

5 KÜHLER FÜR CORE 2 DUO

In unserem Test müssen fünf Kühler zeigen, wie viel Luft sie zum Übertakten haben. Neben der Kühlleistung ist vor allem die Lautstärke entscheidend.



► DVD: Video-Special Core 2 Duo übertakten

Intel's Zweikernprozessoren Core 2 Duo sind längst nicht solche Hitzköpfe wie die alten Pentium-4-Modelle. Aber wenn Sie die Megahertz-Schraube über die Herstellerangaben hinaus drehen, kommen auch diese CPUs ins Schwitzen. Deshalb testen wir fünf Kühler aus dem Zubehörhandel unter anderem auf Lautstärke und Übertaktungspotenzial. 42 Euro kosten die Kühlaggregate im Schnitt. Das Testfeld besteht aus den Modellen Asus **Silent Square Pro**, Cooler-master **Mars**, Gigabyte **G-Power Lite** und dem **Nitrogon NT05** von Silverstone. Zum Vergleich prüfen wir unsere 50 Euro teure Referenz erneut, den Zalman **CNPS 9700 LED**.

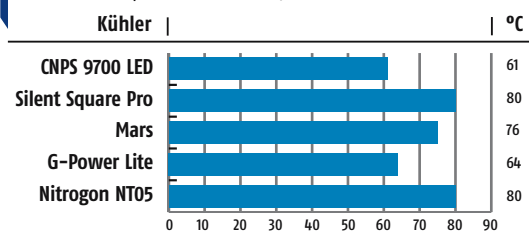
So testen wir

Einen **Core 2 Duo E6300** im Standardbetrieb kühlt praktisch jeder Sockel-775-Lüfter problemlos. Bei einer Übertaktung von fast 100 Prozent auf 3,5 GHz trennt sich aber schnell die Spreu vom Weizen. Der Testprozessor steckt dabei im lautlos gekühlten Asus-Mainboard **P5B-Deluxe**. Eine ebenfalls passiv gekühlte GeForce 6600 GT kümmert sich um die Bildausgabe. Mit zwei Instanzen von **Prime95** setzen wir beide Prozessorkerne eine halbe Stunde unter Volllast und prüfen dann mit **Core Temp** die Temperatur.

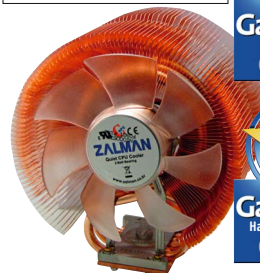
Die Lautstärke der Testaggregate ermitteln wir im Schallschutzraum bei maximaler sowie bei minimaler Belastung im Abstand von 30 Zentimetern. Die Messeinheit Sone kommt dem menschlichen Gehör näher als der bekanntere Dezibel-Standard – einen doppelt so hohen Sone-Wert nimmt das Ohr auch doppelt so laut wahr. **HW**

KÜHLELEISTUNG

Maximale Temperatur eines auf 3,5 GHz übertakteten E6300.



Weiter Referenz



ZALMAN CNPS 9700 LED



Wie schon in unserem letzten Kühlervergleichstest in Ausgabe 12/2006 sichert sich der **CNPS 9700 LED** von Zalman auch dieses Mal den Testsieg. Die enorme Kühlleistung macht ihn zum perfekten Aggregat, um Core 2 Duos zu übertakten (siehe entsprechender Schwerpunktartikel). Selbst als wir den Takt unseres **Core 2 Duo E6300** von 1,86 GHz auf knapp 3,73 GHz verdoppelten, blieb die Temperatur unter 70 °C. Konkurrenten wie der Asus **Silent Square Pro** oder der **Nitrogon NT05** von Silverstone überschritten diese Grenze bereits bei vergleichsweise langsamen 3,0 GHz.

