

FÜNF KÜHLER FÜR AMD UND INTEL

In unserem CPU-Kühlertest müssen fünf Aggregate zeigen, ob sie nicht nur leise, sondern auch effizient arbeiten.

Mit steigender Leistungsfähigkeit schnell auch die Hitzentwicklung der Prozessoren nach oben. Die mitgelieferten Kühler der Chiphersteller AMD und Intel kühlen zwar ausreichend, rotieren aber bei maximaler Drehzahl deutlich hörbar. Volle Kühlleistung bei wenig Lärm versprechen CPU-Kühler aus dem Zubehörhandel – wir prüfen fünf Modelle. Dazu gehören der Zalman **CNPS9700**, der Coolermaster **Hyper UC** sowie der Scythe **Ninja** und die Thermalright-Kühler **SI-128** und **Ultra 120**. Im Internet, etwa auf PC-Cooling.de, finden Sie auch ausgefallene Kühllösungen.

Weil die beiden Thermalrights nur aus einem Kühlkörper bestehen, muss der Lüfter extra gekauft werden. Wir entschieden uns für einen leisen, aber kräftigen 120-mm-Lüfter, den 15 Euro teuren Papst **4412 F/2GLL**.

So testen wir

Um die Kühler unter Extrembedingungen zu testen, müssen sie unseren Pentium 4 3,6 GHz sowohl mit Standardtakt als auch bei einer Übertaktung auf 4,0 GHz stabil temperieren, kritisch wird es ab etwa 65 °C. Die CPU arbeitet in dem passiv gekühlten Mainboard **GA-965P-DS3** von Gigabyte; eine ebenfalls lautlose Radeon X800 sorgt für die Bildausgabe. Mit **Prime95** setzen wir die CPU 15 Minuten lang unter Volllast und ermitteln dann mit **SmartFan** die Temperatur. Die Lautstärke messen wir im Schallschutzraum mit einem Abstand von 30 cm. Die Ergebnisse geben wir in Sone an, da bei dieser Einheit im Gegensatz zum Dezibel-Standard ein doppelt so hoher Wert vom menschlichen Gehör auch doppelt so laut wahrgenommen wird.

Wertungskriterien

Da die Hauptaufgabe eines Kühlers naturgemäß die Kühlung ist, fließt diese mit 40 Prozent in die Note ein, 20 Prozent der Gesamtwertung macht die Lautstärke aus. Ob Sie sich bei der Montage die Finger verbiegen müssen, bewerten wir in der Techniknote, die ebenfalls 20 Prozent zum Endergebnis beiträgt. Verarbeitung und Ausstattung der Kühler zählen jeweils 10 Prozent.

Groß, rund, gut



ZALMAN CNPS 9700 LED

GameStar Testsieger CPU-KÜHLER

GameStar Hardware-Referenz CPU-KÜHLER

Lautlos und eiskalt



SCYTHE NINJA

GameStar Preis-Leistungs-Sieger CPU-KÜHLER

Trotz des gewaltigen Erscheinungsbildes und satter 750 Gramm wirkt der Zalman **CNPS 9700 LED** dank unzähliger Kupferlamellen filigran. Ein Novum in unserem Test: Die Wärmeleitpaste befindet sich nicht in einer schnöden Plastikspritze, sondern in einem Glasfläschchen. Ähnlich wie Nagellack tragen Sie den Inhalt bequem mit einem im Deckel integrierten Pinsel auf.

Nicht ganz so einfach wie das Auftragen der Wärmeleitpaste ist die Montage des Kühlers. Die Bedienungsanleitung spricht ausschließlich englisch, und die sehr kleinen Bilder verdeutlichen den nächsten Einbauschritt nur schlecht. Dafür überzeugt die Kühlleistung: Selbst wenn der Test-Pentium mit 4 GHz läuft, bleibt die Temperaturanzeige bei maximaler Drehzahl bei sehr guten 55 °C. Regeln wir die Umdrehungszahl mit der beigelegten Lüftersteuerung auf das Minimum herunter, schnellst zwar die Temperatur auf 59 °C hoch, die Lautstärke verringert sich aber von deutlich hörbaren 2,7 Sone auf flüsterleise 1,0 Sone. Zusammen mit der Lüftersteuerung und dem einfachen Auftragen der Wärmeleitpaste bleibt so trotz der kniffligen Montage nur ein Urteil: Testsieg. **HW**

