



Rewind

Das **wöchentliche Magazin** für Apple- und Technikfans

I'm A Rocket Maaan!

Praxistest: LaCie Little Big Disk Thunderbolt 2 SSD



Top-Five der Redaktion

Hier finden Sie die fünf Produkte, die es der Redaktion besonders angetan haben. Die Reihenfolge der Fünf ist absteigend nach Ausgabennummer sortiert. Es handelt sich zumeist um Produkte, die innerhalb der letzten 6-12 Monate getestet wurden. Wird die Liste durch ein neues Produkt ergänzt, fällt das unterste aus der Liste heraus, ist damit aber natürlich nicht weniger geschätzt, als zuvor. Im [Rewind-Archiv](#) finden Sie die Ausgabe mit dem jeweiligen Test.

Bezeichnung	Bild	Test in Ausgabe
LaCie Little Big Disk TB 2 (Shop)		411
Olympus OM-D E-M1 (Referenz: CSC) (Shop)		411
Meridian Prime Headphone Amplifier (Referenz: Kopfhörerverstärker)		410
B&W P7 (Shop) (Referenz: geschlossene, mobiltaugliche Kopfhörer)		405
Lupine Betty TL2 S (Shop)		402

Liebe Leser

Die Welt im Wandel... Hätten Sie gedacht, irgendwann mal mit Microsoft Office auf einem Tablet-Computer oder gar einem "Handy" zu arbeiten? Tatsächlich ist das – nach langem Hin und Her zwischen den alten Rivalen Apple und Microsoft – ab sofort möglich, denn M\$ hat diese Woche Word, Excel, PowerPoint & Co. für iOS-Mobilgeräte vorgestellt. In der kostenlosen Version kann man damit leider nur Dateien lesen. Wer sie auch bearbeiten will, braucht das "Office 365"-Abo für 99 Euro pro Jahr bzw. 10 Euro pro Monat, kann dann aber auch Office für Mac bzw. für Windows auf bis zu fünf Geräten nutzen. – Das Modell der Nutzungsgebühr (siehe Adobe CC) zieht damit also weitere Kreise. Ich kann zum Glück bei Apples kostenlosen Office-Apps bleiben.

Frank Borowski
alias sonorman



INHALT

Praxistest: LaCie Little Big Disk Thunderbolt 2 SSD	3
Tools, Utilities & Stuff.....	10
Buffalo LinkStation 200: NAS für iDevice-User.....	10
Panasonic: 4k kommt, OLED braucht noch eine Weile	11
Manfrotto X-PRO: Neue Perspektiven entdecken.....	14
Drobo: The Next Generation	15
WD My Passport Pro: Ein Kabel, ein RAID	16
Bilder der Woche	17
Impressum	18



I'm A Rocket Maaan!

Praxistest: LaCie Little Big Disk Thunderbolt 2 SSD

(son)

KOMPAKT

Marke.....LaCie

Bezeichnung.....Little Big Disk TB2 (Shop)

Art.....externe Thunderbolt-SSD, 1 TB

Empf. Preis (€).....1.249

Verfügbarkeit.....sofort

Bezogen auf die Menschheitsgeschichte befinden wir uns mit der Computertechnik noch immer in der tiefsten Steinzeit. Als Massenphänomen sind Computer erst seit den siebziger oder achtziger Jahren des letzten Jahrhunderts relevant, also erst seit ca. 30 - 40 Jahren. Zeitgeschichtlich ist das selbst in der relativ kurzen Ära der Menschheit kaum ein Wimpernschlag. Und doch sind wir in der kurzen Zeit, seit der wir uns mit der Technik der digitalen Rechenknechte beschäftigen, schon ziemlich weit gekommen.

Viele von uns können sich noch an Zeiten erinnern, als 320- oder 640-KB-

Floppy-Disks als Massenspeicher galten, mit denen es eine kleine Ewigkeit dauerte, ein Programm zu laden. Oder die ersten Festplatten: Groß wie der Computer auf dem Schreibtisch, 2.000 DM teuer (oder mehr) und Platz für 10 oder 20 MB*. Heute hingegen können wir 64 oder inzwischen sogar 128 GB auf einem winzigen, fingernagelgroßen Plastikchip (microSD Karte) speichern, oder mehrere Terabyte auf einer mobilen, hemdtaschengroßen Festplatte für weniger als 100 Euro. Wie wird es da wohl in 100 Jahren aussehen? Werden physikalische Grenzen dem Wachstum der Speicherdichte schon bald ein Ende setzen? Oder werden wir neue Wege finden, um noch mehr Daten auf noch kleinerem Raum zu speichern? Vielleicht 10 Exabyte auf einem organischen Chip-Implantat hinter dem Ohr?

Was auch immer die Zukunft auf diesem Gebiet noch aufregendes bringen wird, ganz aktuell befinden

*Das reicht für höchstens ein durchschnittlich großes RAW-Foto aus einer modernen Digitalkamera.



Das Eckige muss neben das Runde: Ideale Spielpartner.



wir uns in einer nicht minder spannenden Umbruchphase, die – wenn auch aus der Jetzt-Perspektive eher schleichend – eine echte Revolution bedeutet, denn erstmals haben wir Massenspeicher, die diesen Namen verdienen und die völlig ohne bewegliche Teile auskommen.

Nichtflüchtige Speicherchips ersetzen mehr und mehr rotierende Magnetplatten mit sich hektisch bewegenden Schreib-/Leseköpfen. Dadurch sinkt nicht nur der Platzbedarf, auch die Energieeffizienz verbessert sich deutlich – auch wenn zumindest mobile 2,5"-Festplatten derzeit noch sehr gut mithalten, oder gar effizienter sind, was den Stromverbrauch und das Verhältnis zum Speicherplatz angeht. Solid State Disks, oder kurz SSDs, gehört dennoch die Zukunft, weswegen die Hersteller, allen voran Apple, immer mehr auf die neuartigen Speicherriegel setzen.

Auf dem Gebiet der Schreib-/Lese-Geschwindigkeit haben SSDs die anachronistischen Magnetplatten inzwischen klar überholt, was wohl kaum ein anderes Produkt mehr beweist als der neue Mac Pro mit seiner rasend schnellen internen PCIe-SSD. Aber auch mein heutiger Testkandidat unterstreicht

eindrucksvoll, wie limitierend die mechanischen Speichermedien inzwischen sind: Die LaCie Little Big Disk Thunderbolt 2 ist die derzeit wohl schnellste externe "Festplatte", die Normalverbraucher wie Du und ich heute für Geld und gute Worte erwerben können. Hier meine Praxis-erfahrungen mit einem der ersten verfügbaren Testmuster:

Klein, schwarz, stark

Der Name "Little Big Disk" ist nicht

neu im Programm von LaCie, aber das aktuelle Modell mit diesem Namen (im Folgenden als LBD 2 abgekürzt) ist meines Wissens die erste externe SSD-Speicherlösung mit PCI angebotenen SSDs und ebenso eine der ersten mit Thunderbolt 2 als Schnittstelle, was das Gerät für die Nutzung am neuen Mac Pro oder anderen Geräten mit dieser Schnittstelle prädestiniert. An Speicherplatz bietet die LBD 2 derzeit genau 1 TB, was im Vergleich zu großen Festplat-

ten zwar nicht spektakulär, für zahlreiche Anwendungen aber vollauf ausreichend ist.

Spektakulär ist hingegen – leider – der Preis von 1.249 Euro. Das ist ungefähr das Zwanzigfache (!) dessen, was man für eine 1 TB große Mobilfestplatte heute ausgeben muss. Aber wie wir aus der Urzeit der Computerei wissen – siehe weiter vorne im Text – waren neue Technologien zu Beginn immer außerordentlich teuer.

