

# POWER GXT4000P Grafikbeschleuniger

---

## Highlights

---

**Erhöhte Verfügbarkeit von hochentwickelter Grafiktechnologie durch außergewöhnliche Funktionalität und Leistung zum günstigen Preis**

**Für anspruchsvollste grafikin-  
tensive Anwendungen wie MCAD  
und MCAE**

**Unterstützung komplexer  
Grafikfunktionen, wie z. B. duale  
Texturen, Hardware Occlusion  
Culling, 3D-Texturen und  
bilineare Videoskalierung**

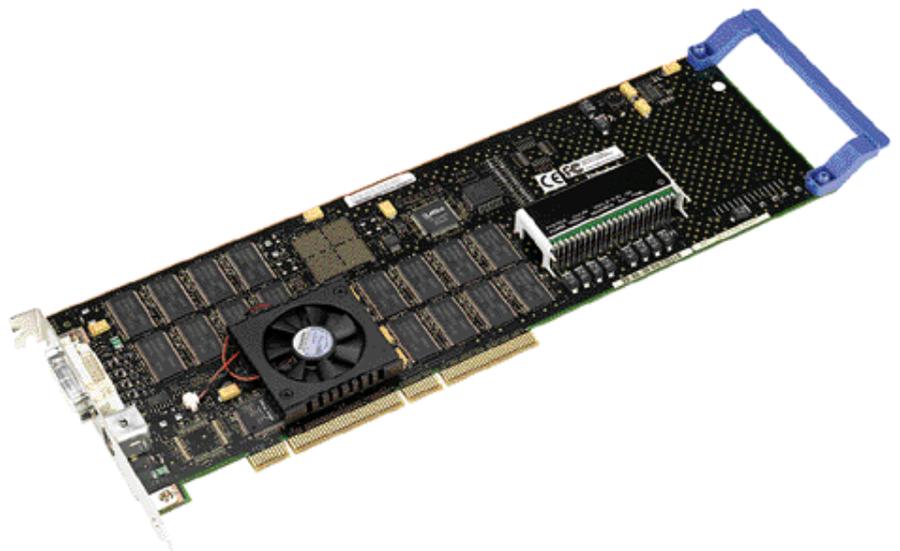
**Gängige Features, z. B. mehrere  
Hardwarefarbtabelle, gamma-  
korrigierte geglättete Linien  
und bis zu 108 MB Textur-  
speicher**

**Fortsetzung der branchen-  
führenden Designtradition mit  
nativer Hardwareunterstützung  
für OpenGL- und graPHIGS-APIs**

## Erhöhte Produktivität beim 3D- Design

Hohe Grafikleistung und Produktivität bei Design und Entwicklung sind insbesondere für Unternehmen in der Automobil- und Luftfahrtbranche oder im petrochemischen Bereich unverzichtbar, um Kosten zu senken und durch die schnellere Markteinführung neuer Produkte konkurrenzfähig zu bleiben.

Die zunehmende Komplexität von MCAD-Designsoftware führt zu einem deutlich gestiegenen Bedarf an soliden und zuverlässigen Grafikbeschleunigern mit großem Funktionsspektrum für den 3D-Entry-Bereich. Der POWER GXT4000P Grafikbeschleuniger bietet ausgezeichnete Funktionalität und Leistung zum günstigen Preis und eröffnet damit neue Dimensionen der Produktivität für Benutzer von IBM UNIX-Workstations.



Der GXT4000P eignet sich vor allem für die Anforderungen von preisbewussten Workstation-Benutzern, die unternehmenskritische und grafikintensive 3D-Anwendungen einsetzen. Er ist speziell für die Arbeit mit großen Modellen konzipiert, die in den anspruchsvollsten Anwendungen, beispielsweise im MCAD-, MCAE- und petrochemischen Bereich, zum Einsatz kommen.

### **Exzellente Grafikfunktionalität**

Der GXT4000P ist mit innovativer, fortschrittlichster Technologie ausgestattet. Ein Teil der Grafik-Pipeline ist in der Software implementiert. Diese Grafikelemente werden auf einem oder mehreren RS/6000 Workstation-Prozessoren ausgeführt und nutzen die erweiterte Funktionalität der kupferbasierten POWER3-II-Architektur für die Bearbeitung geometrischer Daten. Ein von IBM entwickelter ASIC, ein Single-Chip-Rasterprozessor, definiert das Pixelimage mit Hilfe von Texturabbildern, Alphapuffern, Overlays, Schablonen, Farbtabelle und Anti-Aliasing.

