

Test 8800GTS 320MB (G80) vs. HD4870 1GB (RV770)

Einleitung

Im folgenden Testvergleich möchte ich eine interessante Aufrüstoption zeigen.

Ich habe bis heute eine 8800 GTS der G80 Generation mit 320 MB im PC gehabt. Da ich mit jetzt aber einen 24" TFT gekauft habe und heutige Spiele große Grafikspeicher benötigen habe ich mich entschlossen aufzurüsten.

Anlass war aber ganz ehrlich das Spiel GTA 4. Es ist bei diesem Spiel nur möglich hohe Textaturen und eine Auflösung von 1920x1200 einzustellen, wenn mindestens 720MB Grafikspeicher vorhanden sind. Und das bei einer Sichtweite von 1!

Des Weiteren stoße ich in Spielen wie Far Cry 2 und Crysis trotz enormer Übertaktung und mittleren Details an die Grenzen des flüssig spielbaren.

Außerdem verspreche ich mir von dem Generationswechsel von 90nm (G80) auf 55nm (RV770) ein sehr gutes Leistungs - Stromverbrauch Verhältnis.

Ob sich meine Hoffnungen erfüllt haben, könnt Ihr im folgenden erfahren.

Viel Spaß

Technische Daten

Es handelt sich um folgende Karten:

- Sparkle 8800 GTS 320MB (SF-PX88GTS) → Neupreis 250 Euro
- Palit Dual Sonic Edition Radeon HD4870 1GB → Neupreis 203 Euro

	8800 GTS 320	8800 GTS 320 OC	Radeon HD4870 1GB	Radeon HD4870 1GB OC
Chip	G80		RV770	
Transistoren	681Mio		965Mio	
Fertigung	90nm		55nm	
Chiptakt	513 MHz	675 MHz	750 MHz	820 MHz
Shadertakt	1188 MHz	1728 MHz	750 MHz	820 MHz
Shader-Einheiten (MADD)	96		160 (5D→800SP)	
Pixel Füllrate	10260 MPixel/s	13500 MPixel/s	12000 MTexel/s	13100 MTexel/s
Texel Füllrate	24624 MTexel/s	32400 MTexel/s	30000 MTexel/s	32800 MTexel/s
TMUs	48		40	
TAUs	24		40	
Speichermenge	320MB GDDR3		1024MB GDDR5	
Speichertakt	792 MHz	1026 MHz	3800	3800
Speicherinterface	320 Bit		256 Bit	
Speicherbandbreite	61,9 GB/s	82,1 GB/s	121,6 GB/s	121,6 GB/s
Länge	23 cm		23 cm	

Impressionen

Testsystem

Prozessor

- Intel Core 2 Duo E6750

CPU-Kühler

- Boxed Kühler

Motherboard

- Gigabyte P35-DS3

Arbeitsspeicher

- 2x 2048 MB A-DATA Vista Extreme Edition (CL4)

Grafikkarten

- Sparkle 8800 GTS 320MB (SF-PX88GTS)
- Palit Dual Sonic Edition Radeon HD4870 1GB

Soundkarte

- Creative X-fi Extreme Music

Netzteil

- LC-Power LC8700 Metatron Hyperion 700W ATX 2.2

Peripherie

- Toshiba MD1712 DVD Laufwerk
- LG DVD MultiBrenner
- 2x Samsung S250
- WD5000AAKS
- WD6400AAKS

Gehäuse

- Coolermaster Praetorian

Monitor

- Samsung T240HD

Treiberversion

- Nvidia ForceWare 181.20WHQL
- ATI Catalyst 8.12 Hotfix 08.01.2009

Software

- Microsoft Windows Vista x64 SP1
- Microsoft Direct3D 10
- RIVA Tuner, Verion 2.21

Benchmarks

Folgende Benchmarks kamen zum Einsatz:

Synthetische Benchmarks:

3DMark Vantage 1.01 Basic

3DMark 06 1.10 Professional

3DMark 05 1.30 Professional

Spielebenchmarks:

Assassin's Creed, Version 1.2

Dead Space 1.0

Crysis, Version 1.21

Rainbow Six Vegas 2, Version 1.03

Far Cry 2, Version 1.0

Need For Speed Undercover, Version 1.0

Einstellung des Test systems:

Ich betreibe seit zirka 7 Jahren overclocking und Case Modding.

Deswegen teste ich auch mit einem übertakteten System.

- E6750 2,66 Ghz auf 3,464 GHz mit VCore 1,472V auf Boxed Kühler
- CPU FSB 433MHz → RAM Multi 2,4 → DDR2-1040 MHz
- Speichertimings: CL5-5-5-18 mit VDIMM: 2,13V

Dadurch sollte auch der CPU – Flaschenhals so gut wie uninteressant geworden sein.

Treibereinstellungen Nvidia:

- Anisotrope Filterung: 16x
- Texturfilterung: Qualität
- Vertikale Synchronisierung: Aus
- MipMaps erzwingen: keine
- Trilineare Optimierung: Ein
- Anisotrope Muster-Optimierung: Aus
- Negativer LOD-Bias: Clamp

- Gamma-angepasstes AA: Ein
- AA-Modus: 1xAA,
- Transparenz AA: Aus

Treibereinstellungen ATI:

- Anisotrope Filterung: 16x
- Catalyst A.I.: High
- Mipmap Detail Level: High Quality
- Vertikale Synchronisierung: Aus
- AA-Modus: 1xAA
- Adaptive Anti-Aliasing: Off

Overclocking

Allgemein haben alle Grafikkarten das potential zur Übertaktung. Manche mehr und manche weniger. Der G80 Chip meiner 8800GTS lässt sich hervorragend übertakten.