Im Inneren werkelt nicht eine, sondern zwei SSDs von Samsung mit jeweils 500 GB, die standardmäßig von LaCie in HFS+ formatiert und als RAID 0 (Stripe Set) konfiguriert ausgeliefert werden. Die SSD-Riegel sind, wie auf den Bildern weiter hinten zu sehen, sehr klein und würden daher auch in ein noch deutlich kleineres Gehäuse als das von LaCie genutzte passen. Mit dem zusätzlich erforderlichen Controller und einem kleinen Lüfter (dazu später mehr) plus Kühlkörpern will der französische Hersteller aber wohl nicht das Risiko eingehen, dass die teuren Speicherriegel den vorzeitigen Hitztod sterben. Hier merkt man auch, dass es noch Potenzial bei Verbesserungen der Energieeffizienz gibt.



Das kleine Schwarze: Im Gegensatz zum Vorgänger kommt die LBD 2 in schwarz, passend zum neuen Mac Pro daher. Der blaue Böppel ist keine Taste.



Praxis & Leistung

Angeschlossen wird die LBD 2 ausschließlich via Thunderbolt (schwarzes 1-m-Kabel mitgeliefert). Natürlich ist die LBD auch mit Geräten kompatibel, die nur über einen Thunderbolt-1-Anschluss verfügen, aber die volle Leistung kann sie nur an der neueren Thunderbolt-2-Schnittstelle entfalten, die eine Bandbreite von bis zu 20 Gbit/s bietet. Zum Betrieb ist aber bedauerlicherweise noch ein externes Netzteil erforderlich, was sich bei genauerer Betrachtung der Leistungsaufnahme im Betrieb erklärt.

Nach der Verbindungsaufnahme mit dem Mac Pro und dem Anschließen des Netzteils steht das Laufwerk sofort in der Seitenleiste bereit. Einen Ein-/Ausmacher gibt es nicht, Die LBD 2 arbeitet 100% Plug&Play und schaltet sich auch zuverlässig zusammen mit dem Mac aus, bzw. in den Ruhezustand, wobei die große, blaue, LaCie-typische LED an der Front erlischt. Im Standby verbraucht die LBD 2 weniger als 0,5 W. Mein zugegeben recht einfaches Messgerät zeigt gar 0,0 W an. Im Leerlaufbetrieb, also wenn gerade keine Daten gelesen oder geschrieben werden, liegt der Verbrauch bei ca. 4,5 W.

Übrigens bleibt der eingebaute Lüfter die meiste Zeit ausgeschaltet und springt nur bei sehr starker und länger andauernder Belastung an. Obwohl ich die LBD 2 im Test einige Male über einen längeren Zeitraum maximal belastet habe, ist mir der Lüfter nie zu Ohren gekommen. Man darf die LBD 2 daher als weitgehend geräuschlos betrachten.

Werden Daten mit maximaler Geschwindigkeit gelesen/geschrieben, steigt der Verbrauch auf etwa 11-12 W. Und genau hier übersteigt der Leistungsbedarf die derzeitige Spezifikation von Thunderbolt 2 in Sachen Bus Power, die bei maximal

10 W liegt. Schade! Wäre der Leistungsbedarf irgendwo unter 10 W angesiedelt, könnte man die LBD 2 zumindest bei Einzelbetrieb, also ohne weitere, in Reihe geschaltete Geräte, auch ohne externes Netzteil betreiben. Bisher ist mir allerdings noch kein Thunderbolt-Gerät mit zweitem TB-Port für Daisy-Chaining untergekommen, das ohne Netzteil arbeitet. Rein Bus-Powered betriebene Devices, wie etwa LaCies **Rugged Thunderbolt SSD**, haben nur einen Port. Jedenfalls wäre mein Wunsch für die nächste Generation, zumindest ein einzelnes Device auch ganz ohne Netzteil betreiben zu können.

Leider sieht der Status Quo so aus, dass jede LBD 2 in einer Daisy Chain ihr eigenes Netzteil mitbringen muss. Das bedeutet natürlich insbesondere bei mobiler Nutzung einen erheblich Kabelsalat. Schöner wäre es, wenn die Gehäuse eine durchgeschleifte Powerbuchse hätten und LaCie optional ein stärkeres Netzteil anbieten würde, mit dem man bis zu sechs in Reihe geschaltete LBDs versorgen könnte. Das würde zumindest die Zahl der mitzuschleppenden Netzteile reduzieren.

Erwähnt sei noch, dass der Energiebedarf einer einzelnen LBD 2 wirklich nur bei maximaler Schreib-/Lese-Geschwindigkeit über 10 W liegt. Bei langsamen Kopieraktionen z.B. von einem USB-3-Speicherstick mit max. 40 MB/s stieg die Verbrauchsanzeige auf gerade einmal 5,5 W an. Das macht die schnelle SSD sozusagen im Standgas.

Im Gegensatz zu Festplatten bietet die SSD noch weitere Vorteile. So entfallen beispielsweise die Zeiten für den Plattenstart (Spin-up) vollständig. Externe Mobilfestplatten schalten sich bei Standard Einstellungen nach einer gewissen Zeit ohne Zugriff selbst ab und brauchen dann immer ein paar Augenblicke,



Klein aber nicht winzig: Künftige SSD-Laufwerke könnten noch viel kleiner werden, wenn die Controller kleiner werden und die Abwärme sinkt.



bis sie wieder zugriffsbereit sind. Nicht die LaCie LBD 2, die ist immer sofort einsatzbereit. Und nach einem Schreib-/Leservorgang sinkt die Energieaufnahme sofort wieder auf den Idle-Wert ab. Ein weiteres halbes Watt könnte LaCie *vielleicht* noch einsparen, wenn die Front-LED nicht so hell wäre.

Kommen wir zu den Leistungsdaten. LaCie nutzt hier in der Tat sehr schnelle, PCI-gebundene SSDs, aber um die versprochenen 1.375 MB/s zu erreichen, müssen diese im (von Werk aus vorkonfigurierten) RAID-0-Verbund laufen. Und tatsächlich: der genannte Wert ist keine Übertreibung und war an meinem Mac Pro wirklich zu erreichen. Die Screenshots der Benchmarktests zeigen zwar Werte leicht unter dem angegebenen Maximalwert, aber in der Spitze wurde LaCies Angabe wirklich erreicht und manchmal sogar leicht überboten.

In der Praxis hängt die tatsächlich erreichbare Geschwindigkeit natürlich noch von vielen anderen Faktoren ab. Zunächst einmal muss eine Thunderbolt-2-Schnittstelle vorhanden sein und bei Kopiervorgängen von einem anderen Speichermedium auf oder vom LBD 2 muss das

andere Medium natürlich auch entsprechend schnell sein. Ansonsten nützt einem die Performance der LBD 2 nicht allzu viel. Auch hängt die Geschwindigkeit davon ab, wie groß die Datenpakete sind. Kopieraktionen mit vielen kleinen Files, etwa Datenbankdateien, werden wesentlich langsamer umhergeschauelt, als große Files, wie Videodateien.

Unter optimalen Voraussetzungen, also etwa bei Betrieb der LBD 2 am neuen Mac Pro mit seiner schnellen internen SSD, liegt die Mindestgeschwindigkeit bei etwa 650 MB/s, im Durchschnitt aber eher bei 800-



Plug&Play: Netzteil anschließen, Thunderbolt-Kabel verbinden – und läuft. Per Kabelschloss kann die LBD 2 gegen Diebstahl gesichert werden.

900 MB/s und nicht selten über 1.000 MB/s! Ich selbst konnte es zwar mangels weiterer Testgeräte nicht ausprobieren, aber LaCie hat mir glaubhaft davon berichtet, wie sie mit drei zu einem RAID 0 verbundenen LBDs um 3.700 MB/s erreicht haben.

Schon die Leistung nur einer LBD 2 liegt um ein Vielfaches über der einer einzelnen, oder auch zwei zum RAID 0 verbundenen Festplatten. Nicht nur Kopier- oder Export-/Import-Aufgaben sind damit weitaus zeitsparender, als mit allen anderen externen Speichern dieser Größenklasse. Es ist auch problemlos möglich, OS X direkt auf einer LBD 2 zu installieren und diese als Systemplatte zu verwenden. Selbst an schnellen Rechnern wie dem Mac Pro sind damit keinerlei Leistungseinbußen zu befürchten. Dank des geräuschlosen Betriebs und der verzögerungsfreien Verfügbarkeit wäre die LBD 2 auch der perfekte Ersatz für ansonsten auf externe USB-3-Festplatten ausgelagerte Daten – wenn da nur der Preis nicht wäre ...

