

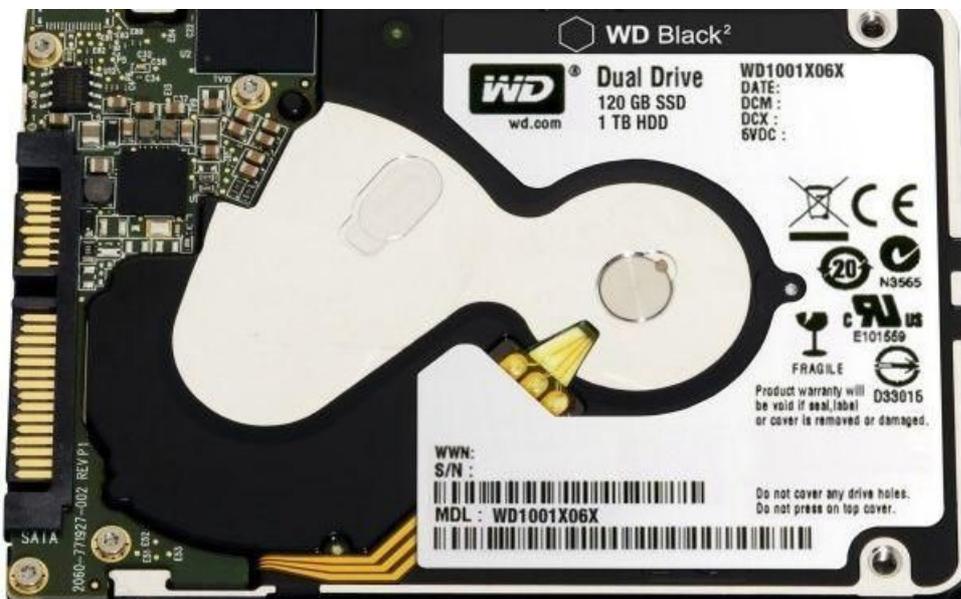
Link: <https://www.channelpartner.de/a/western-digital-black-dual-drive-1120gb-im-test,3040770>

SSD und Festplatte kombiniert

Western Digital Black² Dual Drive 1120GB im Test

Datum: 07.12.2013
Autor(en): Michael Schmelzle

Mit der Black² Dual Drive packt Western Digital eine 120-GByte-SSD und eine ferromagnetische 1000-GByte-HDD gleichzeitig in ein 2,5-Zoll-Gehäuse. Der Test klärt, ob die Black² die eierlegende Wollmilchsau der Notebook-Festplatten ist.



Western Digital Black² Dual Drive 1120GB: Das Laufwerk vereint eine SSD und Festplatte in einem Gehäuse.
Foto: PC-Welt

Die **Western Digital Black² Dual Drive¹** ist kein Hybrid-Laufwerk, das häufig genutzte Dateien in einem SSD-Cache puffert. Vielmehr handelt es sich um eine 120-GByte-SSD und eine 1000-GByte-HDD in einem 9,5 Millimeter hohem 2,5-Zoll-Gehäuse mit lediglich einem SATA-3-Anschluss - trotzdem arbeiten die beiden Festplatten unabhängig voneinander.

Nach dem Einbau der Black² ist erst einmal nur die SSD ansprechbar, damit sich darauf Windows installieren lässt. Sie können auch mit Ihrer alten Windows-Installation (ab XP aufwärts) auf die SSD umziehen. Ein Cloning-Programm sowie ein SATA-auf-USB-Adapter sind im Lieferumfang der Dual Drive enthalten.

Nach der Windows-Installation auf die SSD müssen Sie eine spezielle Software - den **WD Black² installer²** - herunterladen und installieren. Erst dann lässt sich auch die 1000-GByte-Festplatte ansprechen. Das WD-Programm funktioniert allerdings ausschließlich unter Windows XP, Vista, 7, 8 sowie 8.1 und unterstützt keine SATA-Controller von Asmedia und NVIDIA-Storage-Treiber.