Im Ruhezustand säuselt der Kühler mit leisen 1,0 Sone vor sich hin. Die maximale Leistung liefert er aber erst bei voller Umdrehungszahl und deutlich hörbaren 2,7 Sone. Außerdem überzeugt der **CNPS 9700** mit durchdachten Details. So tragen Sie die Wärmeleitpaste mit einem kleinen mitgelieferten Pinsel auf. Dafür fällt die eigentliche Montage mühsam aus – nur nach großem Krafteinsatz sitzt der Kühler fest auf dem Prozessor. Doch die Mühen sind es wert: Der **9700** bietet die beste Kombination von Kühlleistung und Lautstärke. **HW**

► WWW.GAMESTAR.DE/QUICKLINK/H30

CNPS 9700 LED

CA. PREIS 50 Euro HERSTELLER Zalman

TECHNISCHE ANGABEN

MATERIAL	Kupfer	LÜFTERSTEUERUNG	ja
GEWICHT	764 Gramm	BEFESTIGUNG	geschraubt
KÜHLUNG	aktiv	MASSE	124x142x90 mm

BEWERTUNG

KÜHLELEISTUNG	beste Kühlleistung	kühlt selbst bei niedriger Drehzahl gut	38/40
LAUTSTÄRKE	unhörbar auf niedriger Stufe	deutlich hörbar bei voller Power	17/20
TECHNIK	passt auf alle Sockel	fummelige Montage erfordert viel Kraft	15/20
VERARBEITUNG	hervorragend verarbeitet	spiegelglatte Kühlbohrfläche	10/10
AUSSTATTUNG	Wärmeleitpaste	alle Adapter dabei	10/10

FAZIT Der regelbare Lüfter rotiert flüsterleise, die Kühlleistung ist über jeden Zweifel erhaben – auch bei extremen Übertaktungen. Klarer Testsieger!

PREIS/LEIST. AUSREICHEND

90

Schwergewicht



ASUS SILENT SQUARE PRO

Mit einem Kampfgewicht von wuchtigen 820 Gramm und einer Höhe von knapp 15 Zentimetern tritt der **Silent Square Pro** von Asus an. Doch trotz des großen 92-mm-Lüfters im Inneren und zahlreicher Kühlrippen enttäuscht die Leistung des 60 Euro teuren Kühlers von Asus. Selbst mit dem Standardtakt von 1,86 GHz wurde unser **Core 2 Duo E6300** 56 °C warm. Der Zalman **CNPS 9700** hält die CPU um 14 °C kühler. Damit belegt das Asus-Aggregat nur den vorletzten Platz bei der Kühlleistung. Als wir die Taktfrequenz auf 3,5 GHz anheben, meldete **Core Temp** sogar extrem hitzige 80 °C. Die knifflige Montage erfordert den Ausbau des Mainboards, dafür sitzt der Kühler bombenfest auf dem Prozessor.

Lichtblick und größter Bonus des **Silent Square Pro**: Über die mitgelieferte Lüftersteuerung im 3,5-Zoll-Format können Sie an der Gehäusefront jederzeit die Drehzahl des Rotors ablesen und in Schritten von 1.300 bis 2.300 Umdrehungen pro Minute ändern. Trotz der Schwächen bei der Kühlleistung bietet der Asus-Kühler insgesamt ein ausgewogenes Gesamtpaket – wenn auch zu einem horrenden Preis. **HW**

► WWW.GAMESTAR.DE/QUICKLINK/3694

SILENT SQUARE PRO

CA. PREIS 60 Euro HERSTELLER ASUS

TECHNISCHE ANGABEN

MATERIAL	Kupfer / Aluminium	LÜFTERSTEUERUNG	ja
GEWICHT	820 Gramm	BEFESTIGUNG	geschraubt
KÜHLUNG	aktiv	MASSE	120x105x146 mm

BEWERTUNG

KÜHLELEISTUNG	gute Kühlleistung	zu schwach für extreme Übertaktung	25/40
LAUTSTÄRKE	über das gesamte Drehzahlband leise		18/20
TECHNIK	passt auf alle Sockel	schwerer Mainboard-Ausbau nötig	18/20
VERARBEITUNG	sehr gut verarbeitet	Bodenplatte nicht perfekt	8/10
AUSSTATTUNG	Lüftersteuerung mit Display	nur ein Tüchchen Wärmeleitpaste	9/10

FAZIT Wer nicht übertaktet, findet im Silent Square Pro einen guten, aber teuren Kühler. Dank Lüftersteuerung regeln Sie Drehzahl und Lautstärke an der Gehäusefront.