➤ WWW.GAMESTAR.DE/QUICKLINK/H30

Was wissen Sie über Ninjas? Nur das, was in den 80er-Jahren in Schinken wie »American Ninja« Thema war? Gut, das reicht. Wie Michael Dudikoff im hautengen Tarnanzug agiert auch der Scythe **Ninja** völlig lautlos. Gerade einmal 0,9 Sone erzeugt der mitgelieferte 120-mm-Lüfter und ist dabei erstaunlich effektiv: Der 3,6 GHz schnelle Pentium 4 erhitzt sich unter Volllast nur auf 53 °C, das unterbietet lediglich die lauterer **Hyper UC** von Coolermaster und Zalman **CNPS 9700 LED**. Übertakten wir den Prozessor auf 4 GHz, erhöht sich die Temperatur um knapp fünf Grad Celsius auf 58 °C.

Der 35 Euro teure Scythe-Kühler ähnelt von oben einem Wurfstern. Und wie ein solcher »Shuriken« krallt er sich ebenso fest ins Ziel. Auf Intels Sockel 775 montieren Sie den **Ninja** komfortabel ohne Mainboard-Ausbau, beim AM2 hilft die einfache Einbauleitung bei diesem Arbeitsschritt. Deutlich komplizierter fällt die Lüftermontage aus. Je nach Mainboard setzen die Speicherbänke, die Grafikkarte oder umliegende Bauteile enge Grenzen. Für wenig Geld bietet der **Ninja** eine sehr gute Kühlleistung und verdient den Preis-Leistungs-Sieg. **HW**

➤ WWW.GAMESTAR.DE/QUICKLINK/2904

CNPS 9700 LED

CA. PREIS	70 Euro	HERSTELLER	Zalman
TECHNISCHE ANGABEN			
MATERIAL	Kupfer	LÜFTERSTEUERUNG	ja
GEWICHT	764 Gramm	BEFESTIGUNG	geschraubt
KÜHLUNG	aktiv	MASSE	124x142x90 mm
BEWERTUNG			
KÜHL-LEISTUNG	+ beste Kühlleistung + kühlt selbst bei niedriger Drehzahl gut		
LAUTSTÄRKE	+ unhörbar auf niedriger Stufe - leicht hörbar bei voller Power		
TECHNIK	+ passt auf alle Sockel - fummelige Montage erfordert viel Kraft		
VERARBEITUNG	+ hervorragend verarbeitet + spiegelglatte Kühloberfläche		
AUSSTATTUNG	+ Wärmeleitpaste + alle Adapter dabei + Drehzahlregler		
FAZIT Der regelbare Lüfter rotiert flüsterleise bis äußerst kräftig. Die in jeder Situation hervorragende Kühlleistung bringt dem CNPS 9700 LED den Testsieg.			
PREIS/LEIST. AUSREICHEND			
90			

NINJA SCNJ-1100P

CA. PREIS	35 Euro	HERSTELLER	Scythe
TECHNISCHE ANGABEN			
MATERIAL	Kupfer / Aluminium	LÜFTERSTEUERUNG	nein
GEWICHT	815 Gramm	BEFESTIGUNG	geschraubt
KÜHLUNG	aktiv	MASSE	110x150x110 mm
BEWERTUNG			
KÜHL-LEISTUNG	+ sehr gute Kühlleistung + kühlt selbst kräftig übertaktete CPUs		
LAUTSTÄRKE	+ extrem leise		
TECHNIK	+ passt auf alle Sockel - zu groß für manche Mainboards		
VERARBEITUNG	+ einwandfrei verarbeitet - Kühlhamellen verbiegen leicht		
AUSSTATTUNG	+ alle Adapter dabei - nur ein Tüchchen Wärmeleitpaste		
FAZIT Riesiges und leises Kühlaggregat mit gutem Preis-Leistungs-Verhältnis. Wer genug Platz um den CPU-Steckplatz und in seinem Gehäuse hat, greift zu.			
PREIS/LEIST. GUT			
87			

