

Mehr Power!

Vier Netzteile im Kräftevergleich...

Es ist mal wieder an der Zeit, die Neuerungen im Netzteilsegment genauer unter die Lupe zu nehmen. Zu diesem Zweck wollen wir unseren Lesern ein Online-Special der Hardwareluxx [printed] über die neusten Netzteile von Cobra, Hiper und be quiet! als „Onlineschmöker“ präsentieren. Im Detail haben wir uns dem Dark Power Pro 850W von be quiet!, dem Cobra Nitrox 600W und zwei Vertretern der Type-M Reihe von Hiper angenommen, welche allesamt im Premium-Bereich von 600+ Watt anzusiedeln sind. Neben den üblichen Blick auf Ausstattung und Lautstärke soll auch die wirkliche Leistungsfähigkeit durch Einsatz in unserem Testsystem überprüft werden. Nicht zu vergessen sei auch ein Blick auf den Stromverbrauch der Probanden.

von M. Klages und M. Brockmann

Auch im neuen Jahr haben die Strompreise wieder kräftig angezogen. Das mag den einen oder anderen kalt lassen, aber es gibt sicherlich einige Leser, die sich bei der Verringerung ihrer Ausgaben-seite so ihre Gedanken bereiten. Ein wichtiger und richtiger Weg ist hier, Überlegungen für die Wahl des korrekten Netzteils bei der Neugestaltung des heimischen PCs anzustellen. Teilweise kann dadurch nämlich die Stromrechnung gesenkt und gleichzeitig der Umwelt ein Gefallen getan werden. Denn nicht nur die Innereien eines Computers wie der Prozessor oder die Grafikkarte sind hierfür wichtig, sondern auch die Verwendung eines hochwertigen Netzteils spielt eine gewichtige Rolle.

Um die Abhängigkeiten von Stromverbrauch und Effizienz eines Netzteils ideal darlegen zu können, wurde für die Netzteiltests dementsprechend auch eine leistungsfähige Testplattform verwendet, um die Geräte richtig zu fordern. Und natürlich zeigte sich auch bei diesem Test wieder, dass bei weitem keine 800-Watt-Netzteile benötigt werden und die meisten 500-Watt-Netzteile vollkommen ausreichend

sind, um tadellos ihren Dienst selbst in High-End-Systemen zu verrichten.

Dies liegt sowohl an der Miniaturisierung moderner CPUs/GPUs als auch an der Verwendung neuer Architekturen. Hat ein Intel Pentium D mit einer ATI Radeon 1950 XTX Crossfire-Lösung noch bis zu 550 Watt verbraucht, ist unser Testsystem mit einer deutlich höheren Rechenleistung nun im Stande, unter 400 Watt Stromverbrauch zu bleiben. Zumindest die Prozessor- und Grafikkarten-Hersteller scheinen langsam zu begreifen, dass der hohe Stromverbrauch nicht mehr zu rechtfertigen war. Dies führt die gleichzeitigen Entwicklungen im Netzteilsegment jenseits der 1000 Watt allerdings ad absurdum. Diese Modelle machen nur noch für einen Bruchteil der Leser einen Sinn: Wenn ein hoch übertaktetes High-End-System mit zwei Grafikkarten zum Einsatz kommt, möchten wir den Sinn eines derartigen High-End-Netzteils nicht anzweifeln.

Natürlich hat es uns wieder gereizt, die Vor- und Nachteile sowie Extrafeatures der vorliegenden, sehr modernen Netzteile genauer unter die Lupe zu nehmen. Ihre

Leistungsfähigkeit liegt im Bereich von 600 bis 850 Watt, auch diese Netzteile sind also definitiv für High-End-Systeme gedacht.

Die Unterschiede der einzelnen Probanden sind dabei allerdings teilweise gravierend. Dabei meinen wir nicht nur die Leistungsmerkmale - auch die Anschlussmöglichkeiten der Netzteile schwanken deutlich und der Käufer sollte schon genau hinsehen, um besser gut vorbereitet sein, um entscheiden zu können, welches Netzteil er erwirbt. Bereits die Anzahl an verschiedenen Kabeln und die Verschiedenheit der Anschlüsse ist sehr unübersichtlich geworden. Verschiedene Grafikkartenanschlüsse, unterschiedliche Mainboardanschlüsse, Wasserkühlungsstecker, geregelte Lüfterstecker usw. sind zu finden. Das bietet im Grunde jedem Bastler paradiesische Zustände, doch der Normalverbraucher kann da schnell überfordert werden.