PREIS/LEIST. MANGELHAFT

78

Nur optisch cool



COOLERMAS- MARS

Wie ein Ufo sitzt der CoolerMaster **Mars** auf dem CPU-Sockel. Dabei beleuchten zwei blaue Dioden das Innere des Gehäuses, so dass vor allem Modding-Fans den 40 Euro teuren Kühler schätzen werden. Weniger schätzenswert ist die eingebaute Lüftersteuerung, die Sie nur umständlich per Jumper am Stromkabel des Kühlers einstellen können. Einen besseren Ansatz bieten hier die Modelle von Silverstone und Asus, die einen komfortablen Drehregler haben. Der Einbau geht grundsätzlich leicht von der Hand, erzwingt aber den Ausbau der Hauptplatine.

Im Office-Betrieb säuselte der **Mars** mit ruhigen 1,3 Sone vor sich hin. Unter Volllast rotiert er aber mit sehr lauten 4,3 Sone, nur der kreischende Silverstone **Nitrogon NT05** macht mit fast 8 Sone noch mehr Radau. Im Ruhezustand hielt der **Mars** unseren **E6300** auf knapp 50 °C, erst bei einer Übertaktung auf 3,5 GHz sprang auch die Temperatur nach oben. Im Vergleich zur Konkurrenz kühlt der CoolerMaster **Mars** mit seinen 75 °C zwar ausreichend, der zehn Euro günstigere **G-Power Lite** von Gigabyte drückt die Temperatur aber nochmals um 10 °C. **HW**

► WWW.GAMESTAR.DE/QUICKLINK:3696

Kühle Zicke



GIGABYTE G-POWER LITE

Kein anderer Kühler hat uns so zum Schwitzen gebracht wie der **G-Power Lite** von Gigabyte. Wichtige Arbeitsschritte werden in der Bedienungsanleitung nicht erläutert, und die wenigen erklärenden Bilder sind mit einer Größe von zwei mal zwei Zentimetern eindeutig zu klein. Zumal man auf den schlecht aufgelösten Schwarz-Weiß-Fotos sowieso kaum etwas erkennen kann. Außerdem liegt das Handbuch nur in Englisch, Japanisch und Chinesisch vor. Wenn der Kühler dann endlich auf dem Sockel sitzt, glänzt er mit den zweitbesten Temperaturwerten in unserem Test. Mit 64 °C bei 3,5 GHz wird der Testprozessor nur drei Grad wärmer als unter dem Zalman **CNPS9700** (61 °C). Und der kostet mit 50 Euro immerhin auch 50 Prozent mehr als der Gigabyte **G-Power Lite**.

Unter Volllast dreht der **G-Power Lite** mit über 3 Sone laut auf. Die größten Pluspunkte des Gigabyte-Kühlers sind sein günstiger Preis und sein geringes Gewicht von knapp über 400 Gramm. Insgesamt bietet er für 30 Euro eine beachtliche Kühlleistung und wird trotz Mängeln bei der Montage verdient Preis-Leistungs-Sieger. **HW**

► WWW.GAMESTAR.DE/QUICKLINK:3693

Zu laut



SILVERSTONE NI- TROGON NT05

Um die Hitze möglichst schnell vom Prozessor abzutransportieren, hilft eine große Kühlfläche. Viele Hersteller setzen daher auf riesige Kühlkörper oder zahllose Heatpipes. Baut man kleinere Kühlaggregate, braucht man starke Lüfter, um der Abwärme Herr zu werden. Silverstone kommt mit seinem **Nitrogon NT05** genau in diese Bredouille: Der Kühlkörper ist sehr klein, der 70-mm-Lüfter hat nur wenig Rotorblattfläche. Da hilft nur Drehzahl! Mit bis zu acht Sone fönt der kleine Lüfter über die CPU – unerträglich. Zum Glück kann man den Schreihals mit Hilfe des mitgelieferten Drehzahlmessers bändigen. Mit zwar nicht flüsterleisen, aber angenehmen 1,4 Sone reicht die Power dann auch für knapp 55 °C im Standardtakt. Bei 3,5 GHz helfen aber nicht einmal acht Sone – **Core Temp** zeigt heiße 80 °C an.