Volume	Layout	Typ	Dateisystem	Status
Boot (C:)	Einfach	Basis	NTFS	Fehlerfrei (Startpartition, Auslagerungsdatei, Absturzabbild, Primäre Partition)
System-reserviert	Einfach	Basis	NTFS	Fehlerfrei (System, Aktiv, Primäre Partition)
Volume (E:)	Einfach	Basis	NTFS	Fehlerfrei (Logisches Laufwerk)

Datenträger 0	System-reserviert	Boot (C:)	Volume (E:)
Basis 1043,30 GB Online	100 MB NTFS Fehlerfrei (Sys)	111,69 GB NTFS Fehlerfrei (Startpartition, Auslagerungsdatei, Absturzabbild, Primäre Partition)	931,51 GB NTFS Fehlerfrei (Logisches Laufwerk)

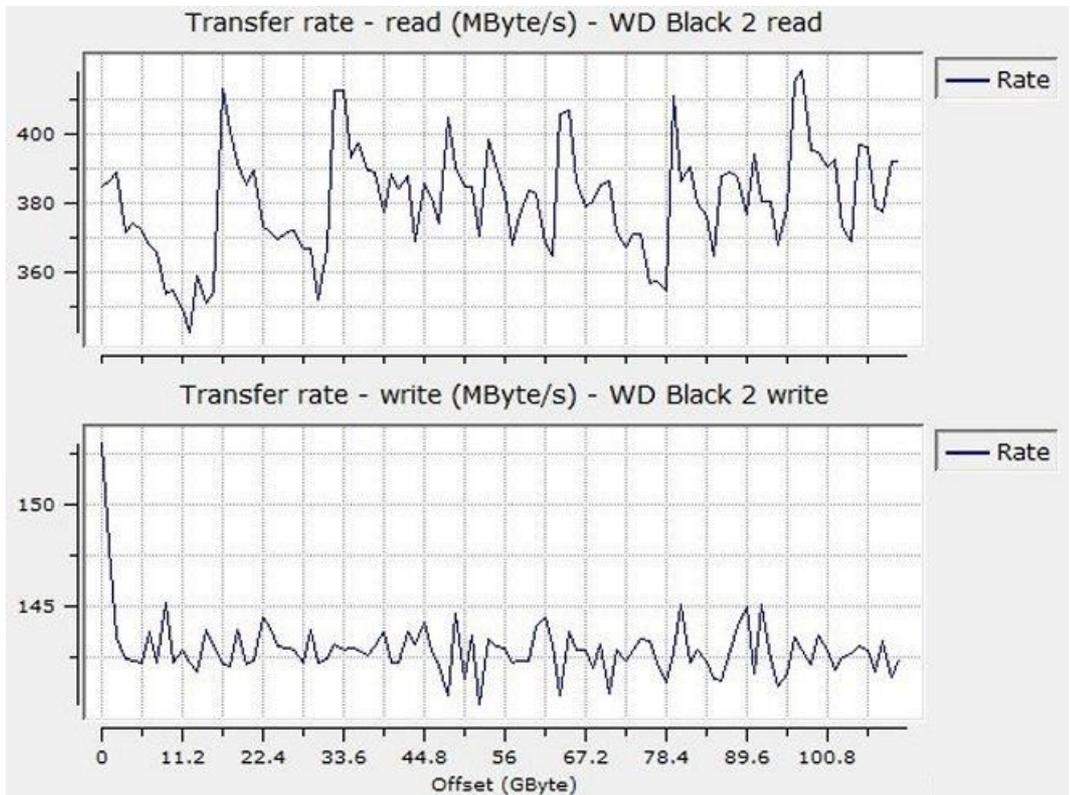
Datenträgerverwaltung: Nach der Installation des "WD Black2 installer" sieht das Betriebssystem zwei Laufwerke.

