



Rewind

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



Cokin NDX-Filter
Praxistest variabler ND-Filter



Mujjo DLT Gloves
Praxistest Smartphone-Handschuhe

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
Olympus OM-D E-M1 (Shop) (Referenz: CSC)		411
Meridian Prime Headphone Amplifier (Referenz: Kopfhörerverstärker)		410
B&W P7 (Shop) (Referenz: geschlossene, mobiltaugliche Kopfhörer)		405
Lupine Betty TL2 S (Shop)		402
Anker Uspeed USB 3.0 10-Port Hub (Shop)		385

Liebe Leser

Die CES in Las Vegas brummt und zahlreiche Neuheiten, mit denen uns die Hersteller in 2014 beglücken wollen, strömen herein. Allein die Flut an neuen TV-Geräten mit gebogenem Schirm, gigantischen Diagonalen, UHD- (4K) Auflösung, OLED oder LCD, ist so gewaltig, dass eine lückenlose Berichterstattung kaum möglich ist. Von aktuellen Mode-Gadgets, wie Fitness/Health/Life-Trackern und [Smart-Watches](#) ganz zu schweigen. Letztere halte ich nach wie vor für nicht ausgereift genug, um sie in der Rewind näher zu behandeln. Etwas konkreter wird's hingegen in Sachen 4K-Monitore, doch auch hier ist Aufpassen angesagt. Mehr dazu in dieser Ausgabe, bei deren Lektüre ich Ihnen viel Spaß wünsche.

Frank Borowski
alias sonorman



INHALT

Tools, Utilities & Stuff.....	3
Mujjo: Kurztest Smartphone-Handschuhe	3
Cokin: Kurztest variabler ND-Filter "Pure Harmonie ND X"	4
CES 2014: Neues direkt aus der Wüste.....	7
Griffin PowerMate Bluetooth: Dreh am Rad	9
LaCie: Das Kleine Schwarze.....	10
LaCie: Reichweitenverlängerer für Smartphone, Tablet & Co.	11
LaCie: Sphère – Exklusive Tischdeko mit Zusatznutzen	12
Canon PowerShot N100: Blick hinter die Kulissen	13
Nikon: Modellpflege, Objektive und eine Ankündigung.....	14
Sony: NEX ist tot, es lebe Alpha.....	15
beyerdynamic: Kleinster, mobiler DAC-Amp vorgestellt	15
CES: Der K(r)ampf um 4K	17
Bilder der Woche	19
Impressum	20



Tools, Utilities & Stuff

Neues für Technikfans

Mujjo: Kurztest Smartphone-Handschuhe

(son)

KOMPAKT

Marke..... [Mujjo](#)

Bezeichnung..... **DL Smartphone Gloves**

Art..... Handschuhe f. Touchscreens

Empf. Preis (€)..... 30

Verfügbarkeit..... sofort

Eigentlich hatten die Wetterauguren auch für dieses Jahr einen strengen und harten Winter vorausgesagt. Doch statt wie in den letzten beiden Jahren über Monate hinweg mit Schneemassen kämpfen zu müssen, herrschen in diesem Jahr in den meisten Gebieten Deutschlands und Umgebung bislang eher herbstliche Temperaturen um 10 Grad. Dafür dürfen sich die Nordamerikaner an der Ostküste derzeit mit heftigen Schneefällen, Sturm und eisigen Temperaturen herumschlagen.

Bei derartigen Witterungsverhältnissen dürften Handschuhe in unseren Breitengraden momentan kaum ein Thema sein. Auch ich konnte das nicht wissen, als ich Anfang Dezember vorsorglich ein paar neue Handschuhe angeschafft habe. Meine Wahl fiel diesmal auf Fingerhandschuhe des Holländischen Anbieters Mujjo, die sich ganz auf Fingerwärmer für digitale Nomaden spezialisiert haben. Soll heißen: Man kann mit diesen Handschuhen auch Touchscreens bedienen.

Die bisherigen Angebote von Mujjo waren eher einfache, dünnere Wollhandschuhe, die eher modischen als wärmenden Zwecken dienen – zumindest

wenn es richtig kalt wurde. Der Wunsch der Kunden nach wärmeren Modellen wurde in diesem Jahr aber erhört und so hat Mujjo die "Double Layered Touchscreen Gloves", also zweilagige Modelle entworfen, die auch bei längeren Chats an der Bushaltestelle oder auf dem Bahnsteig vor Erfrierungen der äußersten Extremitäten schützen sollen.