Auch wenn Sie das Mainboard ausbauen müssen, fällt die Montage relativ einfach. Ein weiterer Pluspunkt des **Nitrogon NT05** ist sein geringes Gewicht von nur knapp über 300 Gramm. Weil aber Kühlleistung und die extreme Lärmkulisse des Silverstone-Lüfters enttäuschen, hilft unterm Strich auch der Preise von 30 Euro nichts. **HW**

► WWW.GAMESTAR.DE/QUICKLINK:3697

MARS

CA. PREIS	40 Euro	HERSTELLER	CoolerMaster
TECHNISCHE ANGABEN			
MATERIAL	Kupfer / Aluminium	LÜFTERSTEUERUNG	nein
GEWICHT	672 Gramm	BEFESTIGUNG	geschraubt
KÜHLUNG	aktiv	MASSE	133x120x105 mm

BEWERTUNG

KÜHL-LEISTUNG	➔ gute Kühlleistung ➔ zu schwach für extreme Übertaktung	PUNKTE	26/40
LAUTSTÄRKE	➔ leise bei niedrigen Umdrehungen ➔ hörbar bei voller Leistung	PUNKTE	13/20
TECHNIK	➔ gute Anleitung ➔ einfache Montage ➔ Mainboard-Ausbau	PUNKTE	16/20
VERARBEITUNG	➔ gut verarbeitet ➔ Bodenplatte nicht optimal geschliffen	PUNKTE	7/10
AUSSTATTUNG	➔ Wärmeleitpaste ➔ alle Adapter dabei ➔ beleuchtet	PUNKTE	7/10

FAZIT Der CoolerMaster Mars vereint schicke Optik mit einer guten Kühlleistung. Bei extremer Übertaktung dreht er ordentlich auf, dennoch geht ihm die Puste aus.

PREIS/LEIST. BEFRIEDIGEND

69

G-POWER LITE

CA. PREIS	30 Euro	HERSTELLER	Gigabyte
TECHNISCHE ANGABEN			
MATERIAL	Kupfer / Aluminium	LÜFTERSTEUERUNG	nein
GEWICHT	430 Gramm	BEFESTIGUNG	geschraubt
KÜHLUNG	aktiv	MASSE	110x110x134 mm

BEWERTUNG

KÜHL-LEISTUNG	➔ sehr gute Kühlleistung ➔ zu schwach für extreme Übertaktung	PUNKTE	30/40
LAUTSTÄRKE	➔ immer hörbar ➔ laut bei voller Drehzahl	PUNKTE	9/20
TECHNIK	➔ passt auf alle Sockel ➔ sehr fummelige Montage	PUNKTE	13/20
VERARBEITUNG	➔ gut verarbeitet ➔ Bodenplatte nicht optimal geschliffen	PUNKTE	7/10
AUSSTATTUNG	➔ Wärmeleitpaste ➔ keine Extras wie LEDs oder Drehzahlregler	PUNKTE	5/10

FAZIT Die bescheidene Montageanleitung und das laute Lüftergeräusch verhindern eine Bestnote. Dafür entschädigen die gute Kühlleistung und der attraktive Preis.

PREIS/LEIST. BEFRIEDIGEND

64

NITROGON NT05

CA. PREIS	30 Euro	HERSTELLER	Silverstone
TECHNISCHE ANGABEN			
MATERIAL	Kupfer / Aluminium	LÜFTERSTEUERUNG	ja
GEWICHT	30 Gramm	BEFESTIGUNG	geschraubt
KÜHLUNG	aktiv	MASSE	69x75x95 mm

BEWERTUNG

KÜHL-LEISTUNG	➔ befriedigende Kühlung ➔ keine Reserven für Übertaktungen	PUNKTE	21/40
LAUTSTÄRKE	➔ relativ leise bei Standardtakt ➔ sehr laut bei Maximaldrehzahl	PUNKTE	10/20
TECHNIK	➔ gute Anleitung ➔ einfache Montage ➔ Mainboard-Ausbau	PUNKTE	16/20
VERARBEITUNG	➔ sehr gut verarbeitet ➔ Bodenplatte nicht perfekt	PUNKTE	8/10
AUSSTATTUNG	➔ Lüftersteuerung ➔ wenig Wärmeleitpaste	PUNKTE	8/10

FAZIT Der NT05 liefert noch ausreichende Kühlleistung fürs Geld – bei deutlich zu lautem Lüfter. Die einfache Montage und eine gute Anleitung sind Pluspunkte.

PREIS/LEIST. BEFRIEDIGEND

63