Bei der SSD setzt Western Digital auf 20-Nanometer-Flashspeicher von Micron. Es handelt sich dabei um zwei 64 GByte große NAND-Bausteine, die der SATA-3-Controller Micron JMF-667H ansteuert. Ein 128 MByte großer DDR3-SDRAM-Chip von Nanya fungiert als SSD-Cache. Die nutzbare Kapazität unter Windows liegt bei knapp 112 GByte.

Das ferromagnetische Laufwerk setzt sich aus zwei 500-GByte-Datenscheiben zusammen, arbeitet mit 5400 U/min und nutzt einen 16 MByte Puffer-Baustein. Die Terabyte-Festplatte besitzt einen eigenen SATA-3-Controller, der über den SATA-Multiplexer Marvell 88SM9642 mit dem Micron JMF-667H verbunden ist und sich mit Hilfe der Black2-Software ansteuern lässt. Die nutzbare Kapazität des Terabyte-Laufwerks liegt unter Windows bei knapp 932 GByte.

Geschwindigkeit: Lesen mit bis zu 420 MByte/s, Schreiben aber nur 150 MByte/s

SSD: In unserem Test kommt die Solid State Drive auf sequenzielle Leseraten zwischen 340 und 420 MByte/s, das Schreibtempo pendelt zwischen 140 und 150 MByte/s.



SSD: Sequenzielle Lese- (oben) und Schreibraten (unten) des Flash-Laufwerkes.

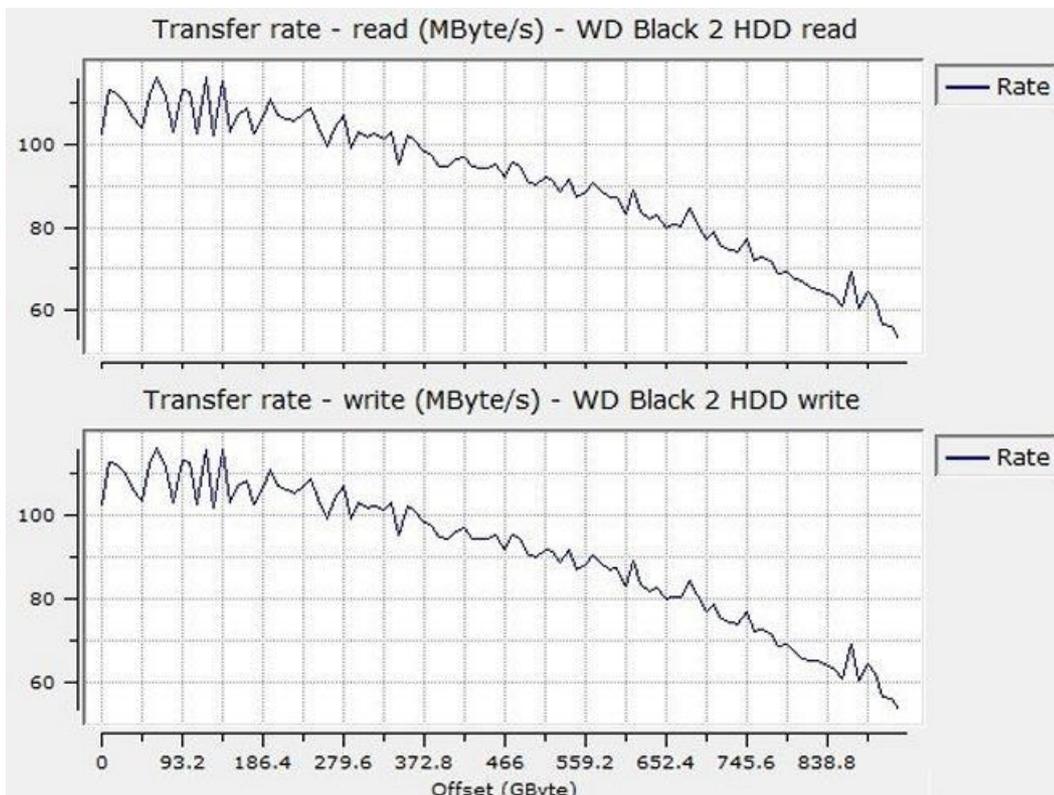
Die Zugriffszeiten liegen bei durchschnittlich 0,09 Millisekunden. Das Ergebnis im PC Mark Vantage kann sich ebenfalls sehen lassen. Im HDD-Test holt die 120-GByte-SSD fast 62.000 Punkte. In den Praxis-Test liest und schreibt die Black² einen DVD-Film (4,2 GByte) in 16 respektive 32 Sekunden, der Kopiervorgang dauert 46 Sekunden. Der Befehlsdurchsatz beim Lesen fällt mit fast 56.000 IOPS gut aus, beim Schreiben erreicht der Micron-Controller hingegen nur rund 4000 Befehle pro Sekunde.