Fazit

Traumhafte Leistung in einer wunderschönen Verpackung zu einem schwindelerregenden Preis. Wohl

dem, der sich die LaCie Little Big Disk Thunderbolt 2 leisten kann. Für alle anderen bleibt nur abzuwarten, bis die Preise für schnelle SSDs mit anständiger Kapazität und Thunderbolt in erschwinglichere Bereiche fallen. Mit 2 TB und zu einem Preis von 350 Euro würde ich sofort zuschlagen. Diesen Aufpreis gegenüber herkömmlichen Festplatten wäre mir das Gerät wert, aber nicht das 20-fache einer normalen mobilen 1-TB-Festplatte.

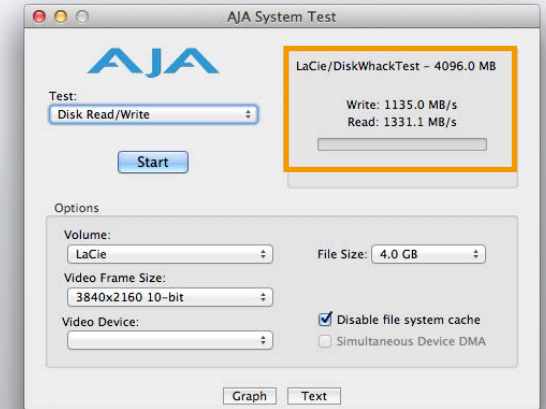
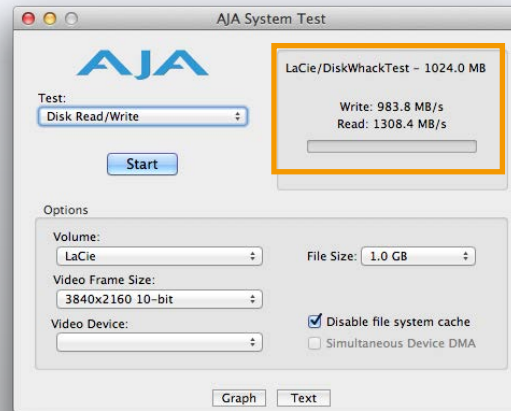
Schade ist auch (obwohl das wohl noch weniger User betreffen dürfte), dass beim Daisy-Chaining jede LBD ihr eigenes Netzteil benötigt. Noch bedauerlicher ist, dass eine einzelne LBD nicht Bus-Powered betrieben werden kann. Mit rund 11 W unter Last übersteigt die Leistungsaufnahme die aktuelle Bus-Power-Spezifikation von Thunderbolt (10W) leider ein wenig.

Die LaCie Little Big Disk Thunderbolt 2 ist meine neue, inoffizielle Referenz für externe und mobilitaugliche Massenspeicher. Inoffiziell deshalb, weil das Testmuster leider wieder zurück muss, aber die Performancewerte und die Praxiserfahrung liegt ja weiterhin zum Abruf bereit vor.

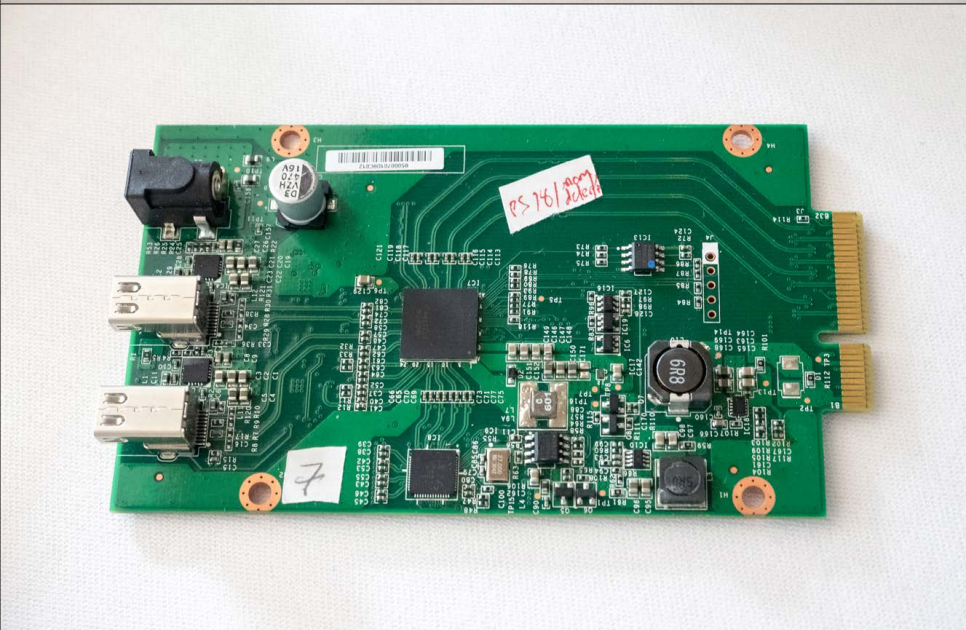




Unten und rechts: AJA Systemtest mit 1 GB File-Size und 4 GB File Size (rechts). Mit diesem Benchmarktest geht die Performance bei kleineren Dateigrößen nur leicht in den Keller.



Unten: Die Transferleistungen bleiben mit AJA auch bei wechselnden Dateigrößen weitgehend konstant und auf einem sehr hohen Niveau.

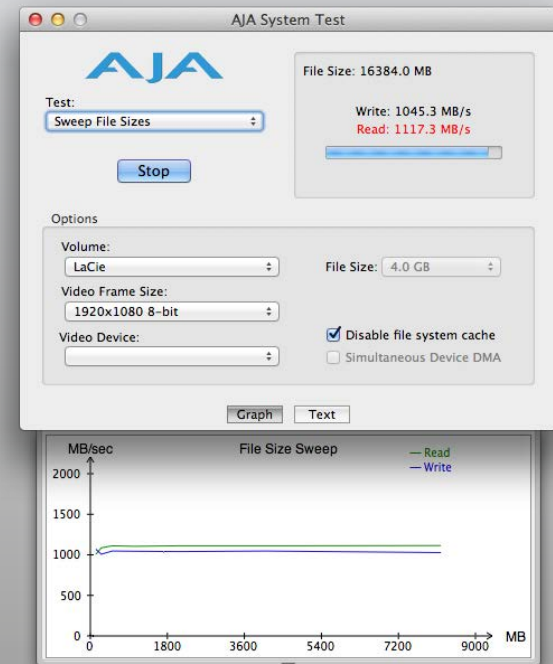


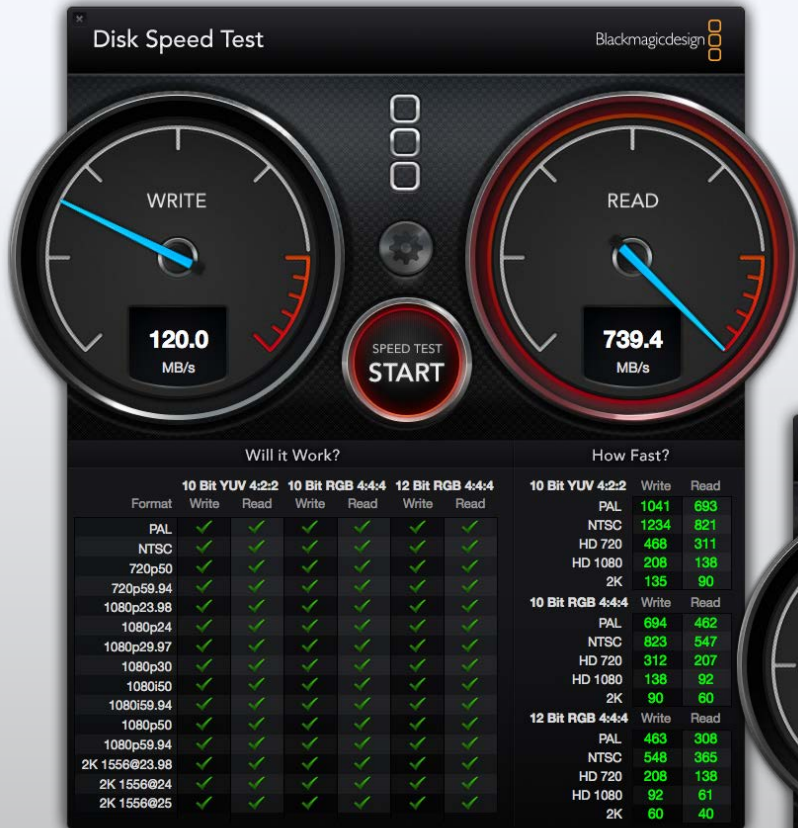
Links oben:

Das Innenleben mit dem zurückgehaltenen Lüfter und den beiden SSDs. Ein Modul liegt unterhalb der Platine (Pfeil). Großflächige Kühlbleche sorgen dafür, dass der Lüfter nur selten anspringen muss. Die LBD wird in der Regel nur lauwarm.

