOP ERWEITERN

AMD Eyefinity, eine einzigartige Multi-Display-Technologie, beschleunigt riesige Desktops von einer einzigen



AMD Eyefinity ist eine einzigartige Multimonitortechnologie von AMD, die es Anwendern ermöglicht, bis zu sechs hochauflösende Monitore an einer einzigen Grafikkarte zu betreiben. Die Monitore können nebeneinander auf dem Schreibtisch stehen oder an einer Wand oder einem Ständer montiert werden, um einen einzigen, riesigen Arbeitsbereich zu schaffen.

Multi-Monitortechnologie ist nichts Neues, und viele CAD/CAM/CAE-Anwender nutzen bereits zwei Monitore nebeneinander. Um jedoch 3D-Beschleunigung auf mehr als zwei Monitoren zu erhalten, waren bisher meist zwei Grafikkarten erforderlich. Dies bringt oft Probleme mit der Konfiguration und auch der Stromversorgung mit sich - nicht zuletzt erhöhen sich die Kosten. AMD

Eyefinity vermeidet diese Herausforderung, indem es eine einfach zu konfigurierende Multimonitorlösung auf Basis einer einzigen Grafikkarte bietet. Es bietet die Flexibilität, mehrere Kombinationen von Monitoren und Auflösungen zu nutzen, so dass der Anwender seine Investitionen in Eyefinity nach seinen eigenen Anforderungen strecken kann.

Für Konstrukteure und Designer bietet Eyefinity zwei typische Szenarien. Im ersten werden verschiedenen Applikationen jeweils einzelne Monitore zugewiesen. Dies ermöglicht echtes Multitasking, wenn der 3D-Profi alle Werkzeuge, die er benötigt, direkt vor sich hat. Im zweiten Szenario dient Eyefinity dazu, eine große Arbeitsfläche oder eine Powerwall zu erzeugen.

Dezierte individuelle Monitore für bestimmte Tasks ermöglichen hohe Effizienzgewinne. Alle relevanten Daten des Projekts sind jederzeit sichtbar, Ergebnisse

lassen sich direkt miteinander vergleichen und keine Zeit wird damit verschwendet, mit "Alt/Tab" zwischen den Applikationen umzuschalten. Dies ist besonders in modernen CAD/CAM/CAE-Workflows wichtig, in denen Konstrukteure und Designer mehrere Applikationen parallel nutzen. Beispiele sind Teile- und Baugruppenmodellierung, Simulation und Rendering, Collaboration und PDM - nicht zu vergessen E-Mail, Tabellenkalkulation und Surfen im Web.

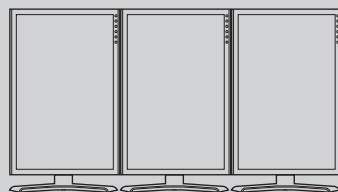
Eyefinity reduziert die Kosten für Powerwalls und ermöglicht deren Nutzung in Unternehmen aller Größen. Schon mit vier preiswerten HD-Monitoren lässt sich über ein komplettes Modell ein unglaublicher Detailreichtum visualisieren. Mit 4k-Projektoren lassen sich digitale Mockups oder Design Reviews in der Gruppe durchführen, um Designs zu beurteilen oder Formen und Passungen zu prüfen und zu verfeinern.

EMPFOHLENE AMD EYEFINITY KONFIGURATIONEN



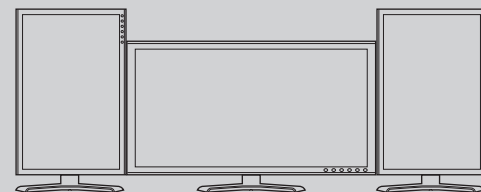
1 Drei Monitore: Querformat (3 x 1)

Ein erweiterter Desktop mit 7.680 x 1.600 Pixeln. Unterstützt von der AMD FirePro V4800 und höher.



2 Drei Monitore: Hochformat (3 x 1)

Ein erweiterter Desktop mit 4.800 x 2.560 Pixeln. Unterstützt von der AMD FirePro V4800 und höher.



3 Drei Monitore: Hoch- und Querformat (3 x 1)

Ein hochauflösender Monitor mit 2.560 x 1.600 Pixeln, flankiert von zwei Hochkant-Displays beliebiger Auflösung. Unterstützt von der AMD FirePro V4800 und höher.

