



**+** **Stärken**

- + meist schnell genug für 2560x1440
- + effiziente und leise Kühlung
- + gutes Preis-Leistungs-Verhältnis

**-** **Schwächen**

- nur eine übertaktete Radeon HD 7950
- recht hoher Stromhunger
- zu schwach für 2560x1440 mit Kantenglättung

# AMD Radeon R9 280 im Test

**AMD schließt mit der Radeon R9 280 die Lücke im Preisbereich um 200 Euro und greift gleichzeitig Nvidias Geforce GTX 760 an. Mit Erfolg – keine vergleichbare Karte bietet derzeit mehr Performance pro Euro.** Jan Purrucker

**A**MDs R-Serie hat seit der Vorstellung der **Radeon R9 290(X)** Ende letzten Jahres bereits umfangreichen Zuwachs bekommen und die ältere HD-Reihe praktisch komplett abgelöst. Dabei nutzen aber immer noch nur die Top-Modelle **R9 290(X)** und **R9 295 X2** den neuen Hawaii-Grafikkern. Die übrigen Karten der R-Serie basieren auf den älteren Chips aus der HD-7000-Reihe, auch die in den vergangenen Wochen ziemlich sang- und klanglos eingeführte **Radeon R9 280** (ohne »X«) nutzt das technische Grundgerüst einer Southern-Island-Karte – das der ehemals sehr beliebten **Radeon HD 7950 Boost**.

Dieses Grafikkarten-Recycling nutzen sowohl AMD als auch Nvidia regelmäßig, um Lücken im Portfolio zu schließen und die aktuelle Grafikkartengeneration auch ohne wirkliche Neuentwicklungen möglichst breit

im Markt aufzustellen. Mit ihrem Preis von rund 200 Euro platziert AMD die **Radeon R9 280** zwischen der **Radeon R9 270X** (160 Euro) und der **Radeon R9 280X** (240 Euro). Wie bei der 280X-Variante gibt es auch von der **Radeon R9 280** keine Referenzkarte, sondern ausschließlich Herstellermodelle mit meist leicht angehobenen Taktraten und individuellem Kühlsystem.

Wir schauen uns im Test MSIs übertaktete **Radeon R9 280 Gaming** genauer an und vergleichen sie in unseren Benchmarks besonders mit der mittlerweile gleich teuren **Geforce GTX 760** von Nvidia – welche Platine leistet für 200 Euro mehr?

Wie die **Radeon R9 280X** kommt auch bei der **Radeon R9 280** ohne X der Tahiti-Grafikkern zum Einsatz. In seiner XTL-Ausführung treibt die Graphics Processing Unit (GPU)

bereits die **Radeon HD 7970** (GHz Edition) und die **Radeon R9 280X** an. Die **Radeon R9 280** nutzt den leicht beschnittenen Tahiti-Pro-Chipsatz mit weniger Shader-Einheiten und niedrigerem Takt, der sich bereits in der **Radeon HD 7950** (Boost) findet. Unter Last taktet der Tahiti-Pro-Grafikkern bei der aktuellen **Radeon R9 280** allerdings mit bis zu 933 MHz statt 925

MHz minimal schneller als noch bei der **HD 7950 Boost**. MSI dreht bei der **R9 280 Gaming** noch etwas an der Taktschraube, so dass der Chip maximal 972 MHz erreicht. Die übrigen technischen Daten bleiben jedoch identisch zu den Referenzangaben von AMD und liegen wie bei der **Radeon HD 7950** bei 1.792 Shader- sowie 112 Textureinheiten und 3,0 GByte Videospeicher, der über ein 384 Bit breites Interface angebunden ist und es auf 240 GByte/s Bandbreite bringt.