Links unten:

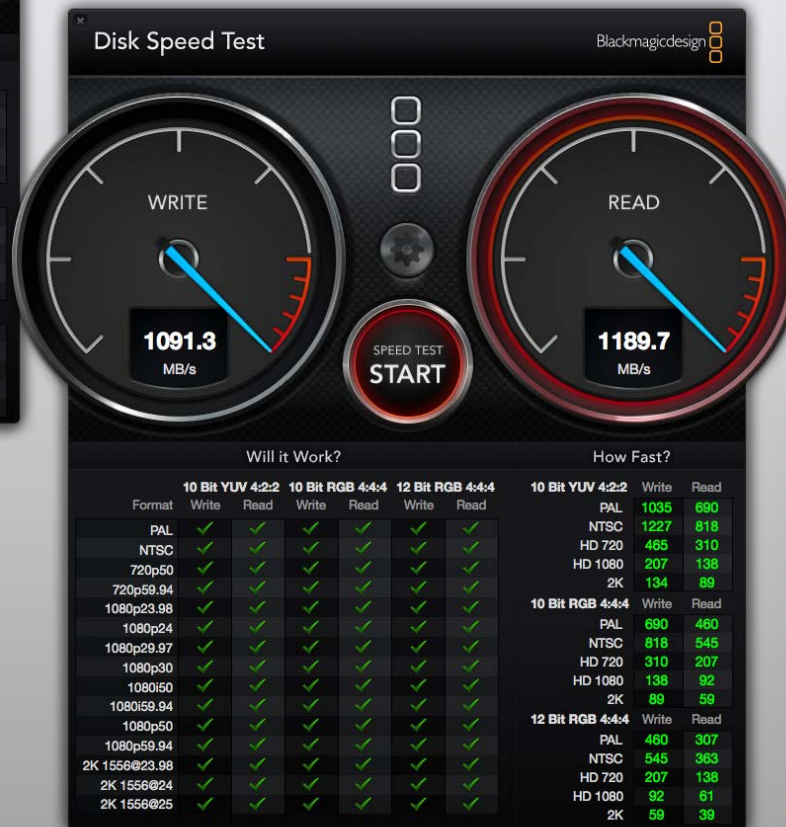
Die Controller-Platine mit den beiden Thunderbolt-Anschlüssen. Es steckt also deutlich mehr in dem Gehäuse, als man bei einem "simplem" externen Massenpeicher vermuten würde.





Oben: Der einzige Ausrutscher der LBD 2. Mit 1 GB File Size zeigte die Leseleistung in Blackmagig Disk Speed Test einen unerwarteten Ausrutscher. In der Praxis habe ich nie so schlechte Werte festgestellt.

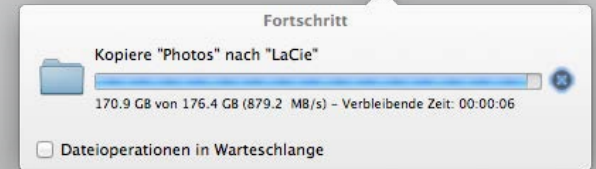
Rechts: Bei größeren Files (hier 5 GB) rennt die LBD 2 auch mit diesem Benchmarktest wie verrückt.



Praxiswerte: Beim Kopieren des Lightroom Ordners von der SSD im Mac Pro inkl. der Katalogdateien stellt sich erwartungsgemäß eine geringere Geschwindigkeit ein. Rund 740 MB/s sind dennoch ein hervorragender Wert.



Praxiswerte: Hier wurden nur die Bilddateien aus dem Lightroom-Ordner (fast ausnahmslos RAW) kopiert.





Plus/Minus LaCie Little Big Disk TB 2

- + *durchweg hervorragende Schreib-/Leseperformance (mind. 650 MB/s, häufig \approx 1 GB/s)*
- + *sehr leise (weitgehend geräuschlos, keine Kopfgeräusche, Lüfter springt nur selten an)*
- + *geringer Energieverbrauch auch bei maximaler Belastung (aber: siehe unten)*
- + *klein und transportabel*
- + *hochwertiges und ansprechendes Gehäusedesign*
- + *sauberer und solider Innenaufbau*
- + *unkomplizierte Nutzung, keinerlei Schalter/Tasten (100% Plug&Play)*
- + *zuverlässiger Standby bei Mac-Ruhezustand (Front-LED erlischt)*
- + *Daisy Chaining*
- + *auch als RAID 1 oder JBOD nutzbar*
- + *kein Down-/Up-spin, wie bei Festplatten*

- *exorbitant hoher Preis für die gebotene Speichermenge*
- *Energieaufnahme unter Vollast etwas zu hoch für Thunderbolt Bus-Power-Spezifikation*
- *externes Netzteil schränkt die Mobilität ein*
- *jedes LBD braucht bei Daisy Chaining sein eigenes externes Netzteil*
- *SSD-Tausch in Eigenregie nur bedingt möglich*

Maß der Dinge:

Derzeit ist mir keine vergleichbar schnelle externe Speicherlösung in diesem kompakten Format bekannt. Alternativen, wie beispielsweise das [Promise Pegasus J2](#) basieren auf SATA und erreichen nur etwa die halbe Leistung der Little Big Disk 2. Zudem kostet das J2 bei nur 2x 256 GB um 750 Euro.

Zukünftig ist natürlich mit weiteren PCI-SSDs für externe Speicherlösungen zu rechnen. Zur Zeit macht nur der Preis für die Module eine schnelle Verbreitung im Massenmarkt unmöglich.



Tools, Utilities & Stuff

Neues für Technikfans

Buffalo LinkStation 200: NAS für iDevice-User

(son/Pressemeldung, editiert)

KOMPAKT

Marke.....[Buffalo](#)

Bezeichnung [LinkStation 200-Serie \(Shop\)](#)

Art..... NAS speziell für iDevice-Nutzer

Empf. Preis (€)..... ab ca. 157

Verfügbarkeit..... sofort

Immer mehr Anwender, die nur alltägliche Computeraufgaben zu bewältigen haben, nutzen heute nur noch Mobilgeräte wie Smartphones und Tablets. Desktopcomputer und auch Notebooks sind für eine Vielzahl von Anwendern einfach nicht mehr notwendig, weil iDevices die anfallenden Aufgaben dieser Nutzergruppe genauso gut bewältigen. Die Notwendigkeit "klassischer" Computer entfällt hier in zunehmendem Maße. Buffalo Technology hat sich nun genau dieser Zielgruppe angenommen

und erweitert sein NAS-Sortiment um die LinkStation 200-Serie mit „Mobile First“-Prinzip. Buffalo entwickelte für die neuen Modelle eine komplett für Mobilgeräte optimierte Benutzeroberfläche.

Die Modelle LS210 (ein Laufwerk) und LS220 (zwei Laufwerke) bieten

alle erforderlichen Funktionen, mit denen Einsteiger und fortgeschrittene NAS-Benutzer von unterwegs einfach und sicher auf ihre Daten zugreifen können.