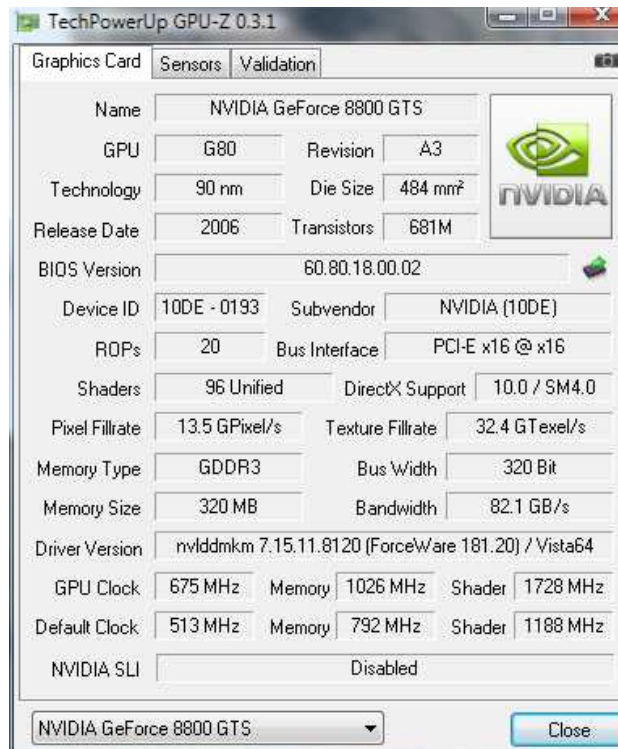
Benutzt habe ich den Riva Tuner.

Ich habe stabil folgende Taktraten eingestellt:

GPU: 675MHz (32% übertaktet)

Shader: 1728 MHz (45% übertaktet)

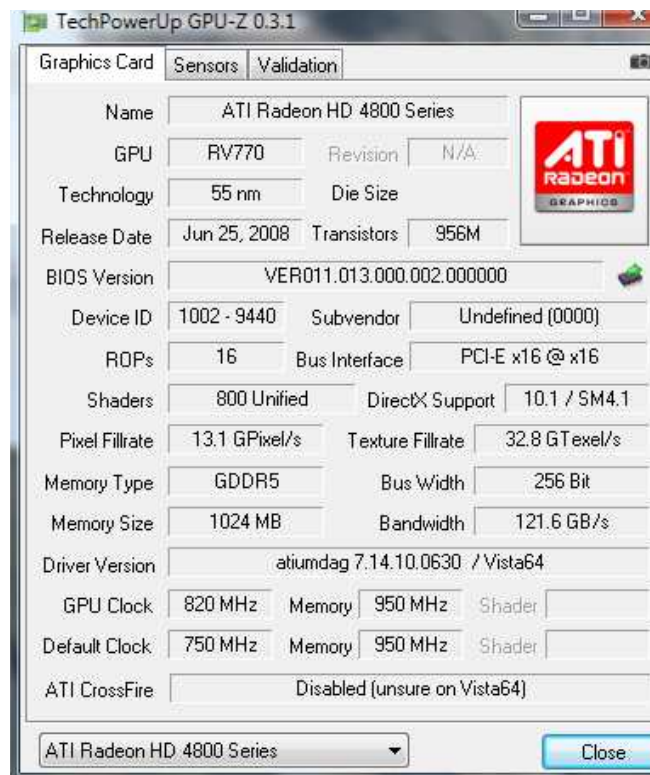
Speicher: 1026 MHz (30% übertaktet)



Bei der HD4870 folgende Werte stabil einstellen können:

GPU: 820MHz (9,33% übertaktet)

Speicher: 950 MHz (Default)



Hier fällt auf, dass der „veraltete“ G80 sogar den aktuellen Karten mal zeigt wo es lang geht.