## Lückenbüßer

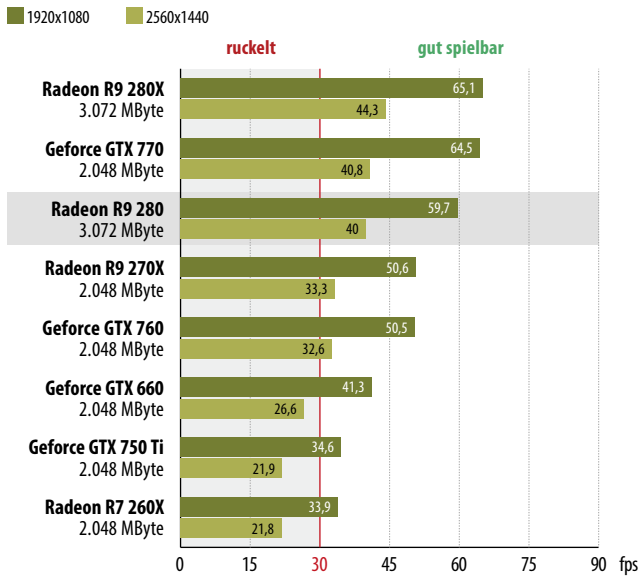
### Technische Daten im Vergleich

	Radeon R9 280X	Geforce GTX 770	MSI Radeon R9 280 Gaming	Radeon R9 280	Radeon HD 7950 Boost	Geforce GTX 760
Grafikchip	Tahiti XTL	GK104	Tahiti Pro	Tahiti Pro	Tahiti Pro	GK104
Fertigung	28 nm	28 nm	28 nm	28 nm	28 nm	28 nm
Chiptakt (Boost)	1.000 MHz	1.150 MHz	972 MHz	933 MHz	925 MHz	1.033 MHz
Shader-Einheiten	1.792	1.536	1.792	1.792	1.792	1.152
Textur-Einheiten	112	128	112	112	112	112
GDDR5-Speicher	3.072 MByte	2.048 MByte	3.072 MByte	3.072 MByte	3.072 MByte	2.048 MByte
Speichertakt (effektiv)	5.000 MHz	7.008 MHz	5.000 MHz	5.000 MHz	5.000 MHz	6.008 MHz
Speicheranbindung	384 Bit	256 Bit	384 Bit	384 Bit	384 Bit	256 Bit
Preis	240 Euro	270 Euro	210 Euro	200 Euro	-	200 Euro

## Spiele-Benchmarks

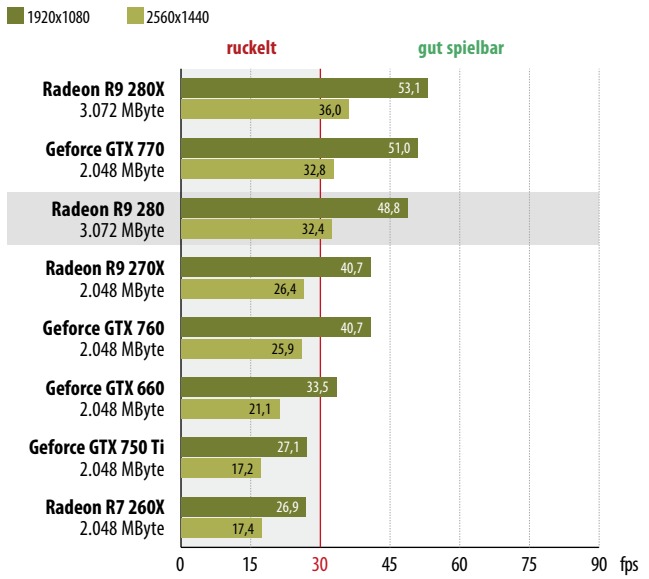
### Performance Rating 1x AA / 1x AF

Durchschnitt aus Anno 2070, Battlefield 4, Crysis 3, Grid 2, Metro: Last Light und Rome 2



### Performance Rating 4x AA / 16x AF

Durchschnitt aus Anno 2070, Battlefield 4, Crysis 3, Grid 2, Metro: Last Light und Rome 2



Testsystem: Core i7 4770K (@ 4,5 GHz), 16,0 GByte RAM, MSI Z87-GD65, Samsung SSD 840 Pro, Windows 8.1