Eine Entwarnung vorweg: Fehler können beim Anschluss prinzipiell nicht entstehen, da die Stecker genormt sind. Grundsätzlich haben alle Netzteile die wichtigsten Stecker, um einen Standardrechner

zu versorgen. Allerdings haben einige Netzteile zusätzliche Stecker, von denen die meisten für einen normalen Rechner unnützlich sind und nur dem einen Zweck dienen, auf alle Standards den passenden Stecker zu liefern. Zum Glück hat sich bei vielen Herstellern mittlerweile durchgesetzt, die Kabel durch Steckverbindungen vom Netzteil, falls vom Nutzer nicht benötigt, abzutrennen und umgekehrt. Wir finden dieses Feature nachwiewer sehr gut, denn es wurde bei dem Wust an Kabeln, die nicht gerade zur besseren Luftzirkulation im Rechner beitragen, höchste Zeit für die flächendeckende Realisierung dieser innovativen Idee.

Hat der Konsument jedoch Extrawünsche, so lohnt sich ein genauerer Blick auf das Angebot der Netzteile, denn nicht jedes bietet jeden Anschluss an. Ärgerlich, wenn erst zu Hause festgestellt wird, dass es nicht den gewünschten Anforderungen entspricht.

be quiet! Dark Power Pro 850W

Die Serie „Dark Power Pro“ von be quiet! ist nun schon lange im Pro-



Plug and Play: Das be quiet! Dark Power Pro Kabelmanagementsystem ist gut markiert und einfach zu verwenden



Pack den Panther in den Rechner: Das Design der Verpackung des be quiet! Dark Power Pro im altbekannten Stil und edlem Äußeren.



Kraftvoll: be quiet! schließt mit dem Dark Power Pro 850W zu den anderen Herstellern im Segment der Netzteile jenseits der 800W auf.

duktportfolio des sehr bekannten und namhaften Herstellers. Unser vorliegendes Netzteil bietet dabei ganze sage und schreibe 850 Watt Nominalleistung und gehört damit zu den potentesten Netzteilen auf dem Markt. Nicht nur aus diesem Grund waren wir vor dem Test sehr auf die Performance gespannt und ob es sich bei 850 Watt Nominalleistung überhaupt gegen die anderen Netzteile in Punkto Effizienz verteidigen oder gar durchsetzen kann. Das Design des Netzteils spricht dabei wie immer im Titan-Look für sich und ist sehr gelungen. Prinzipiell kommt es aber eher schlicht und einfach daher.

Auf dem Karton hat der Hersteller alle wichtigen Funktionen und Kabelage des Netzteils zusammengetragen, was wir als sehr hilfreich empfanden. Temperaturtechnisch hat sich das Netzteil keine Blöße gegeben. Dafür hat auch der verbaute 120-mm-Lüfter gesorgt. Allerdings kam im Betrieb ein deutliches Lüfterzitschern zum Tragen, was so manchen User stören könnte.

Gehörten die Netzteile dieses Herstellers früher fast immer zu den leisesten Vertretern auf dem Markt, hat sich das Blatt somit leider gewendet. Zwar steht be quiet! noch immer für erprobte Silent-Netzteile, doch mit der letzten Serien gehören sie nicht mehr zu den extremen Leisetretern.

Bei der Dark-Power-Pro-Serie legt be quiet! zunehmend auf andere Aspekte wert (z.B. hohe Leistung), was es natürlich schwer macht, ein kompromissloses Silent-Konzept einzubeziehen. Wir hoffen aber auf Innovationsgeist in diesem Gebiet - schließlich möchte ein be-quiet!-Käufer auch ein extrem leises Netzteil besitzen.

Des Weiteren bietet das Netzteil laut Hersteller einen Schutz gegen Überhitzung, Kurzschluss, Über- und Unterspannung. Hinzu kommt die modulare und gut durchdachte Kabelage, die farblich codiert wurde, um dem Anwender einen besseren Überblick zu geben.