Die DLT Gloves, wie ich sie hier der Einfachheit halben im Folgenden nennen möchte, ermöglichen es dank eingewebter leitfähiger Fasern, kapazitive Touchscreens genauso einfach und sicher zu bedienen, wie mit den nackten Fingern. Trotz doppelter Isolierung sind sie relativ dünn und damit gut in der Jackentasche zu verstauen. Das Innenfutter ist ein weicher Wollstoff, der sehr eng an

Hand und Fingern anliegt. Das ist gut für die präzise Bedienung des Smartphones, dafür aber nicht so warm, um bei klirrendem Frost jederzeit warme Finger zu gewährleisten. Wasserdicht sind die Handschuhe ebenfalls nicht und nur bedingt winddicht. Für den angedachten Zweck – es handelt sich hierbei ja



nicht um Handschuhe für Wintersportler – reicht es aber. Die Handfläche und Teile der Finger sind mit Gummipoppen für einen sicheren Halt der rutschigen Smartphone-Gehäuse versehen.

Für einen bequemeren Einstieg ist die Öffnung mit einem Druckknopf versehen und eine Umkettelung verhindert das Ausfransen bei häufiger Benutzung. Die Verarbeitung ist für Handschuhe dieser Preisklasse gut, allerdings empfinde ich die Finger

als etwas zu kurz geraten.

Die Bedienung des iPhones funktioniert tadellos und dank der Gummipoppen hat man nicht, wie bei reinen Wollhandschuhen, dieses unsichere Gefühl, dass einem das Gerät leicht aus der Hand rutschen könnte. Einen kleinen Nachteil müssen iPhone 5s-User in Kauf nehmen: Die Entriegelung mittels Touch-ID funktioniert mit Handschuhen logischerweise nicht, so dass man auf die Code-Eingabe zurückgreifen muss.



Alles in allem ein gutes Produkt für den geforderten Preis, aber von der perfekten Passform eines Luxus- oder Maßhandschuhs doch ein Stück weit entfernt. Allzu kalt sollte es auch nicht sein. Trotz doppellagigem Aufbau sind die DLT Gloves für ganz strenge Winter nur bedingt geeignet.

Cokin: Kurztest variabler ND-Filter "Pure Harmonie ND X"

(son)

KOMPAKT

Marke..... [Cokin \(HapaTeam\)](#)

Bezeichnung **PURE Harmonie ND X** ([Shop](#))

Art.....variabler ND-Filter

Empf. Preis (€).....ca. 80 - 150

Verfügbarkeit.....sofort

nannten Vorsätze dienen dazu, das einfallende Licht zu mindern und so längere Verschlusszeiten auch bei Tageslicht zuzulassen. Die damit möglichen Aufnahmen haben sicher auch die Foto-Einsteiger unter Ihnen schon mal gesehen. Zum Beispiel schöne Landschaften mit milchig/ neblig geglätteten Wasseroberflächen oder Wasserfällen. Man kann ND-Filter aber auch dazu nutzen, um bei Architekturaufnahmen Personen und Fahrzeuge "auszublenden". Durch die lange Belichtungszeit verschwinden bewegliche Objekte wie von Geisterhand aus dem Bild.



In meiner langjährigen "Fotokarriere" habe ich schon etliche Filtertypen benutzt, aber einen der wenigen verbliebenen Filter, der für Digitalkameras noch Sinn macht, habe ich bislang vernachlässigt: den ND-Filter.

ND steht für "Neutrale Dichte" und bedeutet im Prinzip nichts anderes, als eine Art Sonnenbrille für das Objektiv. Die auch Graufilter ge-

Standard-ND-Filter haben nur eine bestimmte Stärke, die in leider nicht ganz einheitlicher Weise mit ND-Werten angegeben wird, die darüber Auskunft geben sollen, wie viele Blendenstufen, bzw. wie viel länger man mit dem eingestellten Wert belichten kann. Bei Wikipedia findet sich eine [Tabelle](#).

Um mit ND-Filtern einer festgelegten Stärke die gewünschte Ver-



längerung der Belichtung in der jeweiligen Situation zu erzielen, muss man eventuell mehrere ND-Filter voreinander schrauben. Das hat ein paar erhebliche Nachteile. Erstens muss man mehrere Einzelfilter kaufen und zweitens kann es durch den dadurch entstehenden langen Aufsatz zu starken Randabschattungen führen. Mehr Komfort versprechen variable ND-Filter, bei denen der Grad der Abdunkelung ähnlich wie bei Polfiltern durch Drehen des vor-

deren Elements eingestellt wird. Was nach einer perfekten Lösung klingt birgt aber wieder andere Nachteile in sich, auf die ich gleich noch zu sprechen komme.