Intel bevorzugt


THERMALRIGHT
SI-128 + PAPST
4412 F/2GLL

Der 55 Euro teure **SI-128** von Thermalright zeigte im Test zwei Seiten. Zum einen lässt er sich wie der Scythe **Ninja** ohne Ausbauen des Mainboards sehr einfach auf Sockel-775-Boards installieren. Auch an der Verarbeitung des Kühlers gibt es nichts zu beanstanden, zudem gehört er mit knapp einem halben Kilo zu den Leichtgewichten in unserem Vergleichstest. Allerdings können Sie mit dem Kühler allein wenig anfangen. Im Lieferumfang befindet sich nämlich nur der Kühlkörper sowie Wärmeleitpaste und Montagematerial für einige Sockel. Ein Lüfter fehlt, und auch Besitzer von AM2-Mainboards schauen in die Röhre: Die benötigte Backplate liegt nicht bei. So kommen zu den happigen 55 Euro für den **SI-128** noch weitere Kosten hinzu. Für den Test entschieden wir uns für den leisen 120-mm-Lüfter **4412 F/2GLL** von Papst (15 Euro). Selbst unter Volllast drehte dieser Ventilator mit kaum hörbarem 1,6 Sone, allerdings wurde unser Pentium 4 mit 4,0 GHz 60 °C heiß.

In der Testkonfiguration sichert der **SI-128** einen stabilen PC-Betrieb, Übertakter müssen sich allerdings nach einem stärkeren (und lauterem) Lüfter umsehen. **HW**

► WWW.GAMESTAR.DE/QUICKLINK:2903

Power zum Sparpreis


COOLERMASTER
HYPER UC

Knapp 35 Euro kostet der CoolerMaster **Hyper UC**. Sein chromfarbener, spiegelnder Lüfter rotiert unter Volllast deutlich hörbar mit 3,6 Sone, kühlt aber den auf 4,0 GHz übertakteten Pentium 4 auf sehr gute 56 °C herunter – nur der **CNPS 9700 LED** von Zalman unterbietet diesen Wert. Im Office-Betrieb säuselt der **Hyper UC** mit relativ leisen 1,5 Sone vor sich hin.

Die Montage gestaltet sich dermaßen fummelig, dass die Hardware-Redaktion kurz vor der Verzweiflung stand. Das liegt vor allem an der mitgelieferten Wärmeleitpaste. Die extrem dickflüssige Masse lässt sich nur äußerst schwer verteilen und verklumpt immer wieder. Zudem stören bei einigen Mainboards auf der Unterseite hervorstehende Lötunkte die Montage der Gegenplatte. Erst als wir diese platt gedrückt hatten, konnten wir den Kühler einwandfrei montieren – 3 Punkte Abzug in der Technik-Note. Vorsicht: Unter Umständen kann die Beschädigung der Lötunkte das Mainboard beschädigen, zudem verlieren Sie die Garantie. Trotz der störrischen Installation bietet der **Hyper UC** ein faires Preis-Leistungs-Verhältnis. **HW**

► WWW.GAMESTAR.DE/QUICKLINK:H31

Größe ist nicht alles


THERMALRIGHT
ULTRA-120 +
PAPST 4412 F/2GLL

Über 16 Zentimeter ragt der **Ultra 120** von Thermalright in die Höhe. Wie dem **SI-128** aus gleichem Haus liegt auch dem **Ultra 120** kein Lüfter bei. Für unseren Test haben wir daher denselben Lüfter verwendet wie bei dem **SI-128**, den Papst **4412 F/2GLL**. Wenn der solide Thermalright-Kühlkörper mit Frischluft versorgt wird, kühlt er den übertakteten Pentium 4 mit 4,0 GHz auf 65 °C herunter, und dort beginnt allmählich der kritische Bereich. Das sind zwar acht Grad weniger als bei Intels Standardkühler, doch noch immer fünf Grad mehr als beim **SI-128**. Immerhin liegt auch die Geräuschkulisse mit gerade einmal 1,6 Sone deutlich unterhalb des Intel-Referenzdesigns.