Die Leistung des Netzteils kann als sehr gut bezeichnet wer-



Zeitlos: be quiet! bleibt bei der Dark Power Pro Reihe beim bewährten Design mit mattem Titan-Look und goldfarbenen Elementen.

den. Zwar gibt be quiet! auf der 3,3-V-Leitung nur eine Belastung von mäßigen 24 A an, doch bei heutigen Systemen spielt diese Schiene auch eine immer kleinere Rolle. Darum fällt dieser Wert nicht mehr so ins Gewicht wie früher. Bei der 5-V-Leitung zeigt es schon eher, was es kann und liefert bis zu 35 A. Als Combined Power kommen 180 W maximal in Betracht. Auf den 12-V-Schienen bietet es hingegen sehr gute 20 A auf allen vier Rails. Aufgrund der hervorragenden 12-V-Werte gibt es ein insgesamt sehr gutes Bild mit guten Reserven ab.

Kurzum: Wer aufgrund der Leistungsreserven zu diesem Netzteil greift, macht sicher nichts falsch. Neuste Systeme können ohne weitere Schwierigkeiten damit betrieben werden. Die Verarbeitungsqualität ist ausgesprochen gut. Ein Blick ins Innenleben offenbarte alle verbauten Teile, die von hoher Qualität waren. Das Netzteil soll laut Hersteller mit einem extrem hohen Wirkungsgrad von bis zu 84% auskommen, aktiven PFC

mit PF von bis zu 0,99 bedienen und komplett nach den RoHS-Richtlinien gefertigt worden sein. Außerdem wird mit einer Garantiezeit von 3 Jahren geworben.

Darüber hinaus zeichnet sich das Netzteil durch vielfache Anbindungsmöglichkeiten aus. Je nach Wunsch können entweder bis zu 12 Serial-ATA Kabel oder bis zu 14 normale 4-pin Molex Stecker angeschlossen werden. Um von 24-poligem EPS auf den 20-poligen ATX Anschluss zu wechseln, wird ein Adapter mitgeliefert. Weiterhin steht ein Floppy-Anschluss sowie vier 6-Pin EPS-Stecker und der 12-V-AUX-Anschluss zur Verfügung. Alles in Allem wird so ziemlich jeder kabelseitige Wunsch erfüllt.

Coba Nitrox IT-7600SG

Coba ließ uns ein Netzteil zukommen, dass sich optisch von dem mittlerweile üblichen Einheitsbrei kaum unterscheidet. Es ist mit einer schwarzen, matten Oberfläche versehen und hat einen 120-mm-Lüfter nach unten zeigend sowie



Durchdacht: Mit dem Cobra Nitrox 600W liefert Inter-Tech eine gelungene Leistung ab.



Kabelage: Das Cobra Nitrox 600W verfügt über ein Kabelmanagementsystem ähnlich des be quiet! Dark Power Pro.

Testsystem:

Als High-End-Testplattform kommt ein auf 3 GHz übertakteter Intel Core2 Quad Q6700 zum Einsatz. Weiterhin setzen wir auf eine GeForce 8800 GTX, die als aktuell leistungsfähigste Grafikkarte zum Einsatz kommt. Als Speicher werden 2 GB DDR2-800-Module verwendet, außerdem sind eine Festplatte und optische Laufwerke eingebaut. Unser Testsystem entspricht also einem guten High-End-PC. Mit einem Gesamtverbrauch von ca. 300 Watt ist es trotz High-End-Charakter äußerst stromsparend und erreicht sehr gute 12.000 3DMark 2006.

Zum Test:

Auf den nachfolgenden Seiten sind für jedes Netzteil die Verläufe der Ausgangsspannungen über den Testdurchlauf dargestellt. Man erkennt darin, welches Netzteil unter Last stärker einbricht. Im linken Diagramm sind jeweils +12V1 und +12V2 aufgetragen, im rechten +3,3V und +5V. Der Wertebereich des Diagramms entspricht ungefähr dem des nach ATX Design-Guide zulässigen Toleranzfeldes. Die Messwerte wurden zur übersichtlicheren Darstellung gleitend gemittelt.