Performance WD Black²: SSD

Benchmark	Ergebnis
DVD-Film (4,2 GB) auf SSD schreiben / lesen / duplizieren	0:32 / 0:16 / 0:46 min
1000 MP3-Dateien (5 GB) auf SSD schreiben / lesen / duplizieren	0:41 / 0:24 / 1:12 min
Praxis-Simulation (PC Mark Vantage - Gesamtergebnis)	61 725 Punkte
sequenzielle Leseratte (TecBench): minimal / durchschnittlich / maximal	343 / 381 / 419 MByte/s
sequenzielle Schreibrate (TecBench): minimal / durchschnittlich / maximal	140 / 143 / 153 MByte/s
Dateien auf der SSD finden (TecBench): mittlere / maximale Zugriffszeit	0,09 / 0,10 ms

HDD: Die ferromagnetische Festplatte erreicht sequenziell durchschnittlich 90 MByte/s, in der Spitze sind es fast 120 MByte/s.

HDD: Sequenzielle Lese- (oben) und Schreibraten (unten) der Festplatte.



Die mittlere Zugriffszeit beträgt rund 7 Millisekunden - für ein 5400er-Laufwerk sind das solide Werte.

Das gilt auch für die knapp 4500 Punkte im HDD-Test des PC Mark Vantage. Gemütlich geht die Black² im Praxis-Test zu Werke: Einen DVD-Film (4,2 GByte) liest und schreibt das Terabyte-Modell in 28 respektive 41 Sekunden, der Kopiervorgang dauert knapp anderthalb Minuten.

Performance WD Black²: SSD

Benchmark	Ergebnis
DVD-Film (4,2 GB) auf SSD schreiben / lesen / duplizieren	0:41 / 0:28 / 1:25 min
1000 MP3-Dateien (5 GB) auf SSD schreiben / lesen / duplizieren	1:15 / 0:50 / 2:08 min
Praxis-Simulation (PC Mark Vantage - Gesamtergebnis)	4495 Punkte
sequenzielle Leserate (TecBench): minimal / durchschnittlich / maximal	56 / 91 / 116 MByte/s
sequenzielle Schreibrate (TecBench): minimal / durchschnittlich / maximal	55 / 91 / 117 MByte/s
Dateien auf der SSD finden (TecBench): mittlere / maximale Zugriffszeit	7,15 / 17,84 ms

Cloning- und Spezial-Software

Dem Black²-Modell liegt ein SATA-auf-USB-3.0-Adapterkabel, ein dickes mehrsprachiges Handbuch sowie ein kleiner USB-Stick bei. Stecken Sie den Stick ans Notebook an, ruft ein Script automatisch den Download-Link zum **WD Black² installer**³ über Ihren primären Browser auf.



Acronis True Image WD Edition: Die Software hilft zum Umziehen vorhandener Installationen.