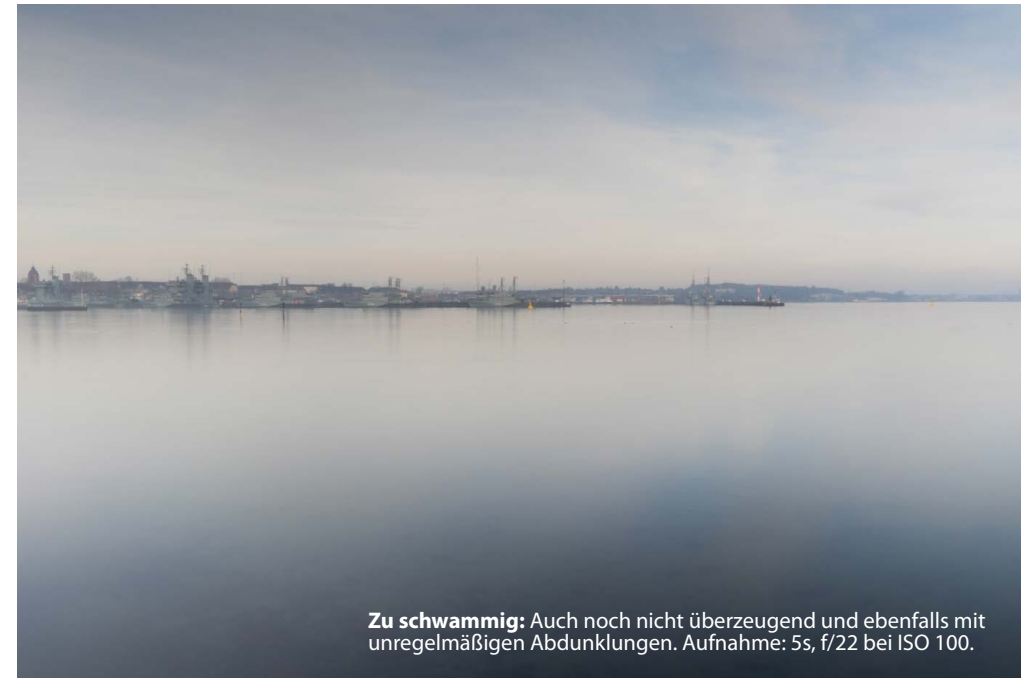
Zum Test hat der Vertrieb HapaTeam mir einen mittelpreisigen NDX-Filter (das "X" steht für variabel) von Cokin in 62 mm Durchmesser passend für das Olympus 12-40 mm f/2,8 Zoomobjektiv zur Verfügung gestellt. "Mittelpreisig" bedeutet hier etwa 130 Euro Straßenpreis für



Autsch: Bei stärkster Einstellung erzeugt der NDX-Filter heftige Interferenzmuster. Aufnahme: 15s, f/7,1 bei ISO 100.

das Modell "Pure Harmonie ND X" mit besagtem Durchmesser. Sie finden auch NDX-Filter für weniger als 30 Euro, und auch solche, die deut-

vermeiden. Farbfehler durch billige Gläser gelten im Allgemeinen als die größte Gefahr bei ND-Filtern, doch während sich diese ggf. in der Nach-



Zu schwammig: Auch noch nicht überzeugend und ebenfalls mit unregelmäßigen Abdunklungen. Aufnahme: 5s, f/22 bei ISO 100.

lich über 500 Euro kosten (z.B. von [Kenko](#)). Wie so oft in der Fotografie liegen auch hier die Unterschiede in der Qualität und Ausführung der optischen Elemente.