Die Karten

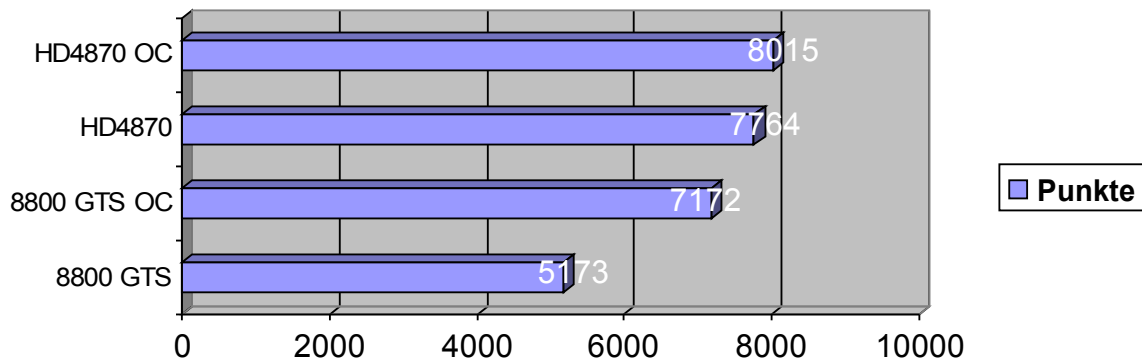


Benchmarkergebnisse

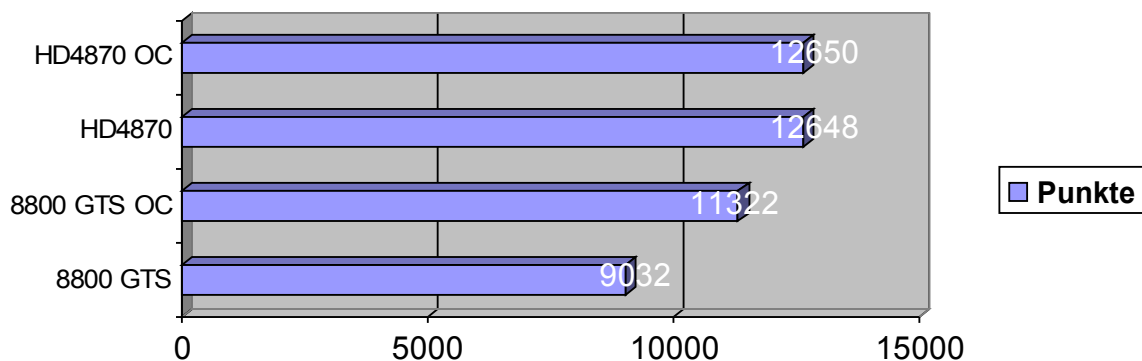
Tipp:

Durch den Einsatz der neuen Forceware (Release 180) mit Physik Berechnung lassen sich insbesondere jetzt im 3DMark Vantage deutlich höhere Punktwertungen in den CPU Tests erzielen.