Zwar erklärt eine gut bebilderte Anleitung den Einbau des **Ultra 120**, allerdings nur in Englisch. AMD-Besitzer greifen extra tief in die Tasche, weil sie die nötige Befestigungsplatte für Sockel-AM2-Boards für etwa acht Euro zusätzlich kaufen müssen. Die Montage klappt gut, lediglich die störrischen Federschrauben und die ungenau platzierten Bohrlöcher nerven. Alles in allem bietet der **Ultra 120** zu wenig für seinen hohen Preis von 70 Euro (inklusive Papst-Lüfter). **HW**

► WWW.GAMESTAR.DE/QUICKLINK:2903

SI-128 + 4412 F/2GLL

CA. PREIS 70 Euro HERSTELLER Thermalright / Papst

TECHNISCHE ANGABEN

MATERIAL	Kupfer / Aluminium	LÜFTERSTEUERUNG	nein
GEWICHT	510 Gramm	BEFESTIGUNG	geschraubt
KÜHLUNG	aktiv	MASSE	153x126x93 mm

BEWERTUNG

KÜHL-LEISTUNG	gute Kühlleistung	wenig Reserven für Übertaktungen	32/40
LAUTSTÄRKE	kaum hörbar, selbst bei maximaler Leistung		16/20
TECHNIK	gute Anleitung	fummelige Montage auf AM2-Boards	17/20
VERARBEITUNG	sauber verarbeitet		9/10
AUSSTATTUNG	Anti-Vibrationsaufkleber	Backplate für AM2-Boards fehlt	6/10

FAZIT Die Kombination aus Thermalright SI-128 und Papst 4412 F/2GLL kühlt alle CPUs leise. Aber durch die magerere Ausstattung bleibt er hinter dem Scythe Ninja.

PREIS/LEIST. MANGELHAFT

80

HYPER UC

CA. PREIS 35 Euro HERSTELLER CoolerMaster

TECHNISCHE ANGABEN

MATERIAL	Kupfer / Aluminium	LÜFTERSTEUERUNG	nein
GEWICHT	578 Gramm	BEFESTIGUNG	geschraubt
KÜHLUNG	aktiv	MASSE	92x55x100 mm

BEWERTUNG

KÜHL-LEISTUNG	gute Kühlleistung	Reserven für Übertaktungen	37/40
LAUTSTÄRKE	leise bei niedrigen Umdrehungen	hörbar bei voller Leistung	10/20
TECHNIK	passt auf fast alle Sockel	fummelige Montage	15/20
VERARBEITUNG	sauber verarbeitet	Kontaktfläche unsauber geschliffen	7/10
AUSSTATTUNG	Wärmeleitpaste	alle Adapter dabei	9/10

FAZIT Hervorragende Kühlleistung für vergleichsweise wenig Geld. Die Montage-mängel und der lärmende Lüfter unter Volllast drücken die Wertung.

PREIS/LEIST. BEFRIEDIGEND

78

ULTRA-120 + 4412 F/2GLL

CA. PREIS 70 Euro HERSTELLER Thermalright / Papst

TECHNISCHE ANGABEN

MATERIAL	Kupfer / Aluminium	LÜFTERSTEUERUNG	nein
GEWICHT	730 Gramm	BEFESTIGUNG	geschraubt
KÜHLUNG	aktiv	MASSE	64x133x161 mm

BEWERTUNG

KÜHL-LEISTUNG	gute Kühlleistung	kaum Reserven für Übertaktungen	30/40
LAUTSTÄRKE	kaum hörbar, selbst bei maximaler Leistung		16/20
TECHNIK	gute Anleitung	Bohrungen passten nicht exakt	16/20
VERARBEITUNG	sauber verarbeitet		9/10
AUSSTATTUNG	Anti-Vibrationsaufkleber	Backplate für AM2-Boards fehlt	6/10

FAZIT Der Thermalright Ultra 120 enttäuscht mit dem Papst-Lüfter durch seine mäßige Kühlleistung, den hohen Preis und die mauer Ausstattung.

PREIS/LEIST. MANGELHAFT

77