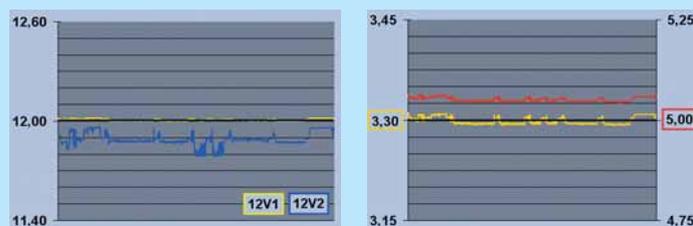
Gemessene Leistungsaufnahmen in Watt

Netzteil	idle	unter Last	standby
be quiet! Dark Power Pro 850W	165,6	297,0	3,2
Coba Nitrox IT-7600SG	167,6	302,2	3,6
Hiper HPU-4M670	172,9	304,0	4,7
Hiper HPU-4M730	174,3	306,3	4,7

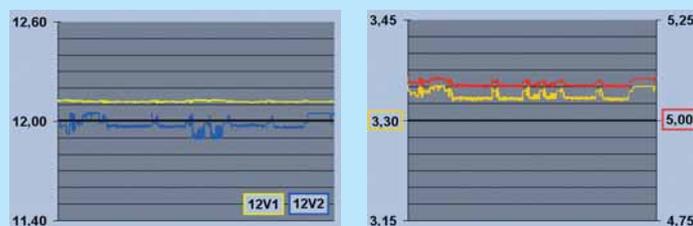
Werte für aus dem Stromnetz aufgenommene Wirkleistung während des Testdurchlaufs in Watt



be quiet! Dark Power Pro 850W



Coba Nitrox IT-7600SG



Hiper HPU-4M670



Hiper HPU-4M730



Unauffällig: Auf der Rückseite des Coba Nitrox 600W befindet sich der Schalter zur Wahl des Lüftermodus.

einen 80-mm-Lüfter nach hinten weisend integriert. Inwiefern die Lüfter für Lautlosigkeit im System sorgen, haben wir später getestet. Optisch ist das Netzteil nicht gemoddet, sondern kommt mit seiner Lackierung und dem großen Lüfter relativ unbedarft daher. Der Hersteller scheint also verstärkt auf die inneren Werte seines Sprößlings wert zu legen. Ob diese den Preis rechtfertigen, sehen wir im Belastungstest.

Als kurze Hintergrundinfo sei folgendes gesagt: Wer die Firma Coba noch nicht kennt, der hat unser Heft 01/2007 verpasst: Dort gewann die Vorgängerserie im High-End-Bereich einen Award - weiterhin ist Coba immer wieder für einen Überraschungserfolg gut.

Der Lüfter hat ein Keramikgellager und versorgt das Netzteil sehr ordentlich mit Frischluft und ist dabei subjektiv relativ leise. Der nach hinten gerichtete 80-mm-Lüfter ist hingegen etwas lauter. Das Netzteil ist gut verarbeitet und es wurden gute Komponenten verbaut.

Die Steckerverbindungen, die farbig codiert sind, kann man sehr deutlich am Netzteil erkennen. Eine nette Idee. Hier sollte es kaum noch zu Verwechslungen kommen, zumal die Steckverbindungen einmalige Formen haben. Dadurch ist es ohne Gewalt so gut wie unmöglich, den falschen Stecker in die Verbindung zu bugsieren.

Die Leistung des Netzteils ist auf den ersten Blick durchschnittlich und für ein 600-Watt-Netzteil innerhalb des Normbereichs. Auf der 3,3-V-Leitung darf eine maximale Belastung von 30 A gefahren werden. Für ein 600-Watt-Netzteil ist das absolut in Ordnung. Auf der 5-V-Leitung sind es 28 A, auf den 12-V-Schienen immerhin 18 A auf allen vier Rails.

Bei dem Wert für die Combined Power kommt es auf sehr ordentliche 180 Watt. Entscheidend ist das aber nicht mehr: Der klassischen Combined-Power-Wert hat ohnehin an Wichtigkeit verloren und wird immer aussageschwächer. In Zukunft wird es diese kombinierte Stromversorgung vielleicht



Hinter Gittern: Der hinter einem schicken Gitter verborgene 120-mm-Lüfter des Coba Nitrox 600W arbeitet vergleichsweise leise.



Schlichtes Design: Bei der Type-M-Serie verzichtet Hiper auf den Hochglanzlook der Type-R-Reihe und ein Kabelmanagement-System.

gar nicht mehr geben. Neuere Mainboards sollen in Zukunft die Aufteilung der Spannungen übernehmen, so dass die allgemeine Stromverbrauchs-Effizienz gesteigert werden kann. Netzteile würden dann nur noch eine bestimmte Spannung liefern, wahrscheinlich 12-Volt-Gleichspannung.