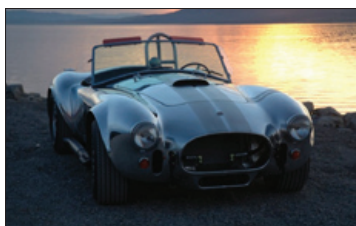
GPU aus

Vom Konzeptdesign über die Entwicklung bis hin zum Rendering - AMD Eyefinity unterstützt hochentwickelte Workflows mit vielen Applikationen



BEIDE AUGEN AUF DER STRASSE

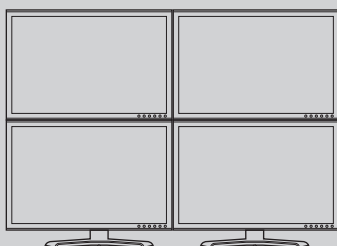
Kirkham Motorsports, Hersteller von Roadstern mit Aluminiumkarosserie, ist ein großer Anhänger von AMD Eyefinity. Mit Hilfe einer einzigen AMD FirePro V8800-Karte konnte das US-Unternehmen seine CAD/CAM-Workflows über drei Monitore mit unterschiedlichen Auflösungen beschleunigen. Der Chefdesigner hat SolidWorks auf einem Bildschirm, SurfCAM auf dem zweiten und nutzt den dritten Monitor, um Webcam-Bilder aus den CNC-Maschinen in der Werkshalle anzuzeigen. "Es ist



hervorragend, dass wir all diese Monitore an einer einzigen Grafikkarte betreiben können," sagt Steve Kirkham, Manager bei Kirkham Motorsports.

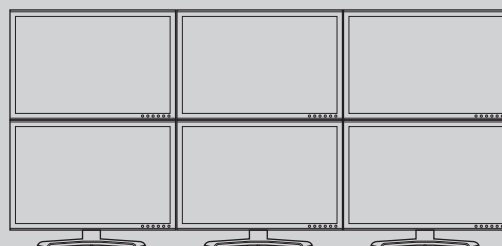


Wir sind gerade eben von zwei auf drei Monitore umgestiegen und fühlen und jetzt schon freier in der Designarbeit



4 Vier-Monitor-Array (2 x 2)

Eine Powerwall für Design Reviews mit bis zu 5.120 x 3.200 Pixeln. Unterstützt von der AMD FirePro V7900 und höher.



5 Sechs-Monitor-Array (3 x 2)

Eine riesige Powerwall für Präsentationen und Design Reviews - bis zu 7.680 x 3.200 Pixel. Nur von der AMD FirePro V9800 unterstützt.

DESIGN REVIEWS AUF POWERWALLS

AMD Eyefinity hilft dabei, die Kosten von Powerwalls zu senken, wie sie für Design Reviews und Digital Mockup eingesetzt werden. Früher wurden hierfür zwei oder mehr Grafikkarten benötigt, mit AMD Eyefinity lässt sich alles an einer einzigen AMD FirePro Karte betreiben. Die FirePro V7900 oder V8800 kann bis zu vier Displays in einer 2x2-Anordnung oder einen 4k projector mit 4.000 Pixeln horizontaler Auflösung ansteuern. The FirePro V9800 steuert sogar sechs Monitore in einer riesigen 3x2-Matrix mit einer Gesamtauflösung von bis zu 7.680 x 3.200.

Dassault Systèmes (DS) ist einer der größten Befürworter dieser Technologie. Seine Forschungs- und Entwicklungsabteilung testete erfolgreich riesige Datensätze mit fünf Millionen Polygonen in CATIA V5 und V6 auf einer FirePro V9800, die eine Videowand mit sechs HD (1.920 x 1.200 Pixel) LCD-Displays.

"Der Umstieg von einem Monitor auf sechs war sehr einfach und wir erreichten auf Anhieb eine gute Performance, ohne unsere Applikation modifizieren zu müssen," sagt Christophe Delattre, Leiter des DS-Visualisierungs-F&E-Teams. "Das wird bei unseren Kunden ganz klar positiv aufgenommen werden und ihre Möglichkeiten, gemeinsame Design Reviews auf Powerwalls und in virtuellen Umgebungen zu veranstalten."



Mit freundlicher Genehmigung von Dassault Systèmes und PSA Peugeot Citroën

DISPLAYPORT 1.2

Mit der modernen DisplayPort 1.2-Technologie werden AMDs FirePro V5900 und V7900 bald in der Lage sein, noch mehr Displays von einer einzigen Grafikkarte aus zu betreiben - jeweils bis zu sechs. DisplayPort 1.2-kompatible Monitore lassen sich in Reihe schalten, zudem können ältere Geräte über einen MST Hub und DVI oder VGA angeschlossen werden.

AMD FIREPRO ON THE ROAD

Professionelle 3D-Grafik ist jetzt auch in den neuesten mobile Workstations von Dell und HP verfügbar

AMD FirePro gibt es nicht nur für Desktop-Workstations. Mit FirePro Mobility beschleunigt AMDs professionelle 3D-Grafiktechnologie auch die neuesten mobilen High-End-Workstations.

Die beiden führenden Produkte der mobilen AMD FirePro Familie sind die Midrange-Karte FirePro M5950 Mobility Pro, die 480 Streamprozessoren und 1 GByte GDDR5 RAM besitzt, sowie die High-End-Karte AMD FirePro M8900 Mobility Pro, die sogar 960 Streamprozessoren und 2 GByte GDDR5-Speicher bietet. Beide Karten bieten zudem modernste Multimonitorfunktionen mit AMD Eyefinity.

Die AMD FirePro M5950 Mobility Pro liefert drei führenden Midrange-Workstation die Grafikpower: Dem Dell Precision M4600, dem HP EliteBook 8560w und dem HP EliteBook 8760w.