Zum Herunterladen bietet Western Digital über seine Website auch noch das Cloning- und Partitionierungs-Programm **Acronis True Image WD Edition**⁴ an. Mit der Software können Sie Ihre aktuelle Betriebssystem-Installation - mit Hilfe des SATA-auf-USB-3.0-Adapterkabel - von Ihrer alten Festplatte auf die SSD der Western Digital Black² Dual Drive übertragen. Das geht mit wenigen Mausklicks schnell und unkompliziert.

Leise und nicht zu stromhungrig

CrystalDiskInfo 5.3.1

Datei Bearbeiten Optionen Aussehen Festplatte Hilfe Sprache(Language)

Gut
28 °C
C: D: F:

WDC WD1001X06X-00SJVTO 1120,2 GB

Zustand	Firmware	01.01A01	Puffergrösse	Unbekannt
Gut	Seriennummer	WD-WX21A9385096	NV Cachegrösse	----
Temperatur	Schnittstelle	Serial ATA	Drehzahl	---- (SSD)
28 °C	Übertragungsmodus	SATA/600	Eingeschaltet	9 mal
	Laufwerksbuchstaben	C: D: F:	Betriebsstunden	5 Std.
	Standard	ACS-2 ----		
	Eigenschaften	S.M.A.R.T., 48bit LBA, APM, AAM, NCQ, TRIM		

ID	Parametername	Aktueller...	Schlecht...	Grenzwert	Hex-Wert
01	Lesefehlerrate	100	100	0	000000000000
02	Leistungsfähigkeit	100	100	50	000000000000
03	Beschleunigungszeit	100	100	50	000000000000
05	Wiederzugewiesene Sektoren	100	100	50	000000000000
07	Suchfehlerrate	100	100	50	000000000000
08	Suchzeitleistung	100	100	50	000000000000
09	Eingeschaltete Stunden	100	100	0	000000000005
0A	Drehwiederholungen	100	100	50	000000000000
0C	Anzahl der Einschaltungen	100	100	0	000000000009
A7	Unbekannt	100	100	0	000000000000
A8	Unbekannt	100	100	0	000000000001
A9	Unbekannt	100	100	10	000000040001
AA	Unbekannt	100	100	10	000000000000
AD	Unbekannt	199	199	0	0003000E0004
AF	Unbekannt	100	100	10	000000000000
C0	Ausschaltungsabbrüche	100	100	0	000000000005
C2	Temperatur	72	72	30	0028001C001C
C5	Aktuell schwebende Sektoren	100	100	0	000000000000
F0	Kopfpositionierungszeit	100	100	50	000000000000

Technische Infos: Das Tool CrystalDiskInfo zeigt Details der WD Black² an.

Die Leistungsaufnahme ist für ein Doppellaufwerk aus SSD und herkömmlicher Festplatte erstaunlich moderat. Neben dem niedrigen HDD-Drehtempo hat Western Digital wohl auch ein intelligentes Energiemanagement implementiert. Im Leerlauf zieht die Black² nur 1 Watt aus dem Netzteil. Und unter Last verbraucht die 2,5-Zoll-Festplatte durchschnittlich nur rund 2,5 Watt. Nur wenn SSD und HDD gleichzeitig schufteten müssen, klettert die Leistungsaufnahme auf Spitzenwerte von knapp 4 Watt. So manche SSD braucht mehr als das Laufwerkskombi von Western Digital - Respekt!

Zudem glänzt das Dual Drive mit einem unauffälligen Betriebsgeräusch mit 0,1 Sone im Leerlauf und maximal 0,3 Sone unter Last. Nichts zu bemängeln gibt es auch bei der Betriebstemperatur - sie bleibt auch unter Dauerbelastung unkritisch.