Das Netzteil geizt nicht mit Anschlüssen. Zwar sind nicht so viele Anschlüsse vorhanden, wie beispielsweise beim be quiet!, aber dennoch in ausreichender Menge. Der Käufer wird die Möglichkeit haben, vier 4-polige Molex-Anschlüsse zu nutzen, zwei Floppy-Anschlüsse sein Eigen nennen dürfen sowie den typischen 24-pin EPS-Stecker, zwei 6-Pin EPS-Stecker (PCI-E) und den 12-V-AUX-Anschluss an seine Geräte anschließen können.

Nicht ungewöhnlich ist bei dem vorliegenden Netzteil die Anzahl der Serial-ATA Anschlüsse. Das Netzteil bietet vier Stück davon an. Und natürlich kommt auch das Netzteil von Cobra mit modularem Steckermanagement daher.

Hiper HPU-4M670

Von Hiper haben uns gleich zwei Probanden erreicht, das HPU-4M730 und sein schwächerer Bruder HPU-4M670. Beide entstammen der Type-M-Serie von Hiper, welche sich von den bisherigen recht auffälligen Netzteilen von Hiper unterscheidet. Anders als bei der, Richtung Modding orientierten, Type-R-Serie setzt Hiper hier auf ein dezenteres Design. Die äußere Lackierung ist bei beiden Netzteilen ebenfalls identisch und wie allgemein üblich in mattem schwarz gehalten. Die Ausstattung der Netzteile unterscheidet sich nur marginal voneinander. Die Bauform ist bei beiden etwas länger als üblich, weswegen man vorher einen Blick auf die Platzverhältnisse in seinem Rechner werfen sollte.

Der hintere Teil des Netzteils ist sehr schlicht gehalten. Außer Netzschalter und Netzstecker ist nur das Lüftungsgitter und dahinter der 80-mm-Lüfter erkennbar. Die 80-mm-Lüfter sind mit einer temperaturgeregelten Steuerung



Innere Werte hinter Gitter: Die beiden vorliegenden Type-M-Modelle von Hiper bieten gute Ausgangsleistungen bei moderater Lüfterlautstärke.

versehen, die vom Anwender nicht beeinflusst werden kann. Bei niedrigen Temperaturen laufen die Lüfter mit einer recht geringen Drehzahl, die sich auch während des Test nicht besonders erhöht hat. Zusätzlich sind die Lüfter angenehm leise. Das Hiper ist, wie zu erwarten war, ordentlich verarbeitet und bietet gute Komponenten im Inneren an.

Ein Blick auf die technischen Werten offenbart, dass das Netzteil zwar nicht mit den großen Boliden der 1000-W-Klasse mithalten kann, aber für ein Netzteil mit 730 W sind die Werte sehr gut. Auf der 3,3-V-Schiene liefert es relativ schwache 25 A, auf 5 V immerhin 30 A. Die Muskeln lässt das Netzteil hingegen auf den vier 12-V-Schienen mit 16 A pro Schiene spielen, aber mit einer maximalen Belastbarkeit von 672 W. Als Wert für die "Combined Power" gibt Hiper 170 Watt an, was für diese Klasse ein durchschnittlicher Wert ist. Das Netzteil verfügt natürlich über "Active PFC".

In Sachen Anschlussmöglichkeiten erlaubt sich das Hiper eben-

falls keine Schwäche und bietet alle Steckertypen an, die das Herz begehrt. Im Test hat es neben dem be quiet! die beste Kabelausstattung. Der kleine Bruder des HPU-4M730, also das HPU-4M670, hat eine identische Verkabelung, unterscheidet sich also nur von den Leistungswerten her. Modular ist die Kabelage allerdings nicht aufgebaut. Hier hat Hiper offenbar bewusst darauf verzichtet und überlässt diese Feature den Type-R-Modellen.

Insgesamt bis zu acht S-ATA-Stromstecker, vier große Molex-Stecker und ein Floppy-Stecker stehen bereit. Es verfügt über einen herkömmlichen 24-poligen ATX-Stecker, aber dieser kann durch ein Steckverfahren einfach auf einen 20-poligen EPS Stecker reduziert werden. Als weitere Aux-Stecker sind ein 4-poliger und vier PCI-E Stecker vorhanden.