Die technischen Wurzeln der **Radeon R9 280** liegen also in den High-End-Modellen der letzten Grafikkartengeneration von AMD. Wie viel 3D-Leistung die neue, alte Radeon damit in aktuellen Spielen liefert, überprüfen wir mit unserem Testparcours. Der be-

steht aus Anno 2070, Battlefield 4, Crysis 3, Grid 2, Rome 2 und Metro: Last Light. In den Spielen nutzen wir entweder den integrierten Benchmark oder messen die Frame Rate direkt mit Hilfe des Aufnahme-Tools Fraps. Dabei führen wir jeden der meist zwei Mi-

nuten dauernden Durchläufe mehrfach aus und mitteln die Messergebnisse. Um zu verhindern, dass die MSI **Radeon R9 280 Gaming** dabei von der CPU limitiert wird, stellen wir der Grafikkarte einen auf 4,5 GHz übertakteten Intel **Core i7 4770K** zur Seite.

**GameStar 01/2014**

»Testsieger 90 Punkte: Flüsterleise, dank Übertaktung der zweitschnellste PC im Test und sehr gut verarbeitet - Hardware4u.net erobert mit alten Tugenden erneut den ersten Platz.«

**PC Magazin 09/2013**

»Einzeltest 92 Punkte: Der Gamers Dream Revision 5.1 Air ist trotz seiner sehr guten Leistung flüsterleise, außerordentlich gut verarbeitet und gediegen ausgestattet.«

0,2 Sone Idle  
0,3 Sone Last

**CT 05/2012**

»Wer die Investition nicht scheut, bekommt nicht nur einen rasend schnellen, sondern auch leisen und liebevoll montierten PC mit viel Prestige.«

0,3 Sone Idle  
0,4 Sone Last

**PC GO 05/2012**

»Der Gamers Dream ist tatsächlich sehr leise und bietet trotzdem eine gute 3D-Leistung. Auch der Preis ist für ein aufwendig schalldämmtes System günstig.«

0,3 Sone Idle  
0,5 Sone Last

### Gamers Dream Revision 5.1 Air

- Intel Core i5-4690K @ 5200 Extreme
- Noctua NH-D14 mit 14cm Lüfter
- 8GB Corsair XMS3 DDR3-1600
- Asus Z97-A
- NVIDIA GEFORCE GTX 770 @ Ultra - silent
- 120GB Samsung 840 EVO SSD S-ATA III
- 1000GB Seagate S-ATA III
- LG GH-24NS
- Onboard Sound
- Lian Li PC-9F
- 480W be quiet! Straight Power E9 CM - silent
- Microsoft Windows 8.1 64-bit
- 2 Jahre Gewährleistung

ULTRA SILENT AND HIGH PERFORMANCE ab € 1.399,- oder ab 48,50 €/mtl.<sup>1)</sup>

### Gamers Dream Revision 5.3 Air

- Intel Core i7-4930K @ 5000 Extreme
- Noctua NH-D14 mit 14cm Lüfter
- 8GB Corsair XMS3 DDR3-1600
- Asus P9X79
- NVIDIA GEFORCE GTX 770 @ Ultra - silent
- 120GB Samsung 840 EVO SSD S-ATA III
- 1000GB Seagate S-ATA III
- LG GH-24NS
- Onboard Sound
- Lian Li PC-Z60
- 580W be quiet! Straight Power E9 CM - silent
- Microsoft Windows 8.1 64-bit
- 2 Jahre Gewährleistung

ULTRA SILENT AND HIGH PERFORMANCE ab € 1.949,- oder ab 63,90 €/mtl.<sup>1)</sup>

### Gamers Dream Revision 5.1 Air Micro

- Intel Core i5-4690K @ 5000 Extreme
- Noctua NH-C14 mit 14cm Lüfter
- 8GB Corsair XMS3 DDR3-1600 Ram
- Asus Z97M - Plus
- NVIDIA GEFORCE GTX 760 @ Ultra - silent Kühler
- 1000GB Seagate S-ATA III
- LG GH-24NS
- Onboard Sound
- Interne Lüftersteuerung
- Lian Li PC-A04B
- 400W be quiet! Straight Power E9 - silent
- Microsoft Windows 8.1 64-bit
- 2 Jahre Gewährleistung