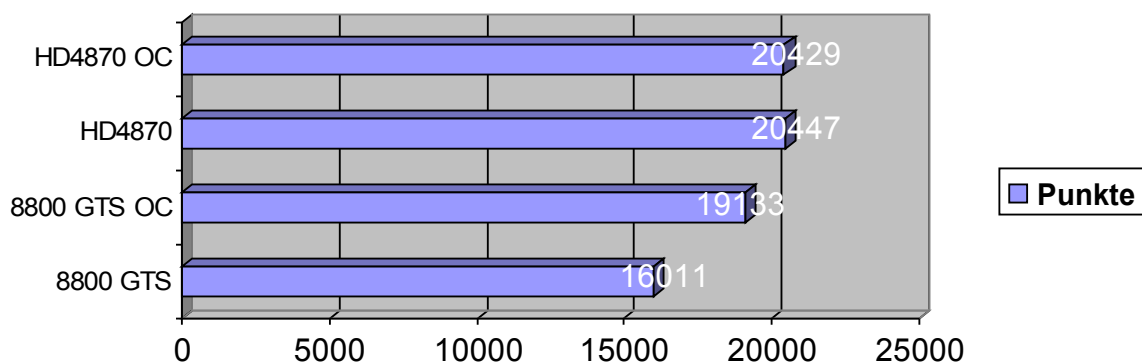
3DMark Vantage Profil Basic



3DMark 06

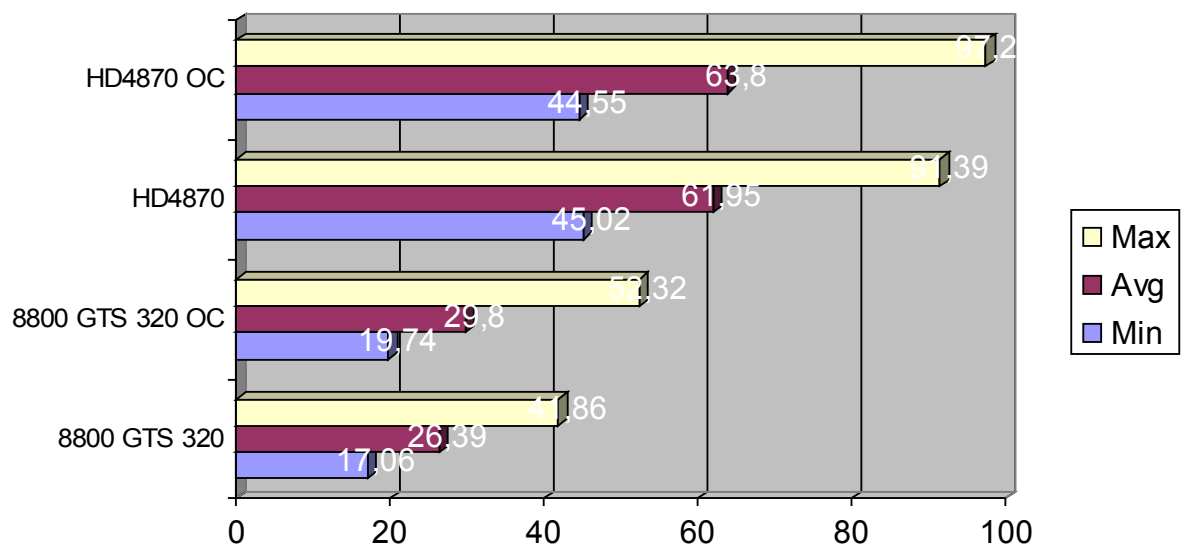


3DMark 05

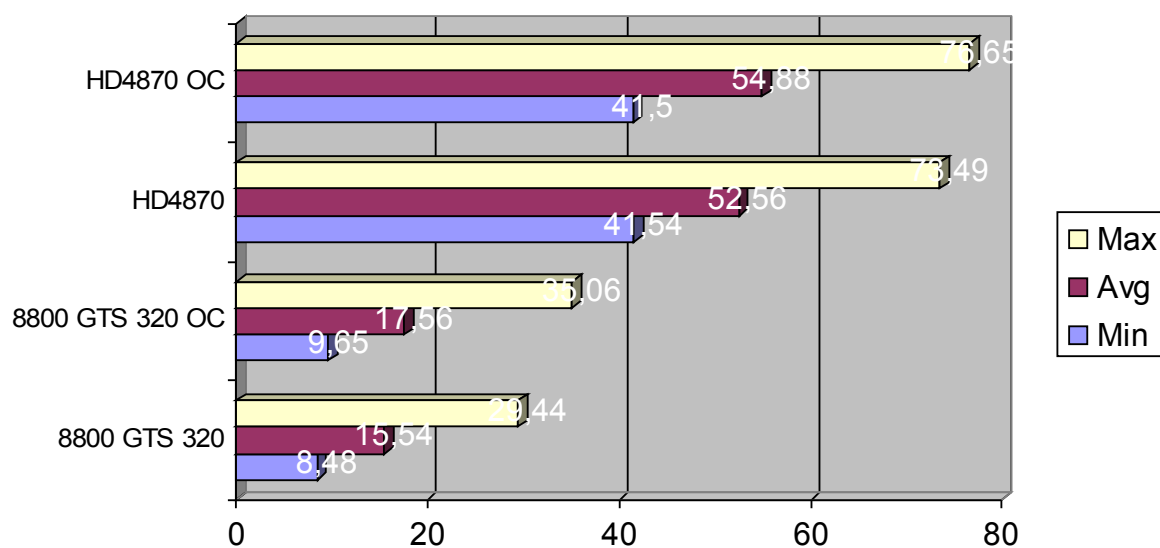


Für Far Cry 2 habe ich sehr detaillierte Benchmarks durchgeführt, weil ich der Meinung bin, dass hier die größten Erkenntnisse entstehen werden. Als Auflösungen habe ich 1650x1080 und 1920x1200 gewählt, weil das für mich die Interessantesten sind. Bei Crysis habe ich nur Augenmerk auf die Grafikeinstellungen gelegt.