Die PCI-Schnittstelle des Chips nimmt Datenstromgrafikbefehle entgegen und leitet sie an den auf dem Chip implementierten Setup-Block weiter. Die Setup-Schaltkreise berechnen Werte für die Interpolation von Linien, glätten schattierte Flächen und erstellen Texturabbilder.

Über eine Schnittstelle zu dem extrem schnellen SDRAM-Videospeicher, der mit doppelter Datenrate arbeitet, ist der Zugriff auf den Unified Frame Buffer möglich, der den Texturspeicher enthält. Vom Setup-Block werden die Grafikelemente an den Rasterisierungsbereich weitergeleitet. Dort werden die Interpolation von Text, Linien und Flächen, die Mischung, Schattierung und Texturdarstellung durchgeführt. Das Ergebnis zeigt sich in einer einzigartigen Darstellung von Anwendungsdaten mit einer Anzeigeauflösung von bis zu 1920 x 1200 Pixel.

### **Geringere Komplexität**

Das Hardwaredesign des GXT4000P bietet native Unterstützung für die Basisgrafikelemente, die für die OpenGL-API und die IBM graPHIGS-Implementierung der PHIGS-API erforderlich sind.

Unabhängig davon, welche API die Softwareentwickler für die Implementierung der Grafikaufgabe einer bestimmten Anwendung verwenden, steht in jedem Fall native Hardwareunterstützung für die Implementierung der Subroutinenaufrufe zur Verfügung – ohne umständlichen Einsatz von Umsetzungsbibliotheken oder Softwareumgehungen.

Beispiele der spezifischen API-orientierten Hardware sind 3D-Texturen und die Verarbeitung von Anzeigelisten für OpenGL 1.2 und Scissoring sowie mehrere Farbtabelle für graPHIGS.

### **Neue Dimensionen der Interaktivität**

In Kombination mit der IBM RS/6000 64-Bit-Workstation 44P Modell 170 bietet der GXT4000P die ausgezeichnete Leistung und Funktionalität, die in den Bereichen Design und Entwicklung unerlässlich sind. Und in Verbindung mit der RS/6000 64-Bit-Workstation 44P Modell 270, die eine 1- bis 4-Wege-SMP-Konfiguration (Symmetric Multiprocessor) unterstützt, steht eine attraktive Analyse-Workstation zur Verfügung, die mit ihrer Speicherbandbreite und Gleitkommaleistung neue Maßstäbe im Bereich der Interaktivität für MCAE-, petrochemische und wissenschaftliche Anwendungen setzt.

Der Frame-Puffer des GXT4000P ist als Unified Frame Buffer konzipiert, so dass er – von der Software gesteuert – dynamisch für verschiedene Anforderungen rekonfiguriert werden kann. Dadurch ist die Zuordnung des Frame-Pufferspeichers für die Erweiterung einer spezifischen Funktion möglich, beispielsweise um eine höhere Anzeigeauflösung oder größeren Texturspeicher zu unterstützen.

Der GXT4000P ist die ideale Lösung für preisbewusste Benutzer, die eine Kombination aus exzellenter Grafik-Performance und erweiterter Funktionalität in einem Grafikbeschleuniger benötigen. Ob für das Design einer Tragfläche oder eines Kotflügels, ob für die Animation des Fly-Through eines Flugzeugumpfes oder eines Ölfeldes, der GXT4000P hat genau die Grafikleistung und -geschwindigkeit, die von den Benutzern verlangt wird.

### **Der IBM Vorteil**

Für die IBM Grafikprodukte steht weltweiter IBM Service und Support zur Verfügung. Mit der breiten Palette an IBM Produkten und Services und der unübertroffenen Erfahrung im Enterprise Computing-Bereich kann Ihnen IBM als einziger Anbieter umfassende Support-Lösungen bereitstellen, einschließlich branchenführender Hardware und Software sowie Installations-, Wartungs-, Beratungs- und Implementierungsservices plus Schulungen und attraktive Finanzierungsangebote.