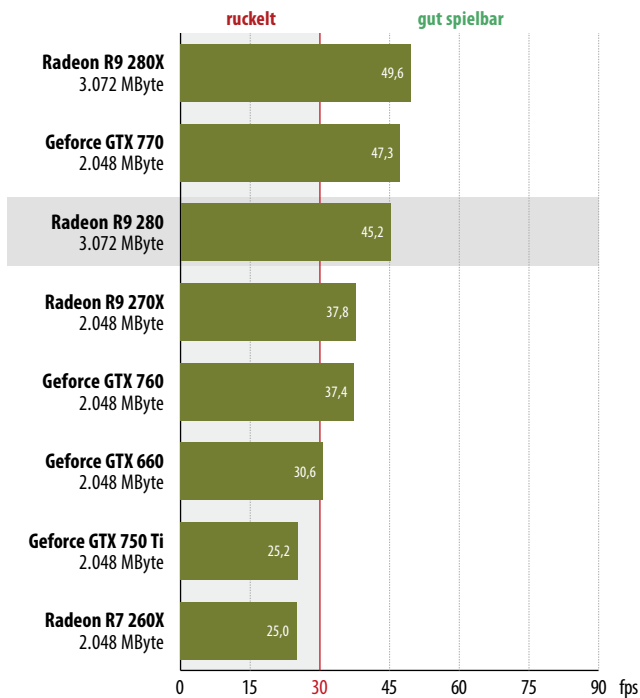
ULTRA SILENT AND HIGH PERFORMANCE ab € 1.169,- oder ab 39,50 €/mtl.<sup>1)</sup>

## Spiele-Benchmarks

### Performance Rating insgesamt

Durchschnitt aller Spiele

■ Durchschnittswert aller Messungen



Testsystem: Core i7 4770K (@ 4,5 GHz), 16,0 GByte RAM, MSI Z87-GD65, Samsung SSD 840 Pro, Windows 8.1

Der starke Prozessor steckt in dem Z87-Mainboard GD65 von MSI und ist mit 16 GByte DDR3-Arbeitsspeicher (1.600 MHz) bestückt. Um Ladezeiten zu minimieren und einen etwaigen Einfluss von Nachladerucklern auf die Messergebnisse zu vermeiden, finden sowohl **Windows 8.1** als auch die Benchmark-Titel auf einer 512 GByte großen Samsung **SSD 840 Pro** Platz. Der gemessene Stromverbrauch bezieht sich auf das gesamte System (ohne Monitor), während der Temperatur-Wert auf den Angaben von MSIs Übertakter-Tool Afterburner beruht. Wie laut die Karte im Leerlauf und unter Last wird, ermitteln wir in einem schalltoten Raum über ein Richtmikrofon, das wir in 50 cm Abstand zum offenen System platzieren.

Nach dem Durchlauf des Testparcours zeigt sich, dass die **Radeon R9 280** ohne Kantenglättung in keinem unserer Benchmark-Spiele Performance-Probleme hat und selbst im anspruchsvollen Crysis 3 in 2560x1440 noch leidlich spielbare 30 fps liefert. Auch die restlichen Benchmarks bereiten der **MSI Radeon R9 280 Gaming** keine Probleme und in Anno 2070 mit 1920x1080 Pixeln schlägt sie die gleich teure **Geforce GTX 760** sogar um stolze 31 Prozent.

Um die Anforderungen an die Grafikkarte noch weiter zu steigern, schicken wir die **Radeon R9 280** mit zugeschalteter Kantenglättung (4x MSAA) nochmals auf die Teststrecke. Auch mit diesen Einstellungen können wir die meisten Titel ruckelfrei spielen. Mit fast 50 fps in Battlefield 4 bei maximalen Details und 1920x1080 Bildpunkten platziert sich die **R9 280** mit hauchdünnem Vorsprung über dem ehemaligen Nvidia-Flaggschiff **Geforce GTX 680** und liegt nur knapp unter der Performance einer **Geforce GTX 770**. Im postapo-

## Ehemals High-End

kalypthischen Russland von Metro: Last Light geht der **Radeon R9 280 Gaming** aufgrund der extrem anspruchsvollen Supersampling-Kantenglättung zwar etwas die Puste aus, allerdings berechnet sie auch hier noch über 30 fps und somit rund 13 Prozent mehr Bilder pro Sekunde als eine **Geforce GTX 760** mit Standardtakt.