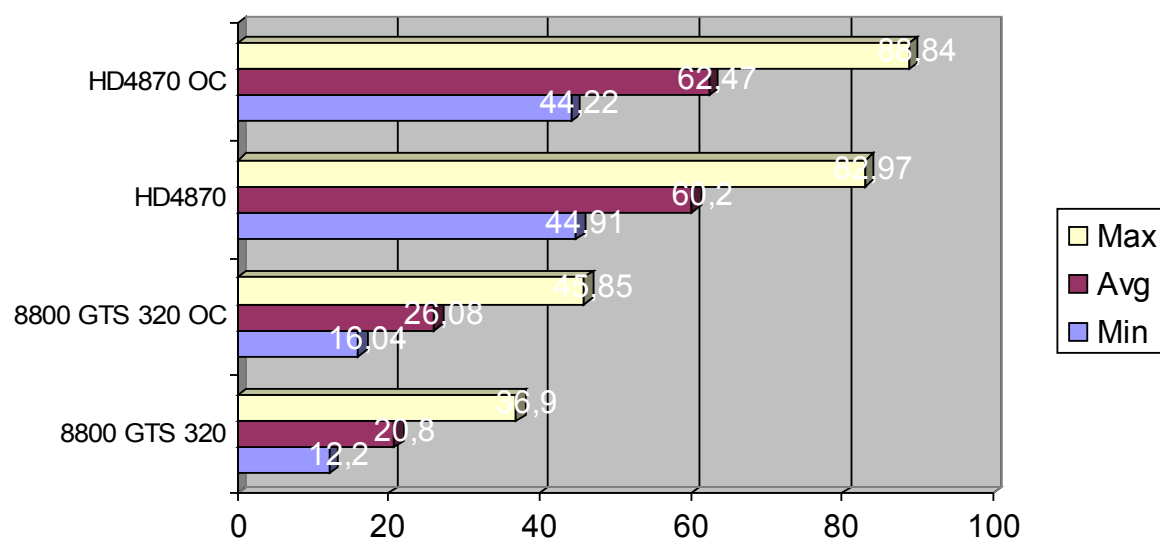
Far Cry 2 1680x1050 Hoch



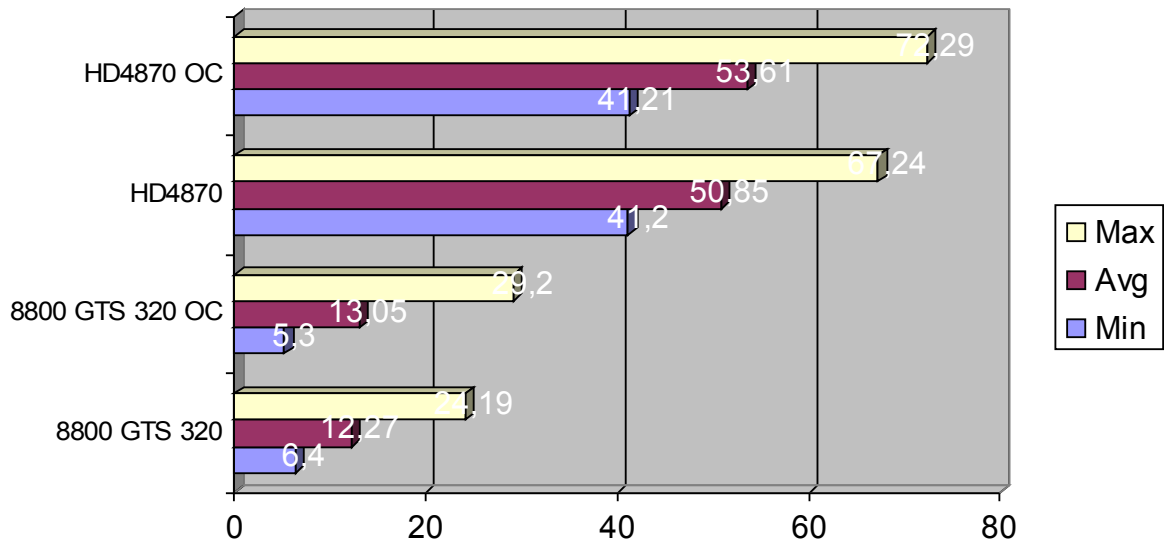
Far Cry 2 1680x1050 Ultra Hoch



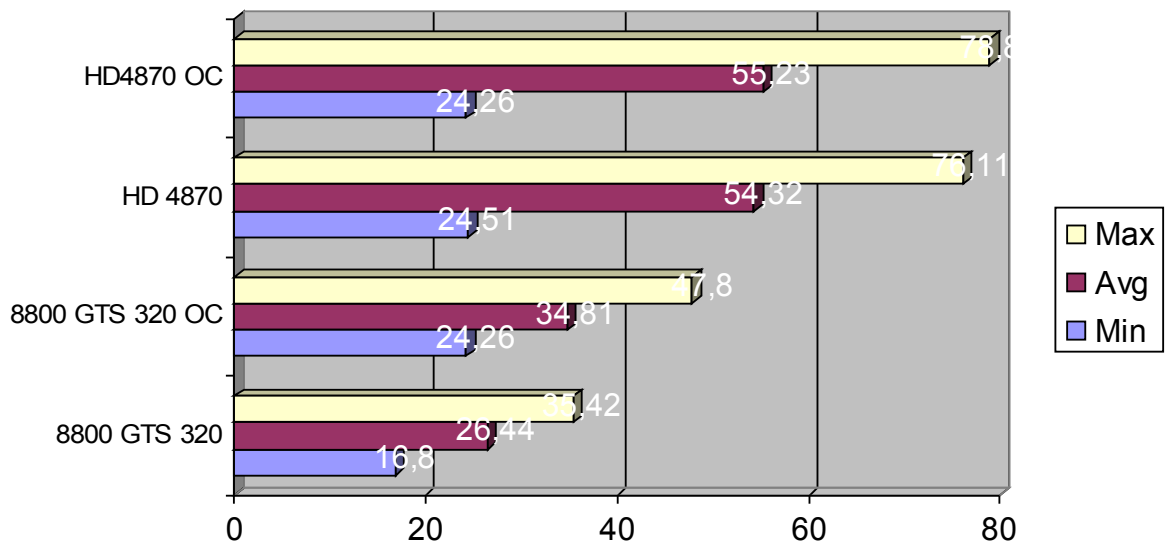
Far Cry 2 1920x1200 Hoch



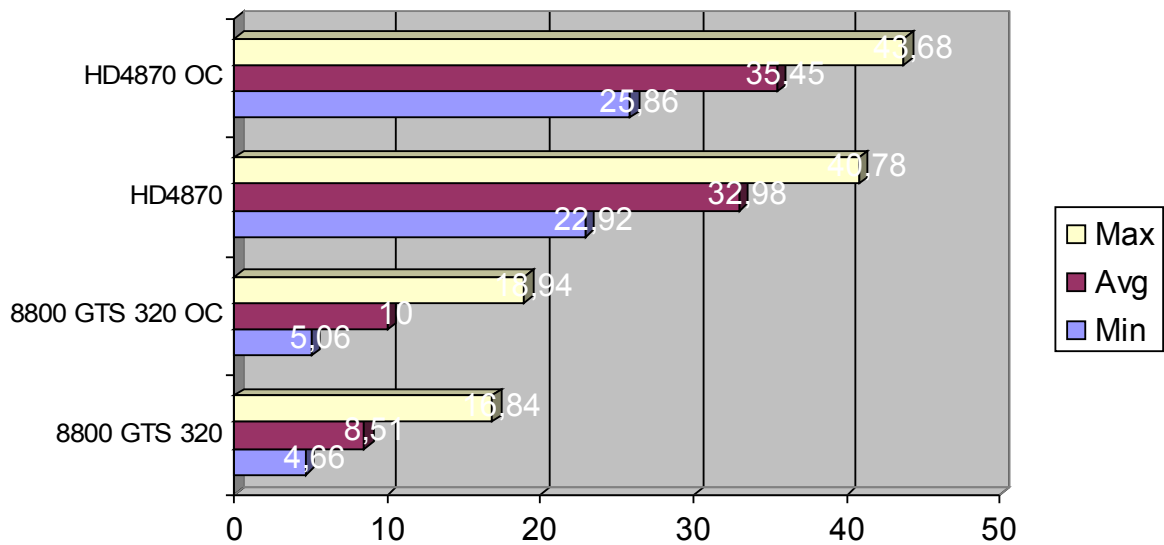
Far Cry 2 1920x1200 Ultra Hoch



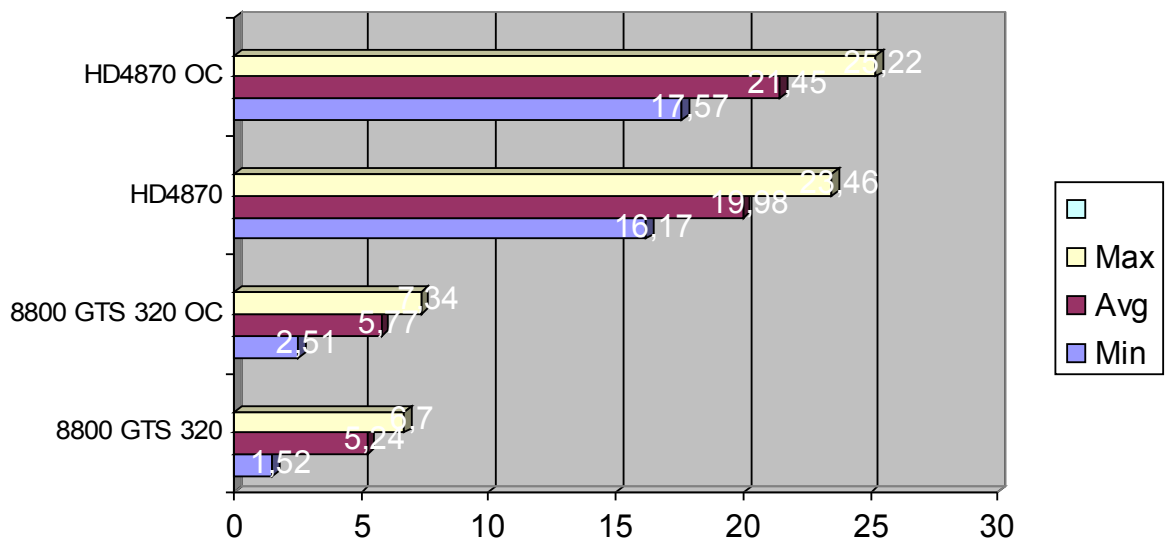
Crysis 1920x1200 Medium



Crysis 1920x1200 High

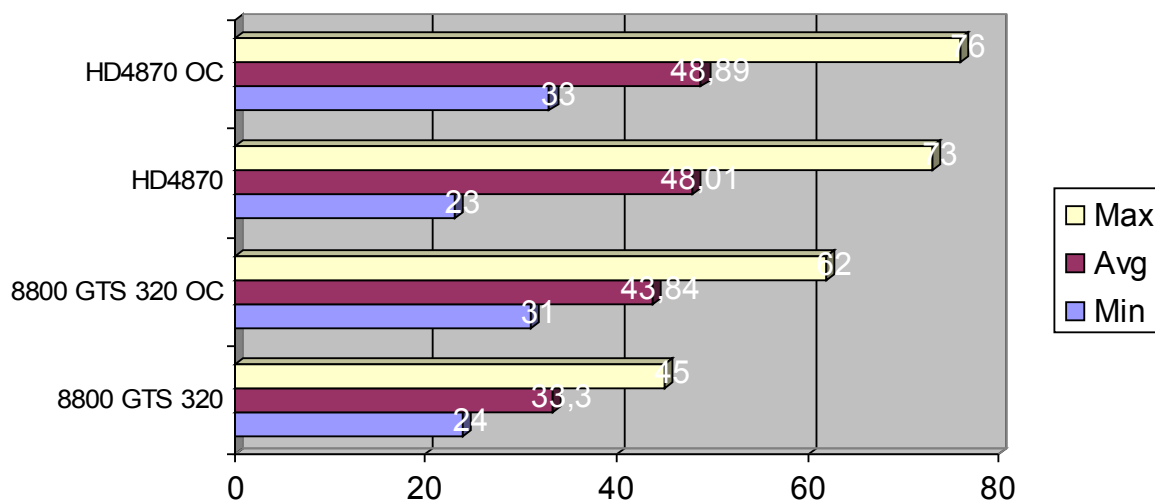


Crysis 1920x1200 Very High

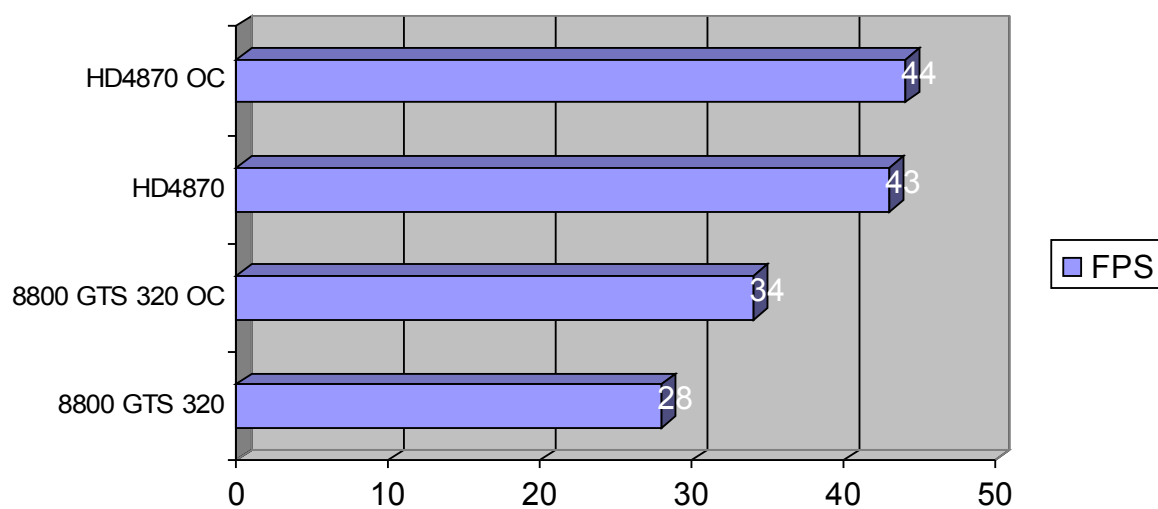