Die vorkonfigurierten LinkStations sind innerhalb weniger Minuten einsatzbereit: Die Benut-

zeroberfläche leitet durch den Konfigurationsprozess, der auch über das Smartphone durchgeführt werden kann. Nach der Einrichtung der NAS haben Anwender durch die kostenfreie Private-Cloud via Smartphone, Tablet oder Webbrowser über einen sicheren Remotezu-



LinkStation LS210



LinkStation LS220



gang vollständigen Zugriff auf ihre Daten. Die kostenlosen Apps sind für iOS, Android und Windows Mobile erhältlich.

Die LinkStation 210D ist komplett bestückt mit Kapazitäten von 2, 3 oder 4 Terabyte erhältlich. Nach Bedarf können Anwender bei der LinkStation 220D zwischen Leergehäuse oder komplett bestückten Modellen mit Kapazitäten von 2, 4, 6 oder 8 TB wählen.

Beide Modelle der neuen LinkStation 200-Serie bieten Lesegeschwindigkeiten von (bis zu) 100 MB/s: Damit lassen sich nach Buffalos Kalkulation 1.000 Fotodateien in weniger als einer Minute übertragen und bis zu vier HD-Filme gleichzeitig streamen. Die Speicherlösungen eignen sich somit ideal für den Einsatz im privaten Bereich. Dank lüfterlosem Betrieb sind sie zudem extrem leise. Durch die UPnP- und DLNA-Unterstützung mithilfe von Twonky können Nutzer beliebige Medieninhalte über die LinkStation-Modelle oder das Smartphone bzw. Tablet steuern und auf geeignete DMR-Geräte streamen.

Nutzer herkömmlicher Computer sind damit natürlich nicht ausgeschlossen. Die neuen Netzwerkspei-

cher sind sowohl kompatibel mit Mac als auch mit PC und unterstützen Time Machine zum zeitgesteuerten Backup mehrerer Clients. Jedes Modell der LinkStation 200-Serie kommt mit fünf Lizenzen von NovaBACKUP für PC, im Gesamtwert von rund 240 Euro.

Die neue LinkStation 200-Serie von Buffalo Technology ist ab sofort zu Preisen zwischen rund 157 und 494 Euro erhältlich – je nach Festplattenbestückung.

Panasonic: 4k kommt, OLED braucht noch eine Weile

(son/Pressemeldung, editiert)

KOMPAKT

Marke.....**Panasonic**

Bezeichnung.....**AXW804-Serie**

Art.....UHD-TVs mit 50 - 65 Zoll

Empf. Preis (€).....3.300 - 4.500

Verfügbarkeit.....April

Neben Philips hat auch Panasonic über seine TV-Ambitionen für dieses Jahr informiert. Leider war ich auf dem entsprechenden Event nicht anwesend und bin daher auf die Informationen der Panasonic Presseabteilung angewiesen, aber ein paar

Trends lassen sich auch so gut erkennen.

Android als Betriebssystem ist für Panasonic derzeit noch kein Thema, OLED hingegen schon. Allerdings wurden auch diesmal wieder nur Prototypen von Geräten mit den organischen Panels gezeigt – natürlich auch geschwungene. Wann die OLED-Geräte endlich Serienreife erlangen und zu welchem Preis sie in die Regale kommen, ist nach wie vor völlig offen. Wie von Philips ganz offen zugegeben, macht OLED in der Serienfertigung nach wie vor Probleme. Fertig für den Verkauf (ab April) ist hingegen das neue Panasonic

LCD-Line-up, das künftig von drei UHD-Modellen mit Diagonalen von 50, 58 und 65 Zoll angeführt wird. Hier die Details von Panasonic (gekürzt):

Panasonic präsentiert mit der **AXW804-Serie** neue 4K Ultra HD-Modelle, die den Vorgänger nochmals überbieten und ein nie da gewesenes Kinoerlebnis zu Hause realisieren. Dank UHD-Auflösung von 3.840 x 2.160 Pixeln und damit viermal so viele Bildpunkte wie ein herkömmliches Full HD-Gerät, begeistern die AXW804 mit überragender Schärfe, die jede noch so kleine



Nuance detailliert zeigt und einem Bild, das an Plastizität kaum noch zu übertreffen ist. Das Filmerlebnis – sowohl in 2D als auch mit aktivem 3D in voller Auflösung – wird so wesentlich intensiver. Akustisch wird dies durch VR-Audio Pro Surround 2.1 unterstützt – der Zuschauer sitzt mitten im Geschehen – wie im Kino!



Für die überragende Qualität sind die innovative Bildverarbeitung im Zusammenspiel mit der Hexa Processing Engine Pro verantwortlich. Der Hochleistungsprozessor sowie die 2.000 Hz bls-Technologie garantieren eine atemberaubende Schärfe auch bei schnellen Bewegungen. Die Zwischenbildberechnung sorgt für eine flüssige Bewegungsdarstellung.

Mehr Details sowohl in dunklen als auch in hellen Bereichen ermöglicht Local Dimming Pro, das einzelne Bildbereiche in Echtzeit analysiert und optimiert. Supreme Contrast garantiert abgrundtiefes Schwarz und helles, leuchtendes Weiß. Eine perfekte Farbproduktion, genauso wie es sich Regisseure und Produzenten schon beim Mastering geplant haben, wird durch Studio Master Colour mit seinem neuen Farbfilter erreicht. Der AXW804 ist eines der wenigen Geräte, die mit dem begehrten THX 4K-Display-Zertifikat ausgezeichnet wurden. Darüber hinaus ist der AXW804 isf-zertifiziert und Calman-kompatibel.

Fotos oder Videos können in vierfacher Full HD-Auflösung gezeigt werden. Durch die Unterstützung von Eingangssignalen mit bis zu 60 Bildern pro Sekunde sind die AXW804-Modelle zudem für professionelle Anwendungen, wie beispielsweise in Filmstudios, prädestiniert. Ausgestattet sind sie mit dem neuen **HDMI 2.0-Anschluss**, der mit dem Copyright-Protokoll HDCP 2.2 kompatibel ist und 4K-Übertragungen mit hoher Frame-rate ermöglicht. Fotoenthusiasten

betrachten ihre Bilder über den 4K-Foto Viewer oder per 4K Swipe & Share mit Hilfe der VIERA Remote App 2 vom Tablet oder Smartphone. Der VIERA UHD-TV unterstützt 4K-Videos von USB, SD-Card oder Online-Quellen. Neben allen gängigen Formaten ist er kompatibel zum neuen HEVC-Format (High Efficiency Video Codec), das optimal für ultra-hochauflösendes Video-Material geeignet ist. Ein 4K WebBrowser setzt Internet-Inhalte perfekt in Szene, über den Panasonic 4K Channel steht zudem eine breite Auswahl von Inhalten in höchster Auflösung bereit.

Nicht nur für Gamer ist der AXW804 dank **Display Port** ideal

geeignet, denn selbst viele hochwertige Grafikkarten können mit dem Ultra HD VIERA-TV kaum mithalten. Darüber hinaus setzen die neuen Modelle dank aus-



gereiftem Scaler auch Full HD-Inhalte von Blu-ray Disc oder das Fernsehprogramm problemlos auf die hohe Pixelanzahl um.

Als Top-End-Gerät unter den VIERA TVs des Modelljahrgangs 2014 stattet Panasonic den AXW804 mit zahlreichen Empfangswegen aus. Der **Twin HD Triple Tuner mit zwei CI+ Slots** empfängt gleichzeitig und unabhängig voneinander zwei HD-Programme per Kabel (DVB-C), Satellit (DVB-S2) oder Antenne (DVB-T2) und zeichnet sie auf Wunsch parallel auf eine externe USB-Festplatte auf. Während einer Aufnahme kann eine bereits gespeicherte Sendung gesehen werden. Alternativ schaut der Nutzer eine Live-Sendung, nimmt ein zweites Programm auf oder sendet es per Internet oder eigenem Netzwerk auf Tablet oder Smartphone.