Fazit & Quickinfo

Keine Frage, die Western Digital Black² Dual Drive 1120GB ist eine echte Innovation. Besitzt Ihr Notebook nur einen 2,5-Zoll-Schacht und keinen mSATA-Steckplatz, gibt es derzeit keine Alternative zur Black². Nur sie vereint ansprechendes SSD-Tempo und Speicherplatzreserven von knapp einem Terabyte in einem einzigen Laufwerk.

Seine Festplatten-Innovation lässt sich Western Digital aber teuer bezahlen: Die Black² Dual Drive 1120GB listet der Online-Versandhandel zu Straßenpreisen ab 270 Euro. Fürs gleiche Geld bekommen Sie aber auch schon eine deutlich schnellere **Samsung SSD 840 Evo Series**⁵ mit 500 GByte Bruttokapazität - für die meisten Notebook-Besitzer dürfte bereits das schon genug Speicherplatz sein.

Wie hoch wäre also ein fairer Preis für die Black² Dual Drive angesichts der Einzelkosten für eine gute 120-GByte-SSD und eine 1000-GByte-HDD, die aktuell bei 100 + 60 = 160 Euro liegen? Sagen wir es einmal so: Der Preis für die Western Digital Black² Dual Drive 1120GB müsste schon unter die 200-Euro-Grenze fallen, bevor wir ohne schlechtes Gewissen eine Kaufempfehlung aussprechen könnten.

Technische Daten	
Nennkapazität	1120 GByte
verfügbar	1043,30 GByte
Preis pro Gigabyte	0,29 Euro
Bauart	2,5 Zoll
Anschluss	SATA 6 GBit/s
Gewicht	125 Gramm
Speicherchips Technik	20nm MLC (synchron)
Speicherchips Organisation	2 x 64 GByte
Speicherchips Typ	Micron 230098703A
Firmware-Version	01.01A01
Controller	Micron JMF667H
Zwischenspeicher: Typ	Nanya NTSCB64M16FP
Zwischenspeicher: Größe	128 MBte
TRIM-Funktion	ja
Garbage Collection	ja
Firmware-Update möglich	ja
Preis (unverbindliche Preisempfehlung)	299 Euro
Western Digitals technische Hotline	0031/204467651
Garantie des Herstellers	50 Monate

Dieser Artikel basiert auf einem Beitrag unserer Schwesterpublikation **PC-Welt**⁶. (rb)

Links im Artikel:

¹ <http://www.wdc.com/en/products/products.aspx?id=1190>

² <http://support.wdc.com/product/download.asp?groupid=2301&sid=218&lang=en>

³ <http://support.wdc.com/product/download.asp?groupid=2301&sid=218&lang=de>

⁴ http://support.wdc.com/product/downloaddetail.asp?swid=119&wdc_lang=de

⁵ <http://www.pcwelt.de/produkte/Test-Samsung-SSD-840-Evo-8102550.html>

⁶ http://www.pcwelt.de/produkte/Test_WD-Black2_Dual_Drive_1120GB_WD1001X06XDTL-8329962.html

IDG Tech Media GmbH

Alle Rechte vorbehalten. Jegliche Vervielfältigung oder Weiterverbreitung in jedem Medium in Teilen oder als Ganzes bedarf der schriftlichen Zustimmung der IDG Tech Media GmbH. dpa-Texte und Bilder sind urheberrechtlich geschützt und dürfen weder reproduziert noch wiederverwendet oder für gewerbliche Zwecke verwendet werden. Für den Fall, dass auf dieser Webseite unzutreffende Informationen veröffentlicht oder in Programmen oder Datenbanken Fehler enthalten sein sollten, kommt eine Haftung nur bei grober Fahrlässigkeit des Verlages oder seiner Mitarbeiter in Betracht. Die Redaktion übernimmt keine Haftung für unverlangt eingesandte Manuskripte, Fotos und Illustrationen. Für Inhalte externer Seiten, auf die von dieser Webseite aus gelinkt wird, übernimmt die IDG Tech Media GmbH keine Verantwortung.