Bei der 8800GTS ist gut zu erkennen, dass durch den sehr geringen Grafikspeicher die Vorteile des enormen übertaktens fast komplett weg sind. Lediglich in den kurzen Ausreißern der Max – FPS ist das erhöhte Rechenpotential zu erkennen. Des Weiteren lässt sich gut erkennen, dass die die Min – FPS speziell bei der 1920er Auflösung extrem einbrechen, was zu störenden Hängern führt. Bei Far Cry 2 ist nur die Auflösung 1650x1080 mit hohen Details mit 28,8 Avg - FPS als „grade noch spielbar“ anzusehen. Alles Höhere macht einfach kein Spaß mehr. Bei der HD4870 hingegen kann Far Cry 2 in 1920x1200 auf Ultra Hoch noch flüssig gespielt werden.

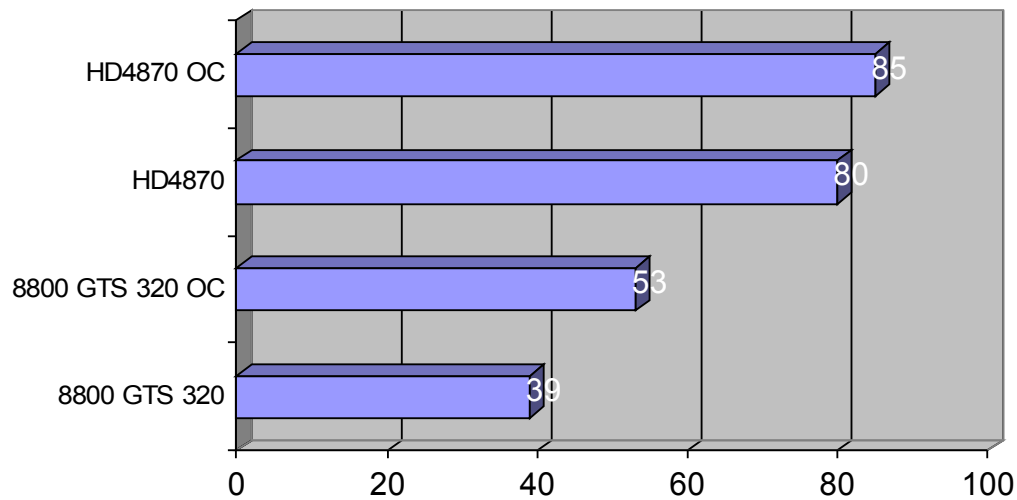
Need für Speed Undercover 1920x1200 alles Maximum und 4xAA



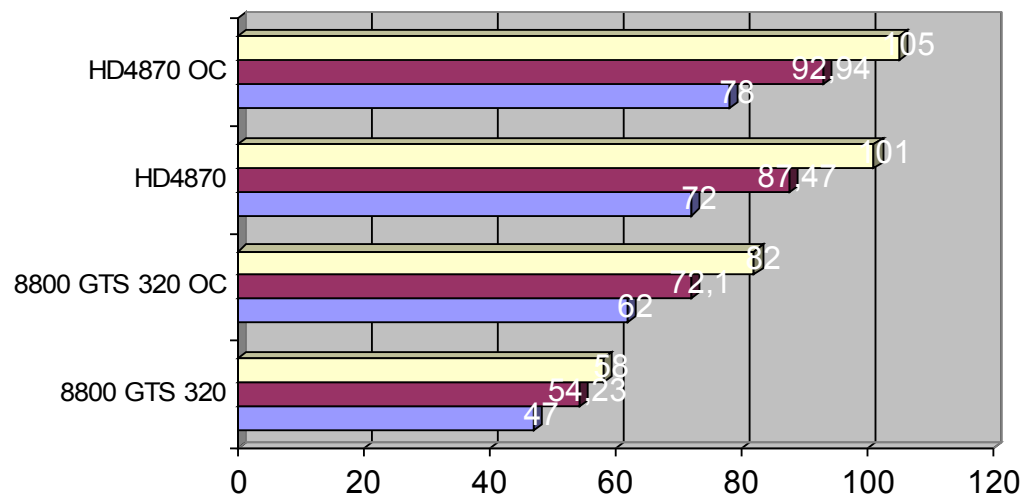
Assassin's Creed 1920x1200 DX10 alles Maximum



Rainbow Six Vegas 2 1920x1200 alles Maximum und 4xAA



Dead Space 1920x1200 alles Maximum und 4xAA



Temperatur und Stromverbrauch

Mit dem Hardware Monitor vom RIVA Tuner habe ich die Temperaturen der Karten verglichen. Außerdem habe ich ein „underclocking“ - Versuch durchgeführt.