### **Weitere Informationen**

Wenn Sie mehr über den POWER GXT4000P Grafikbeschleuniger erfahren möchten, wenden Sie sich an Ihren IBM Vertriebsbeauftragten oder IBM Business Partner – oder besuchen Sie uns unter:

- [ibm.com/servers/unix](http://ibm.com/servers/unix)
- [ibm.com/rs6000/hardware/adapters/graphics/](http://ibm.com/rs6000/hardware/adapters/graphics/)
- [ibm.com/ibmlink](http://ibm.com/ibmlink)

---

## **POWER GXT4000P auf einen Blick**

---

### **Unterstützte RS/6000 Modelle**

- RS/6000 44P Modelle 170 und 270
- 

### **Hardwarespezifikationen**

#### **Erforderliche Steckplätze**

- Eine Karte – ein Steckplatz
- 16,7 Mio Farben gleichzeitig, vier unabhängige Hardwarefarbtabelle

#### **Farbunterstützung**

#### **Frame-Puffer**

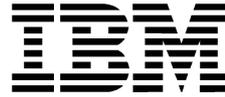
- 128 MB Unified Frame Buffer mit folgender Standardkonfiguration:
    - 8- oder 24-Bit-Farben (doppelt gepuffert)
    - 8-Bit-Alpha-Puffer (doppelt gepuffert)
    - 24-Bit-Z-Puffer
    - 4-Bit-Schablonebenen
    - 8-Bit-Overlay
    - 8-Bit-Window-ID
- 

### **Erweiterte 3D-Features, die in der Hardware unterstützt sind**

- Entfernen verdeckter Linien und Oberflächen, Hardware Occlusion Culling
  - Gammakorrigierte geglättete Linien
  - Erweiterte Texturabbildung, einschließlich duale Texturen und 3D-Texturen
  - Lineare, bilineare und trilineare Texturfilter
  - Bis zu 108 MB Texturspeicher
  - Gouraud-Schattierungen, Bildtiefensimulation/Fog, Transparenzdarstellungen
  - Vier Hardwarefarbtabelle
  - Unterstützung einer Anzeigeauflösung von bis zu 1920 x 1200 mit 76 Hz
  - Doppelt gepufferte Stereodarstellung in einem Fenster (bis zu 1280 x 1024)
  - Videoskalierung, Farbbereichsumwandlung
  - DDC2B-Unterstützung, mit ISO 9241 konform
  - Unterstützung eines P-Puffers
  - Texturfarbtabelle
- 

### **Softwarevoraussetzungen**

- AIX Version 4.3.3
  - OpenGL- und graPHIGS-APIs in AIX enthalten
-



**IBM Deutschland GmbH**

70548 Stuttgart

**ibm.com/de**

**IBM Österreich**

Obere Donaustraße 95

1020 Wien

**ibm.com/at**

**IBM Schweiz**

Bändliweg 21, Postfach

8010 Zürich

**ibm.com/ch**

Die IBM Homepage finden Sie im Internet unter

**ibm.com/de**

IBM ist eine eingetragene Marke der International Business Machines Corporation.

Das e-business-Symbol, RS/6000 und AIX sind Marken der International Business Machines Corporation.

UNIX ist eine eingetragene Marke der Open Group in den USA und/oder in anderen Ländern.

Marken anderer Unternehmen/Hersteller werden anerkannt.

Vertragsbedingungen und Preise erhalten Sie bei den IBM Geschäftsstellen und den IBM Business Partnern. Die Produktinformationen geben den derzeitigen Stand wieder. Gegenstand und Umfang der Leistungen bestimmen sich ausschließlich nach den jeweiligen Verträgen.

Bei IBM heißt Dienst am Kunden zugleich auch Dienst an unserer Umwelt: Wir nehmen Ihre IBM Altgeräte und Zubehörteile zurück und stellen deren umweltfreundliche Entsorgung zum Selbstkostenpreis sicher.

IBM Hardwareprodukte sind fabriktreu hergestellt. Sie können neben neuen auch wiederverwendete Teile enthalten.

Die vorliegende Veröffentlichung dient ausschließlich der allgemeinen Information. Bei abgebildeten Geräten kann es sich um Entwicklungsmodelle handeln.

Gedruckt in England von Carwin Ltd.

Printed in England by Carwin Ltd.

© Copyright IBM Corporation 2000