Panasonic bietet als weltweit erster Hersteller TV-Geräte an, die einen **SAT>IP Client** integriert haben und dafür auch zertifiziert sind. SAT>IP ist der neue Standard für die flexible Verteilung von DVB-S und DVB-T Signalen im heimischen Netzwerk. Die



TV-Signale werden zunächst vom „SAT>IP Server“ in standardisierte IP-Signale umgewandelt und werden dann in Ihrem Heimnetzwerk per LAN-Kabel, WLAN oder auch PLC (Power Line Communication) verteilt. Sat>IP kompatible Endgeräte („Clients“), wie zum Beispiel die neuen Panasonic TV-Geräte, aber auch Tablets oder Smartphones, nutzen diese Signale zur Wiedergabe des Fernsehprogramms.

Der Panasonic SAT>IP Empfänger als weiterer Signaleingang ermöglicht dabei die volle TV-Funktionalität. So lassen sich TV Programme und Pay-TV dank CI+ Unterstützung in gewohnter Bildqualität empfangen und ansehen. Zusätzlich können auch HbbTV, EPG, Videotext und USB-Recording genutzt werden.

Panasonic TV-Geräte mit SAT>IP Client sind mit allen derzeit zertifizierten SAT>IP Serverprodukten kompatibel und unterstützen außerdem den Multicast-Standard. Damit eignen sie sich auch für die Integration in größere Installationen wie etwa in Krankenhäusern und Hotels.

Mit brandneuen Funktionen wie TV Anywhere, Remote Sharing, MyStream oder der innovativen Info Bar steigt die Vernetzung auf ein neues

Level. Mit TV Anywhere lässt sich über die VIERA Remote App 2 unabhängig vom Standort eine Verbindung zum Fernsehgerät im Wohnzimmer herstellen. Damit kann der Nutzer auch unterwegs, beispielsweise während er auf einen Termin wartet, das Live-Fußballspiel oder eine spannende Dokumentation schauen, die er bereits aufgezeichnet hat. TV Anywhere ermöglicht darüber hinaus die Timer-Programmierung von jedem Standort der Erde aus – einfach per Smartphone, Tablet oder PC. Einzige Voraussetzung ist eine Internet-Verbindung. Durch den Twin HD Triple Tuner erfolgt die TV-Übertragung auf das mobile Gerät, sogar unabhängig vom zeitgleich auf dem TV-Bildschirm gezeigten Programm.

Remote Sharing steht für komfortable, weltweite Vernetzung. Fotos, Videos oder Nachrichten können direkt mit Familie oder Freunden geteilt werden, indem sie per VIERA Remote App 2 direkt zu allen, mit dem persönlichen Account verknüpften, VIERA TVs mit Remote Sharing geschickt werden. Da die Medieninhalte in der Panasonic Cloud gespeichert werden, hat der Nutzer zudem weltweiten Zugriff auf diese Daten.

Integriertes WLAN ermöglicht

die kabellose Vernetzung mit DLNA, HbbTV, Apps und WebBrowser. Ohne zusätzlichen PC surft der Zuschauer im Internet, ruft Mediatheken der Fernsehsender oder spannende Apps auf. Außerdem kann er Musik, Filme oder Fotos genießen, die im eigenen Netzwerk gespeichert sind.

Abgerundet wird die sozial-mediale Vernetzung durch die Skype-Videotelefonie. Der AXW804 verfügt über eine integrierte Kamera, die bei Gebrauch automatisch aus dem stylischen Gehäuse herausfährt.

Der im letzten Jahr erfolgreich eingeführte My Home Screen, ein Startbildschirm, der sich nach persönlichen Vorlieben mit Inhalten füllen lässt, konnte nochmals verbessert und erweitert werden. MyStream, der persönliche Programmassistent, gibt auf Wunsch anhand der Sehgewohnheiten des Zuschauers Programmvorschläge – individuell für jedes Familienmitglied. Die Lieblingsgenres und –sendungen legt der Nutzer einfach durch einen Druck auf den My Button auf der bereits im Lieferumfang befindlichen TouchPad-Fernbedienung fest. MyStream berücksichtigt neben dem aktuellen Fernsehprogramm ebenfalls Aufzeichnungen und Fotos.

Die neue Info Bar ermöglicht einen neuen Weg der Kommunikation mit der Familie und ersetzt die Zettel-sammlung am Kühlschrank oder an Pinnwänden. Sobald der integrierte Bewegungssensor erkennt, dass jemand den Raum betritt, startet der TV aus dem intelligenten Standby-Modus und zeigt übersichtlich die neuesten Meldungen wie Uhrzeit, die aktuelle Wettervorhersage oder persönliche Informationen der Familie an. Ein Tastendruck per Fernbedienung ist nicht notwendig.

Darüber hinaus hat Panasonic den Voice Assistant perfektioniert. Anhand der Stimme kann der VIERA TV automatisch erkennen, wer aktuell das Fernsehgerät nutzt und schaltet auf dessen Profil um. Zusätzlich wurden neue Sprachkommandos integriert, sodass Inhalte noch schneller und komfortabler gefunden und der AXW804 einfach per Sprachbefehl gesteuert werden kann. Zur Eingabe dient das integrierte Mikrofon der TouchPad-Fernbedienung.

Trotz gigantischer Ausstattung und ausgereifter Technologie arbeiten die Modelle der AXW804-Serie sehr energieeffizient und erreichen die Energieeffizienzklasse B. Dafür sorgen zahlreiche smarte Eco-Funk-



tionen, durch die Panasonic VIERA TVs sowie angeschlossene Geräte nur dann Strom verbrauchen, wenn sie auch benötigt werden.

UVP und Verfügbarkeit:

- TX-65AXW804, ab April 2014
UVP 4.499 EUR
- TX-58AXW804, ab April 2014
UVP 3.299 EUR
- TX-50AXW804, ab April 2014
UVP 2.299 EUR

Manfrotto X-PRO: Neue Perspektiven entdecken

(Pressemeldung, editiert)

KOMPAKT

Marke..... **Manfrotto**

Bezeichnung..... **X-Pro (Shop)**

Art.....3-Wege-Neiger

Empf. Preis (€)..... 140

Verfügbarkeit.....sofort

Mit dem neuen X-PRO 3 präsentiert Manfrotto einen neuen 3-Wege Neiger für Foto- und Videoanwendungen. Der Stativkopf soll anspruchsvollen Fotografen gleich mehrere entscheidende Vorteile bieten: leichtes, kompaktes Design mit einziehbaren Hebeln, präzise Friktionskon-

trolle zur exakten Anpassung auf das Kameragewicht sowie eine stabile, hoch belastbare Aluminium-Konstruktion.

Der neue X-PRO 3-Wege-Neiger ist Manfrottos kompaktester und leichtester Stativkopf für ambitionierte Fotografen. Er wurde so konstruiert, dass er beim Transport so wenig Platz wie möglich beansprucht. Das Hauptmerkmal sind dabei die Neigehebel, deren Griffe sich bei Nichtgebrauch einfach einziehen lassen. Dadurch beträgt das Packmaß nur 13 x 13,5 x 13,5 cm. Der X-PRO 3-Wege-Neiger ist damit fast ebenso kompakt wie ein Kugelkopf.

Manfrotto hat bei der Entwicklung des X-PRO 3-Wege-Neigers viel Wert auf die Details gelegt. Beide Neiger sind mit griffigen Einstellrädern zur Friktionskontrolle ausge-



stattet. Damit ist ein sehr exaktes Anpassen des Neigewiderstands möglich, was auch bei schweren Ka-



meras ein unkontrolliertes Wegkippen beim Öffnen der Tilt-Arretierung effektiv verhindert.

Der X-PRO 3-Wege-Neiger ist mit drei Nivellierlibellen ausgestattet, die das exakte horizontale oder vertikale Ausrichten der Kamera erleichtern. Ideal sind die feinen Einstellmöglichkeiten zum Beispiel in der Architektur-, Landschafts- und

Makrofotografie.

Dank einer robusten Aluminium-Konstruktion ist der X-PRO 3-Wege-Neiger trotz seines geringen Eigengewichts von nur 1 kg mit einem Gewicht von bis zu 8 kg belastbar. Somit lassen sich auch schwere Kamera-Objektiv-Kombinationen, wie sie im professionellen Umfeld zum Einsatz kommen, sicher befestigen und präzise ausrichten.