Hiper HPU-4M730

Der nächste Testkandidat kommt absolut identisch zum HPU-4M730



Ausgewogen: Nur bei der Gesamtleistung auf 12 V unterscheidet sich das HPU-4M670 von seinem stärkeren Bruder.



Praktisch: Im Bildvordergrund sind die von Hiper „exTender“ genannten Kabelstücke zur modularen Erweiterung der Kabelstränge zu sehen.

daher. Viel zu sagen gibt es nicht, da die Beschreibung zum HPU-4M730 größtenteils auch hier passt und die Netzteile optisch und zu großen Teilen auch intern deckungsgleich sind.

Einzig in Punkto Leistung sind die Netzteile unterschiedlich. Zumindest bei der Maximalleistung auf 12 Volt: Hier leistet es „nur“ 465 Watt statt der 672 Watt des großen Pendants. Auf der 3,3-V-Schiene bietet es hingegen altbekannte 25 A und mit 30 A bei 5 V liegt es auf einem der Spitzenplätze in diesem Test.

Warum eigentlich zwei oder mehrere Werte für 12 V? Das liegt daran, dass nach neueren ATX Design Guides die 12 V auf mindestens zwei oder mehrere „Rails“ aufgeteilt werden, d.h. statt einem großen Spannungsregler mehrere kleinere eingesetzt werden. Die Begrenzung auf kleinere Ampere-Bereiche ermöglicht einen effizienteren Betrieb, als dies mit einem großen Spannungsregler möglich ist und die Beschränkung auf 20 A pro Schiene hat neben Vorteilen für die Regelung auch einen Sicherheitsaspekt.

Und das Thema Effizienz gewinnt dank steigender Strompreise, leistungshungriger Hardware und ökologischen Bedenken ja immer mehr an Bedeutung. Die maximale Ausgangsleistung wird in diesem Fall mit den erwähnten 465 Watt angegeben.

Auch die Anschlussmöglichkeiten an diesem Netzteil von Hiper sind gleich. Der 24-polige ATX Stecker kann durch einen mitgelieferten Adapter auch auf älteren Mainboards angewandt werden, die einen 20-poligen Anschluss verwenden. Es sind bis zu acht S-ATA Stromanschlüsse und vier konventionelle Molex-Stecker bereitgestellt. Weiterhin sind ein kleiner Molex-Stecker für Floppys, der obligatorische 4-polige 12V AUX-Stecker vorhanden und vier 6-polige Anschlüsse für PCI-Express im Paket enthalten.

Fazit

Das eigentliche Fazit aus diesem Test ist die Erkenntnis, dass die qualitativen und technischen Unterschiede zwischen Netzteilen renommierter Hersteller im Premium-Bereich heutzutage nur noch sehr gering sind. Als Kunde braucht man daher keine Angst zu haben, für sein Geld eine „Gurke“ zu bekommen, aber angesichts der teilweise beachtlichen Preise ist dies auch eine Selbstverständlichkeit.