Bei der 8800GTS habe ich folgende Taktraten erreicht:

GPU: 260MHz

Shader: 595 MHz

Speicher: 400 MHz

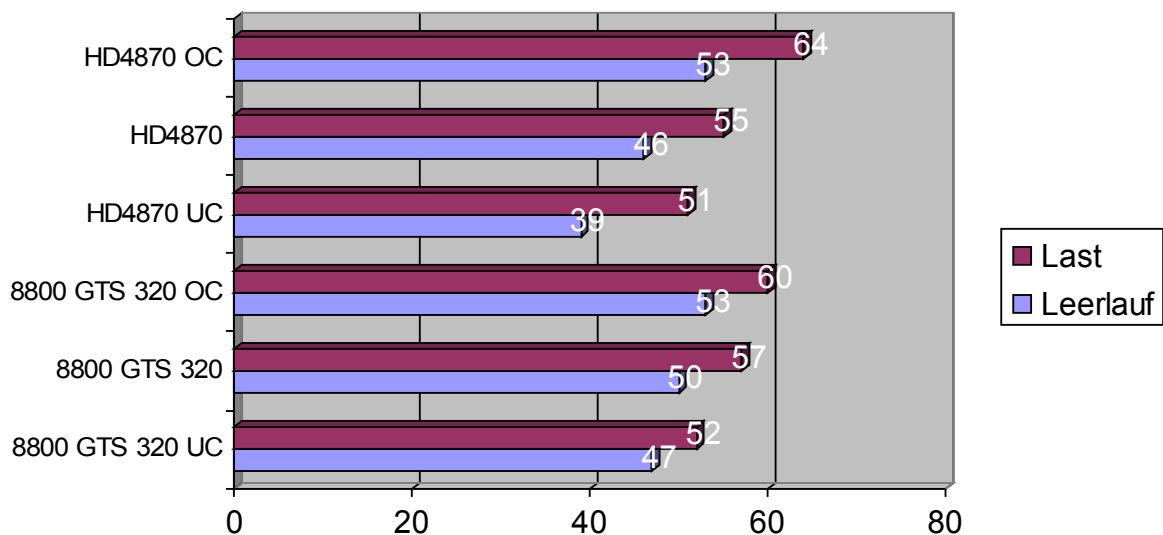
Bei der HD4870 habe ich folgende Taktraten erreicht:

GPU: 390MHz

Speicher: 500 MHz

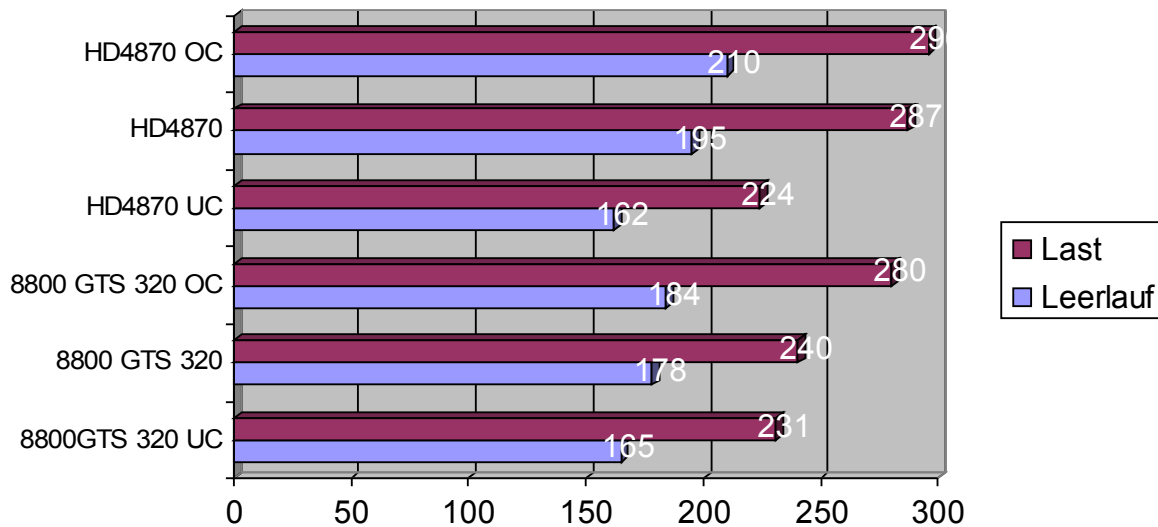
Wie sich dies auf die Temperaturen und dem Stromverbrauch auswirkt sehen Sie hier:

Temperaturen, FAN 100%, im Grad Celsius



Die HD4870 von Palit macht danke des großen Dual Fan Kühlers eine super Figur.

Stromverbrauch in Watt



Da ich kein Professionelles Labor habe könnte ich nur die Leistungsaufnahme des Gesamtsystems ermitteln.

Leistungs - Stromverbrauch Verhältnis

Um jetzt zum ermitteln wie sich das Leistungs - Stromverbrauch Verhältnis verändert hat, habe ich alle Avg-FPS Raten von Far Cry 2 im Mittel genommen und durch den Last - Stromverbrauch geteilt. Dabei ist folgendes entstanden:

8800GTS → 0,30 FPS / Watt

HD4870 → 0,79 FPS / Watt

Das entspricht einer Effizienzsteigerung von 163%.

Fazit

So richtig lassen sich die zwei Karten ja nicht Vergleichen, da sie ca. 18 Monate Entwicklung trennen. Aber ich hoffe gut gezeigt zu haben, was mir die Aufrüstung gebracht hat und wie sich die technischen Unterschiede in der Praxis Auswirken.

Vielen Dank fürs Lesen.

Sten