Der X-PRO 3-Wege-Neiger ist vom Design her auf die neuen 190er und 055er Stativ-Serien abgestimmt. Wie alle Premium-Produkte Manfrottos wird er in Italien am Standort Feltre in der Region Venetien gefertigt. Wie die Premium-Stativ der 190er und 055er Stativ-Serien sowie die strapazierfähigen Manfrotto Professional Bags ist der neue X-PRO 3-Wege-Neiger Teil der für anspruchsvolle Fotografen entwickelten Produktkategorie von Manfrotto.

Der X-PRO 3-Wege-Neiger ist ab sofort für 139,90 Euro (UVP) im Handel erhältlich. Er ist zwischen den Modellen 808RC4 und 804RC2 angesiedelt, die beide weiterhin im Sortiment verbleiben.



Drobo: The Next Generation

(son)

KOMPAKT

Marke..... Drobo

Bezeichnung..... 3rd Generation (Shop)

Art..... Direct Attached Storage (DAS)

Empf. Preis (€)..... ab ca. 300

Verfügbarkeit..... sofort

Drobo stellt die dritte Generation seines ursprünglich als "Datenroboter" bekannt gewordenen Speichersystems vor. Alles neu, alles besser?

"BeyondRAID" lautet das Schlagwort. Die US-Firma wollte von Anfang an etwas Besseres schaffen, als ein herkömmliches Festplatten-RAID. Mit ihrem eigens entwickelten Dateiverwaltungssystem BeyondRAID sollten die Nachteile herkömmlicher Plattenstapel für Datensicherung umgangen werden. Dazu zählt u.a. die Möglichkeit, die Kapazität des bestehenden Systems aus mehreren Platten sukzessive erweitern zu können (bis max. 24 TB), ohne alles neu aufsetzen zu müssen, oder auch eine bessere Datensicherheit durch doppelte Redundanz mit der Möglichkeit, bei einem Plattenausfall (oder auch bei zwei defekten Platten) ganz

einfach durch Austausch im laufenden Betrieb die Integrität und volle Sicherheit des Arrays wieder herzustellen, ohne dass dafür irgendwelche besonderen Kenntnisse vonnöten sind.

So gut sich das alles anhört und so viele Fans Drobo in den vergangenen Jahren damit auch gewinnen konnte, das System hat gewisse Defizite und die Internetforen sind voll mit Kritik. So war beispielsweise die Performance – trotz ziemlich vollmundiger Behauptungen des Herstellers – bislang eher mäßig. Auf der anderen Seite existieren heute auch "herkömmliche" RAID-Lösungen, die praktisch den selben Bedienkomfort und Funktionsumfang bieten (z.B. Netgear's ReadyNAS mit X-RAID 2), so dass es kaum Alleinstellungsmerkmale für Drobo mehr gibt.

Mit der dritten Generation will Drobo nun wieder Boden gut machen. Dazu bietet das neue System, welches es zunächst als Vier-Bay-Variante geben wird, ein paar Verbesserungen, aber keine revolutionären neuen Features. Am wichtigsten für Mac-User ist vielleicht die neue Möglichkeit, über die Drobo-Konsole ein bestimmtes Datenvolumen für Time Machine Backups zu reservieren und

den restlichen Platz gleichzeitig für andere Daten nutzen zu können.

Durch einen schnelleren Prozessor und die Überarbeitung des BeyondRAID Filesystems soll zudem die Geschwindigkeit deutlich gesteigert worden sein ("drei mal schneller"). Rund 100MB/s verspricht der Hersteller mit dem ersten Gerät der neuen Generation an Schreib-/Lese-Performance. Verglichen mit meinem Testkandidaten in dieser Ausgabe (s.S. 3) sind das lächerliche Peanuts, aber bei Drobo geht es auch eher um Datensicherheit und -Verfügbarkeit. So soll die neue Generation im Falle eines Plattenwechsels wesentlich kürzere Wiederherstellungszeiten bieten. Außerdem soll jetzt der Ausfall von bis zu drei Festplatten kompensiert werden können.

Da der mögliche Datendurchsatz die Bandbreite bei weitem nicht aus-

nutzt – und um die Kosten zu senken – wurde auf Thunderbolt verzichtet und nur USB 3 als Schnittstelle eingebaut.



Dank BeyondRAID können Benutzer von Drobo-Produkten der ersten und zweiten Generation auf ein neues Drobo-System aufrüsten, indem sie einfach die Festplatten aus ihrem derzeitigen Drobo entfernen und in das neue Drobo einsetzen. Preislich geht es bei der 3. Generation Drobo, die übrigens auch wieder über eine integrierte Pufferbatterie zur Datensicherung im Falle eines Stromausfalls verfügt, bei ca. 350 Euro los. Fertig bestückte Varianten gibt es, je nach Plattengröße, zu Preisen bis über 1.000 Euro. Nutzer der beiden vorherigen Generationen erhalten bis 9. Juni 2014 über ausgewählte Partner 35 Euro Rabatt. Die Auslieferung beginnt Ende April 2014.



WD My Passport Pro: Ein Kabel, ein RAID

(son/Pressemeldung, editiert)

KOMPAKT

Marke..... **WD**

Bezeichnung..... **My Passport Pro (Shop)**

Art..... Thunderbolt Festplatten

Empf. Preis (€)..... 279 (2 TB) / 389 (4 TB)

Verfügbarkeit..... sofort

Wo die ab Seite 3 beschriebene LaCie Little Big Disk Thunderbolt 2 SSD noch als absolutes High-End-Gerät zu entsprechenden Preisen angesehen werden muss, bietet WD ab sofort eine interessante Alternative für diejenigen, die nicht ganz so hohe Performance bei der Schreib-/Lesegeschwindigkeit benötigen.

Die neue My Passport Pro ist die erste Dual-Festplatte mit Thunderbolt, die rein Bus-Powered betrieben werden kann. Mit Kapazitäten von 2 TB (2x 1 TB) oder 4 TB (2x 2 TB) steht die My Passport Pro ab sofort im WD Store und in Kürze auch im sonstigen Handel zu Preisen ab 279 Euro zur Verfügung. Ein Test dieser höchst interessanten Lösung ist bereits geplant, aber hier zunächst die offizielle Meldung von WD:

WD stellt die neue My Passport Pro vor. Als erste Dual-Festplatte mit Thunderbolt-Anschluss vereint die My Passport Pro hohe Leistungsfähigkeit und Speicherkapazität in einer tragbaren Lösung für Kreativ-Profis. Für Mac-Systeme bietet die My Passport Pro individuell anpassbare RAID-Funktionen. Da die Festplatte keine externe Stromversorgung benötigt ist sie mit Speicherkapazitäten von 2 oder 4TB der optimale mobile Begleiter für Mac-Nutzer im Kreativbereich. Die Festplatte besteht aus zwei 2,5-Zoll-Festplatten, kombiniert in einem flachen Aluminium-Gehäuse, das auch unterwegs den optimalen Datenschutz bietet.