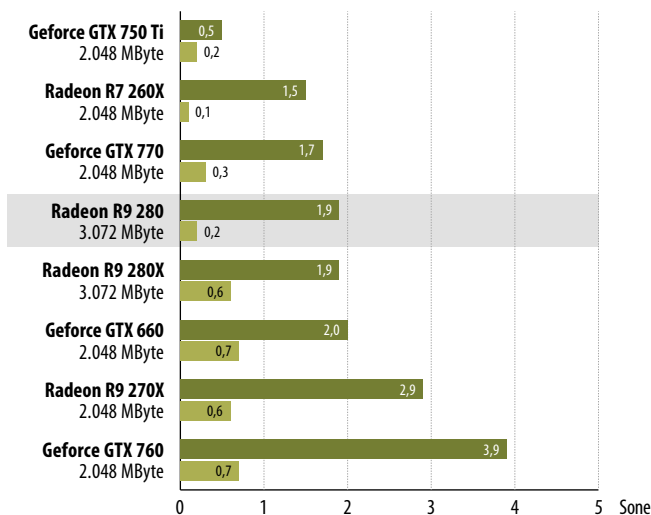
Mitteln wir alle Benchmark-Ergebnisse, liegt die **MSI Radeon R9 280 Gaming** mit 45,2 fps auf einem Niveau mit der **Geforce GTX 680** (45,5 fps) und dementsprechend nur knapp hinter der etwas schneller getakteten **Geforce GTX 770** (47,3 fps, 270 Euro). Der Rückstand zur **Radeon R9 280X** (49,6 fps, 240 Euro) beträgt zehn Prozent und der Vorsprung zur **Radeon R9 270X** (37,8 fps, 160 Euro) deutliche 20 Prozent. Den direkten Konkurrenten in Form der ebenfalls etwa 200 Euro teuren **Geforce GTX 760** kann die **Radeon R9 280** mit saten 21 Prozent Mehrleistung klar ausschalten, auch übertaktete GTX-760-Varianten haben da keine Chance. Wer einen Monitor mit 2560x1440 Pixel auf dem Schreibtisch stehen hat, sollte aber trotz der guten Performance der **R9 280** lieber zur 40 Euro teureren **Radeon R9 280X** greifen, denn für das flüssige Spielen in 1440p fehlt es der **Radeon R9 280** teilweise an Puste.

Das für seine geringe Geräuschkulisse bekannte Doppel-Lüfter-Kühlsystem von MSI leistet auch bei der **Radeon R9 280 Gaming** sehr gute Arbeit. Mit 0,2 Sone im Leerlauf ist die Karte unhörbar

## Benchmarks

### Lautstärke

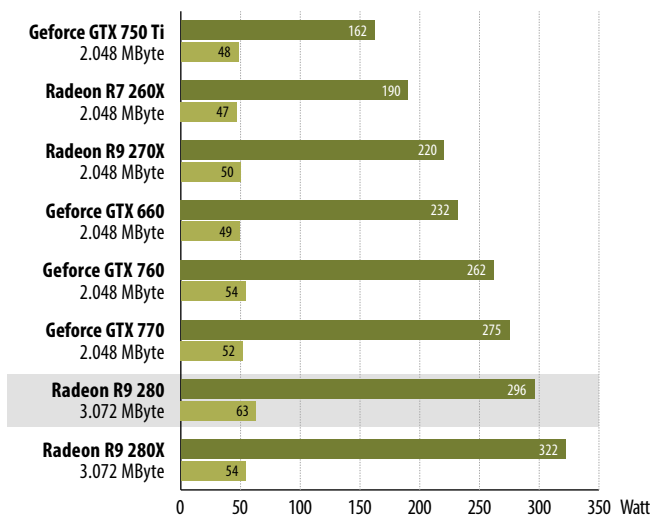
■ Volllast ■ Leerlauf



Testsystem: Core i7 4770K (@ 4,5 GHz), 16,0 GByte RAM, MSI Z87-GD65, Samsung SSD 840 Pro, Windows 8.1