Für die Anwender von High-End-CAD- oder Visualisierungssoftware ist die AMD FirePro M8900 Mobility Pro als Option der Dell Precision M6600 Mobile Workstation erhältlich.

DELL PRECISION M4600 & M6600

Die Dell Precision M4600 bietet eine Reihe von 15,6-Zoll-Displays mit Auflösungen von 1.366 x 768 bis zu 1.920x1.080 Pixeln. Die Precision M6600 bietet verschiedene größere 17,3-Zoll-Displays von 1.600 x 900 bis 1.920 x 1.080. Beide Rechner werden mit den neuesten Multi-Core-Prozessoren angeboten und mit Arbeitsspeichern bis zu 32GByte bei 1.333MHz oder 16GB bei 1.666MHz memory. AMD Eyefinity bietet Unterstützung für bis zu drei parallel betriebenen Displays ohne Dockingstation und bist zu fünf Displays, wenn das Gerät an die Dockingstation angeschlossen ist..

HP ELITEBOOK 8560W UND 8760W

Das HP Elitebook 8560w bietet verschiedene 15,6-Zoll-Displays mit Auflösungen zwischen 1.600 x 900 und 1.920 x 1.080. Das HP Elitebook 8760W erhöht die Schirmfläche auf 17,3 Zoll bei den selben Auflösungen. Beide Workstations bieten die neuesten Multi-Core-Prozessoren und Platz für bis zu 32GByte RAM bei 1.333MHz. AMD Eyefinity Technologie unterstützt bis zu fünf Displays an der HP Advanced Dockingstation.

Dell Precision M4600 (oben) und HP Elitebook 8560w (unten) sind mit der AMD FirePro M5950 Mobility Pro Grafik ausgestattet

Mit freundlicher Genehmigung von Dassault Systèmes

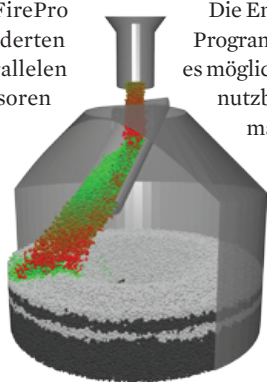


Mit freundlicher Genehmigung von SolidWorks

AUSBLICK: OPENCL SIMULATION & RENDERING

Während AMD FirePro mit ihren Hunderten von massivparallelen Streamprozessoren pro Karte

hauptsächlich auf die 3D-Grafikbeschleunigung optimiert ist, hat die Technologie auch das Potential, andere rechenintensive Tasks wie Rendering oder Simulation zu beschleunigen.



Die Entwicklung der Programmiersprache OpenCL macht es möglich, die Rechenleistung der GPU nutzbar zu machen, um die Performance massiv zu erhöhen.

Eine ganze Reihe von Engineering-Simulationssoftwareentwicklern unterstützen bereits heute OpenCL oder werden dies in der nahen Zukunft tun. Zu diesen zählen Altair Engineering, Dassault Systèmes Simulia, MSC

Software und ESI Group, mit Software aus Bereichen von Finite Element Analyse (FEA) bis hin zur Fertigungssimulation.

Die Leistungssteigerungen können riesig sein: DEM Solutions berichtete kürzlich, dass die OpenCL-Implementierung ihrer EDEM Simulationsengine (Bild links) auf einer professionellen AMD FirePro GPU bis zu zwölf Mal schneller läuft als auf einer Quad-Core-CPU.

Optis, der Entwickler von RTLab und VRLab, ist nur einer der Softwareentwickler, die OpenCL für das Echtzeit-Raytracing nutzen.

Bild hochladen mit freundlicher Genehmigung von DEM Solutions

FERNBEDIENUNG

AMD bietet zwei Remote Graphics-Lösungen an, die entwickelt wurden, um Daten zu schützen, den Energieverbrauch und die Administrationskosten zu reduzieren und nicht zuletzt die Computing-Ressourcen optimal zu nutzen.

Für Einsteiger-CAD kombiniert die ATI FirePro RG220 eine integrierte Grafikkarte mit Hardwarebasierter Kompression des

Bildschirminhalts und IP-Übertragung. Die Karte komprimiert die Daten einer Zweischirmlösung auf dem Server und sendet diese zu einem entfernt angebundenen Thin Client.

Ein ähnliches Client/Server-Prinzip steckt hinter der AMD FirePro V7800P, die mit Dell PowerEdge M610xBlade Servern unter Microsofts RemoteFX zertifiziert wurde. Diese Software- und GPU-basierte

Technologie nutzt ein Feature der Remote Desktop Services in Windows Server 2008 R2 SP1, um eine große Anzahl beschleunigter Windows 7-Desktops an Remote User mit Thin Clients zu übertragen. RemoteFX ist nur mit DirectX-basierten Applikationen wie Autodesk Inventor oder 3ds Max kompatibel. Die 3D-Grafik-API OpenCL wird nicht unterstützt.

DEVELOP3D

Das Magazin für Produktentwicklungstechnologie. Verfügbar auf Papier, als PDF oder auf dem iPad/iPhone.

Abonnements

erhältlich im Apple Appstore und unter DEVELOP3D.com