„Als einzige BUS-getriebene Thunderbolt-Dual-Festplatte ihrer Art unterstützt die My Passport Pro die Arbeit von Profis in der Kreativbranche auch für unterwegs. Die



Platte bietet hohe Transferraten und Datenschutz für die digitalen Inhalte, die natürlich auch außerhalb des Arbeitsplatzes produziert werden.“ sagt Jim Welsh, Executive Vice President der Branded Product-Gruppe und des internationalen Vertriebs. „Fotografen, Filmemacher oder Musiker, Grafikdesigner oder Architekten, also Menschen, die auf portable Speicherlösungen angewiesen sind, werden die My Passport Pro für ihre Leistungsfähigkeit, Verlässlichkeit und vor allem Flexibilität schätzen.“



Die Stromversorgung erfolgt über den Thunderbolt-Anschluss – eine Funktion, die nur von WD genutzt wird. Die My Passport Pro überträgt Daten mit bis zu 233 MB/s und sorgt so für schnelle Transfer-, Bearbeitungs- und Backup-Raten. Die Dual-Festplatte My Passport Pro bietet außerdem verschiedene RAID-Funktionen. Der Nutzer kann selbst zwi-

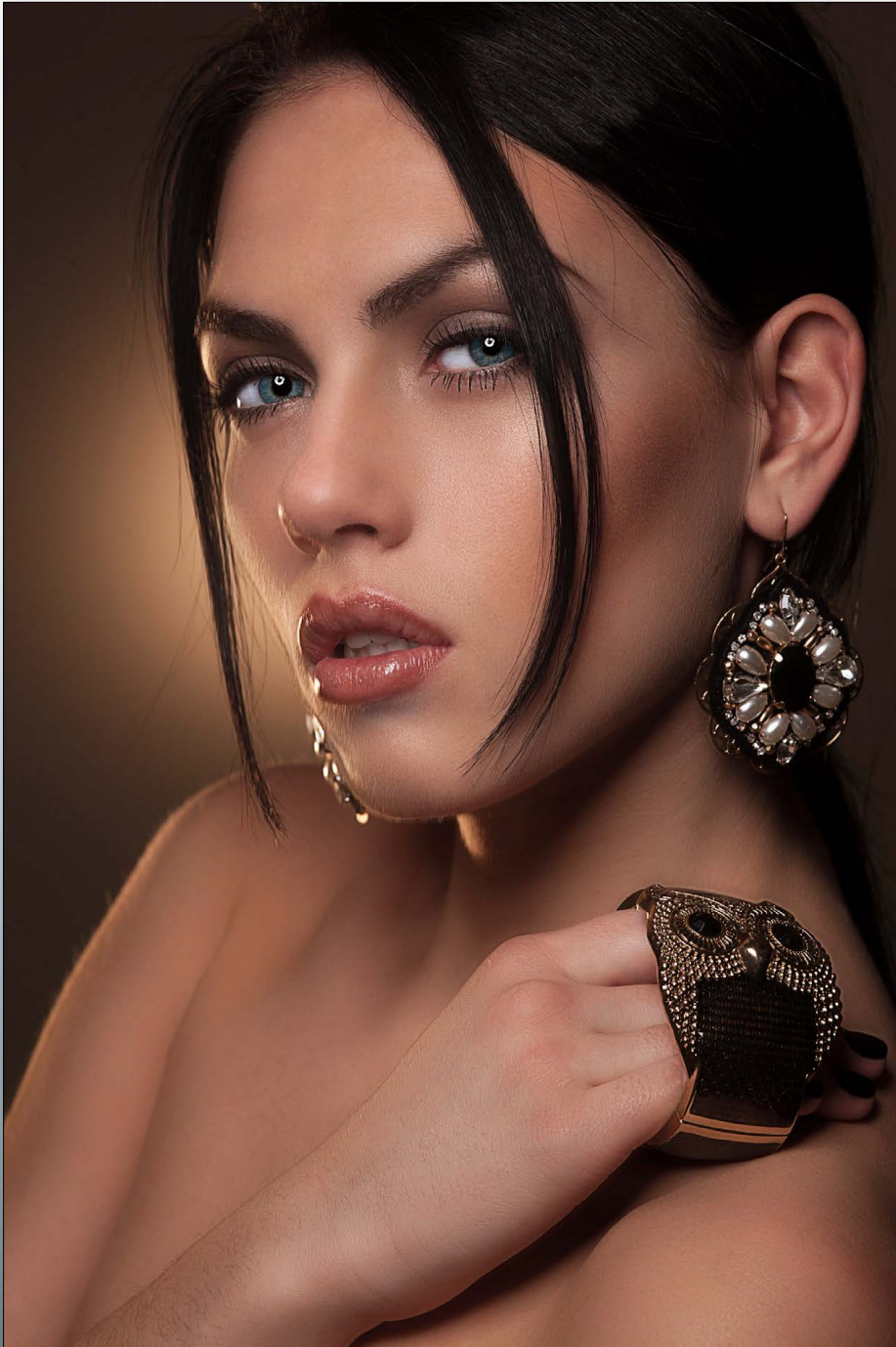
schen einfacher Speicherung (RAID 0) oder Speicherung im Spiegelmodus (RAID 1) wählen.

Die integrierte Thunderbolt-Technologie vereinfacht Videobearbeitung und ist FireWire800 und USB 3.0 überlegen. Mit den schnellen Übertragungsraten können 22 GB von HD-Videomaterial im Vergleich zu einer USB 3.0-Festplatte im RAID 0-Modus doppelt so schnell kopiert werden.



„Die Thunderbolt™-Technologie ermöglicht neue Konzepte von Workflow-Effizienz.“ erklärt Jason Ziller, Direktor des Thunderbolt-Marketings bei Intel. „Die Kombination von dualen Festplatten mit portablen, BUS-getriebenen Geräten, macht die My Passport Pro von WD zu einer einzigartigen und leistungsfähigen Speicherlösung für anspruchsvolle Nutzer.“





Deckard (Retusche)



Einsendungen für die Teilnahme an "Bilder der Woche" bitte ausschließlich an: bilder@macrowind.de - Teilnahmebedingungen, siehe nächste Seite.

BILDER DER WOCHE

macscout





Rewind

Impressum

Herausgeber:

Synium Software GmbH • Robert-Koch-Straße 50 • 55129 Mainz-Hechtsheim
Tel.: 06131 / 4970 0 • <http://www.synium.de>

Geschäftsführer: Mendel Kucharzeck, Benjamin Günther
Amtsgericht Mainz (HRB 40072)

.....

Text, Redaktion & Fotografie: Frank Borowski (son)
sonorman@mactechnews.de

Layout: Mendel Kucharzeck, Frank Borowski

Mitarbeiter: Frank Borowski (son), Moritz Schwering (ms)

.....

Ihr Kontakt für Anzeigenschaltungen:

Benjamin Günther
benjamin@mactechnews.de

.....

Trotz sorgfältiger inhaltlicher Kontrolle übernehmen wir keine Haftung für die Korrektheit der Inhalte auf unseren Seiten, noch für die Inhalte externer Links. Für die Inhalte der verlinkten Seiten sind ausschließlich deren Betreiber verantwortlich.

Alle Rechte vorbehalten. Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Vervielfältigung im Ganzen oder in Teilen ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung erlaubt.
Inhaltlich Verantwortlicher gemäß § 6 MDStV: Mendel Kucharzeck.

¹Farblich deutlich markierte und mit dem Wort „Promotion“ gekennzeichnete Texte haben werblichen Charakter, sind kein redaktioneller Inhalt und können Textpassagen enthalten, die vom Hersteller/Anbieter stammen. Die darin getätigten Äußerungen müssen nicht der Meinung der Redaktion entsprechen. Dieser Hinweis ist ein weiterer kostenloser Service der Rewind.

Teilnahmebedingungen "Bilder der Woche"

Bitte senden Sie ihren Bildbeitrag ausschließlich im Format **JPEG**. Die Dateigröße sollte **1,5 MB** nicht übersteigen. Das Bild selbst sollte nicht kleiner sein, als ca. **1,3 Megapixel**, je nach Seitenverhältnis. Das entspricht beispielsweise rund 1440 x 900 Bildpunkten, wie bei einem 17" Cinema Display. Pro Teilnehmer und Ausgabe sind maximal 2 Bilder zur Teilnahme zugelassen.

Rechtliche Hinweise:

Teilnahmeberechtigt sind alle Leser der Rewind. Mit seiner Teilnahme bestätigt der Einsender, dass die eingereichten Fotos von ihm selbst in den letzten zwölf Monaten aufgenommen wurden und erklärt sich mit der unentgeltlichen Veröffentlichung und der namentlichen Nennung in Rewind einverstanden. Ein Rechtsanspruch auf Veröffentlichung besteht nicht.

Abgesehen von der Veröffentlichung in der Rewind verbleiben sämtliche Rechte am Bild beim Urheber!

Einsendungen für die Teilnahme an "Bilder der Woche" bitte ausschließlich an:

[**bilder@macrewind.de**](mailto:bilder@macrewind.de)