### Stromverbrauch

■ Volllast ■ Leerlauf





Neben MSI haben noch zahlreiche weitere Hersteller die Radeon R9 280 im Portfolio. Durch den TwinFrozr-Kühler gehört die Radeon R9 280 Gaming allerdings zu den leisesten Modellen.

und auch unter Last drehen die Lüfter nicht stark auf – die maximal 1,9 Sone sind aus einem geschlossenen Gehäuse kaum zu hören. Wie beim Preis und der Leistung ordnet sich die **Radeon R9 280** mit bis zu 296 Watt auch beim Stromverbrauch zwischen der **R9 270X** (220 Watt) und der **R9 280X** (322 Watt) ein. Anders als bei der Performance muss sich die Radeon hier jedoch der **GeForce GTX 760** geschlagen geben, die mit 262 Watt inklusive Testsystem rund elf Prozent weniger Energie benötigt, allerdings auch spürbar weniger fps liefert, sodass die **R9 280** unterm Strich die bessere Energieeffizienz hat. Wen der damit verbundene nochmals höhere Stromverbrauch nicht stört, kann die **MSI Radeon R9 280 Gaming** auch ruhigen Gewissens noch etwas weiter übertakten. Denn unter Last heizt sich der Grafikkarten-Chip der MSI-Radeon nur bis knapp über 70 Grad auf, wodurch genügend Luft für noch höhere Taktraten bleibt.

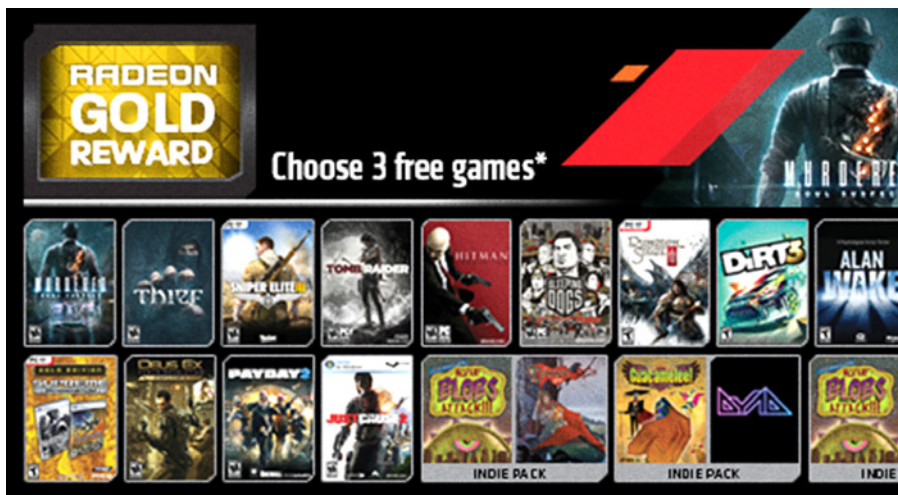
Dabei hat AMD den Tahiti-Pro-Chipsatz bereits stetig weiter aufgeböhrt: Nach der **Radeon HD 7950** und deren Boost-Variante kommt er mit der **Radeon R9 280** bereits in

der dritten Grafikkarte zum Einsatz. Auch wenn die **R9 280** somit nur einen weiteren Neuaufguss darstellt, besitzt sie auch heute noch ausreichend Leistung, um aktuelle Spiele in maximalen Details, Full-HD-Auflösung und hochwertiger Kantenglättung ruckelfrei darzustellen. AMD schließt mit der

200-Euro-Platine nicht nur die Angebotslücke zwischen der **R9 270X** (160 Euro) und der **R9 280X** (240 Euro), sondern landet für preis-

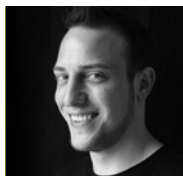
bewusste Käufer auch einen Volltreffer: Keine andere Grafikkarte in diesem Leistungs-Segment bietet momentan derart viel Leistung pro Euro! Und Hersteller wie MSI holen durch werkseitige Übertaktung sogar noch mehr Leistung aus der Karte. Zusammen mit dem sehr leisen Kühlsystem können wir die **Radeon R9 280 Gaming** jedem Spieler empfehlen, der auf der Suche nach einer schnellen, aber stets leisen Grafikkarte um die 200 Euro ist. Wer bereits eine **Radeon HD 7950 Boost** oder schneller besitzt, kann die **Radeon R9 280** zwar getrost ignorieren, Spieler die jetzt aufrüsten möchten, erhalten mit der **Radeon R9 280** aber eine ehemalige High-End-Karte zum attraktiven Mittelklassepreis. JP