Die drei von uns getesteten Modellreihen liegen von den Mess-

Alle Netzteile im Vergleich

Herstellernamen und Produktname	be quiet! Dark Power Pro 850W	Coba Nitrox IT-7600SG 600W	Hiper HPU-4M670	Hiper HPU-4M730
Aussehen	titan glänzend	schwarz glänzend	schwarz matt	schwarz matt
Bezugsquelle	www.caseking.de	www.pc-silent.de	www.caseking.de	www.caseking.de
Straßenpreis	229,90 €	89,90 €	109,90 €	119,90 €
Leistungswerte				
Watt (nominal)	850 W	600 W	670 W	730 W
+3,3 V	24 A	30 A	25 A	25 A
+5 V	35 A	28 A	30 A	30 A
+12 V 1	20 A	18 A	16 A	16 A
+12 V 2	20 A	18 A	16 A	16 A
+12 V 3	20 A	18 A	16 A	16 A
+12 V 4	20 A	18 A	16 A	16 A
Combined Power 3,3 V + 5 V	180 W	180 W	170 W	170 W
Max. Leistung auf 12V	648 W	576 W	465 W	672 W
Anschlüsse				
24-poliger EPS	Ja	Ja	Ja	Ja
20-poliger ATX	Nein	Ja	Ja	Ja
4-polig 12V AUX	Ja	Ja	Ja	Ja
6-polig PCI-Express	4	2	4	4
6-polig rechteckig EPS	Nein	Nein	Nein	Nein
8-polig rechteckig EPS	Ja	Ja	Ja	Ja
Serial ATA Strom	Bis zu 12	4	Bis zu 8	Bis zu 8
4-Pin-Molex	Bis zu 14	4	Bis zu 4	Bis zu 4
Floppy-Anschlüsse	1	2	2	2
Lüfter-Anschluss	6	Ja	Nein	Nein
weitere Ausstattung				
Besonderheiten	relativ leise, aber Zwitschengeräusche des Lüfters wahrnehmbar	recht leise im Lowlevel, aber starkes Zwitschern	mittelmäßige Lautstärke, zeitweise Lüfterzwischen wahrnehmbar, Gehäuse länger als üblich	mittelmäßige Lautstärke, Gehäuse länger als üblich
Lüftersteuerung	auto	manuell wählbar (auto, low, max)	auto	auto
Spannungsbereich	200 - 240 VAC	200 - 240 VAC	100 - 240 VAC	100 - 240 VAC
modulares Kabelmanagement	Ja	Ja	Nein	Nein
Lüfterart (außen = a; innen = i; unten = u)	129 mm (u)	120 mm (u), 80 mm (h)	80 mm (h)	80 mm (h)
Bewertung				
Hersteller Bezeichnung	be quiet! Dark Power Pro 850W	Coba Nitrox IT-7600SG 600W	Hiper HPU-4M670	Hiper HPU-4M730
Ausgangsspannungen				
Stabilität	+	++	++	++
Einhaltung Toleranzfeld	++	++	++	++
Leistungsaufnahme				
Idle-Betrieb	++	++	+	+
Volllast	++	+	+	+

werten her dicht beisammen. Das be quiet! weist gegenüber der Konkurrenz die besten Werte bei der Energieeffizienz auf, schwankt aber dafür bei den Ausgangsspannungen etwas mehr. Das Coba Nitrox plaziert sich vom Wirkungsgrad her zwischen dem be quiet! und den beiden Hiper Type M. Gegenüber dem be quiet! liefern diese drei Netzteile auch etwas weniger stark schwankende Spannungen.

Die Unterschiede und auch die Spannungsschwankungen selber sind aber de facto nur kosmetischer Natur, denn alle vier getesteten Netzteile zeigten erwartungsgemäß nicht die Spur einer Schwäche. Schließlich sind sie ja auch für deutlich stärkere Rechnersystem konzipiert, zumindest

wenn man Stärke im Sinne der Leistungsaufnahme definiert. Die Messwerte zusammengefasst verdient sich also das be quiet! Dark Power Pro einen kleinen Bonuspunkt für seinen leicht besseren Wirkungsgrad im Test.

Für die Kaufentscheidung ist daher wohl eher das Konzept und die Ausstattung der Netzteile entscheidend. Das be quiet! und das Coba Nitrox verfügen über ein modulares Kabelmanagement, wohingegen Hiper eine gewisse Flexibilität durch das exTender-Konzept ermöglicht. Über ausreichend viele Anschlüsse verfügen alle Kandidaten, wobei Hiper und be quiet! mit insgesamt vier PCI-E-Steckern optimal auf Quad-SLI oder 8800-GTX-SLI-Konfigurationen vorbe-

reiten sind. Je nachdem, wie man gegenüber einem Kabelmanagement steht, kann man sich hier entscheiden.

In Sachen Lautstärke müssen wohl alle Testkandidaten ihrer hohen Leistungsfähigkeit Tribut zollen, denn keines konnte als wirkliches Silent-Netzteil überzeugen. Sie arbeiten aber vergleichsweise leise, wenn man von den auftretenden Lüfter- und Spulenzwitschern einmal absieht, aber sind halt weit von den Qualitäten beispielsweise der kleineren Serien von be quiet! entfernt.

Das be quiet! und das Coba Nitrox arbeiten etwas leiser als die beiden Modelle von Hiper. In normalen luftgekühlten Systemen sollten sie nicht negativ auffallen.