## Nvidia im Griff



Die Radeon R9 280 gehört zur Gold-Kategorie von AMDs Never-Settle-Programm. Dadurch erhalten Sie bei ausgewählten Händlern bis zu drei Spiele (als Downloadcode) gratis dazu.

## Rote Auswahl



Jan Purrucker  
Redakteur Hardware  
jan@gamstar.de

Dass AMD mit Grafikkarten wie der Radeon R9 280 lediglich ältere Modelle neu aufwärmt und keine wirklichen Neuentwicklungen auf den Markt bringt, ist zwar schade, man kann es dem Hersteller aber nicht wirklich vorwerfen. Schließlich verfährt auch Nvidia bei seinen Pixelbeschleunigern schon seit Jahren ähnlich und außerdem sinkt der Preis bei solch einem Rebranding stets deutlich. Somit gibt es dann ehemalige, aber noch immer leistungsstarke High-End-Karten teilweise bereits ab 200 Euro. Und mittlerweile steht auch für praktisch jedes Budget eine attraktive Radeon-Variante zur Verfügung.

Nvidia hat dagegen hauptsächlich teure High-End-Modelle im Portfolio und zu wenige Einsteiger- und Mittelklassekarten, die es mit der Leistung der entsprechenden Radeons aufnehmen können. Um mit AMDs Preis-Leistungs-Krachern mithalten zu können, muss Nvidia im mittleren Preissegment bald aufstocken und die Preise senken. Schließlich ist der Bereich zwischen 200 und 300 Euro für viele Käufer am interessantesten. Die meisten meiner Freunde sind eingefleischte Nvidia-Fans. Aber ohne entsprechende Alternativen zu den aktuellen Radeon-Karten überlegen selbst diese bislang treuen Grün-Käufer ins rote Radeon-Lager zu wechseln.

PREIS ca. 200 Euro HERSTELLER AMD

### Grafikkarte Radeon R9 280

<b>Grafikkarte</b>	Radeon R9 280 (Tahiti Pro)
<b>GPU-/ Speicher-Takt</b>	933/5.000 MHz
<b>Videospeicher</b>	3,0 GByte GDDR5
<b>Speicheranbindung</b>	384 Bit
<b>Stromanschlüsse</b>	1x 8-Pol; 1x 6-Pol

#### SPIELELEISTUNG

- 🟢 schnell
- 🟢 4x AA in 1920x1080 immer flüssig
- 🔴 in 2560x1440 mit Kantenglättung teilweise überfordert

47/60

#### BILDQUALITÄT

- 🟢 sehr gute Kantenglättung
- 🟢 winkelunabhängiger Texturfilter
- 🟢 sehr guter anisotroper Texturfilter

10/10

#### ENERGIEEFFIZIENZ

- 🟢 sehr gute Energieeffizienz
- 🟢 moderate Leistungsaufnahme im Leerlauf
- 🟢 sparsam in Spielen

9/10

#### KÜHLSYSTEM

- 🟢 unter Windows unhörbar
- 🟢 auch in Spielen leise
- 🟢 niedrige Temperaturen

8/10

#### AUSSTATTUNG

- 🟢 Mantle
- 🟢 Eyefinity
- 🟢 Crossfire
- 🟢 1x DVI
- 🟢 2x Mini-Displayport
- 🟢 HDMI
- 🟢 DVI/VGA- und Stromadapter

7/10

#### FAZIT

MSI hebt bei der Radeon R9 280 Gaming den Takt etwas an. Damit können Sie jedes aktuelle Spiel in Full HD flüssig spielen. Nur für höhere Auflösungen fehlt es der Karte teilweise an Puste. Insgesamt erhalten Sie eine leise Mittelklasse-Grafikkarte, die sehr viele fps pro Euro liefert.