Grundsätzlich gilt bei variablen ND-Filtern, dass der eingestellte Bildwinkel nicht zu weitwinklig sein sollte, um Qualitäts- und Helligkeitseinbußen zu den Rändern zu

bearbeitung noch eliminieren lassen, besteht noch eine ganz andere Gefahr, wie ich in meinem Test festgestellt habe. (Wie gesagt, ich bin auf diesem Gebiet auch Anfänger, sodass erfahrene ND-Filter-User das wohl nicht als überraschend empfinden dürften.) Der von mir getestete Cokin-Filter hat einen Einstellbereich von ND2 - ND400, was einer bis acht



Blendenstufen Verdunkelung entspricht. Das klingt nach viel, ist aber in der Praxis ggf. längst nicht ausreichend. Für eine Aufnahme bei winterlichem Tageslicht mit recht tiefstehender Sonne weit außerhalb des

Bildausschnittes musste ich dennoch voll Abblenden ($f/22$) und Low-ISO (100) wählen, um Belichtungszeiten über 5 Sekunden zu bekommen. Die angepeilten 30 Sekunden waren damit nicht zu erreichen.

Hinzu kommt, dass ich die dunkelste Einstellung des Filters überhaupt nicht wählen konnte, weil dabei heftigste Interferenzmuster im Bild entstanden (siehe Beispiele). Auch nahe dran an der dunkelsten

Einstellung war die dadurch entstehende ungleichmäßige Helligkeitsverteilung noch ein Thema. Das schränkt den vom Hersteller angegebenen Nutzungsbereich natürlich enorm ein.

Erschwerend kam bei meinem Test hinzu, dass ich über die Feiertage wegen der Wetterlage nur ein einziges Mal Gelegenheit hatte, überhaupt mit dem Stativ – das selbstverständlich eine Grundvoraussetzung ist – loszuziehen. Entsprechend wenige Resultate habe ich bis dato vorzuweisen. Der Filter muss jetzt erst mal zurück zum Vertrieb, aber grundsätzlich denke ich, dass ich mich mit der Thematik zu einem anderen Zeitpunkt – vornehmlich im Sommer – noch mal näher beschäftigen werde.

Nach meiner bisherigen Erfahrung kann ich von Billigstfiltern nur abraten, wenn selbst dieses Mittelklassemodell derartige Einschränkungen mit sich bringt. Die getestete Stärke bis ND400 (8 f-Stops) erscheint mir für die Nutzung am helllichten Tage schon etwas zu knapp bemessen. Zumal auch die dunkelste Einstellung wegen der Bildverfälschungen gar nicht genutzt werden konnte. Aber man lernt ja nie aus.



Passabel: Das beste Ergebnis des Ausflugs, nur leicht nachbearbeitet. Aufnahme: 10s, $f/22$ bei ISO 100.



CES 2014: Neues direkt aus der Wüste

(son)

Bereits am Dienstag dieser Woche hat in Las Vegas die – neben der IFA – wohl größte Messe für Verbraucher-elektronik der Welt ihre Pforten geöffnet. Die früher als Winter Consumer Electronics Show neben der im Sommer in Chicago stattfindenden "Summer CES" eingeführte Messe findet seit 1998, nachdem die SCES im Jahr davor mangels Beteiligung abgesagt werden musste, nur noch alleine statt und hat sich seit dem zu einem wahren Mekka für Technikfans entwickelt. Das rührt wahrscheinlich auch daher, weil sich ihr Termin gleich zu Beginn des Jahres kaum mit anderen Messen beißt, was auch einer der Gründe war, warum die Summer CES immer mehr an Popularität verlor, da sie zu ungünstigeren Terminen gesetzt war.

Die Attraktivität der Spielerstadt Las Vegas hilft sicherlich auch dabei, den einen oder anderen zusätzlichen Gast zur CES zu locken, wobei die Anreise für uns Europäer doch ziemlich teuer und zeitaufwendig ist. Für eine kleine Redaktion wie die

Rewind lohnt sich dieser Trip daher kaum.

Man kann jedoch auch ganz gut aus der Ferne berichten, denn die Neuheiten und Highlights der Hersteller werden stets ausführlich in entsprechenden Pressemitteilungen bekannt gemacht. Zudem zeigen die

International

CES®

technischen

Trends für den aufmerksamen Beobachter auch ohne Wüstenbesuch recht genau, wo in diesem Jahr die Schwerpunkte liegen dürften. Diese drehen sich vornehmlich wieder um UHD (4K) Fernseher, aber mit einem großen Unterschied zum letzten Jahr: Während 2013 4K-Monitore für den Computergebrauch noch gar kein Thema waren, gibt es diesmal zu dieser Geräteklasse erstmals konkreteres zu bestaunen. Weitere

Trends sind gebogene Fernsehbildschirme, OLED und tragbare Geräte wie Fitness-Tracker und Smart-Watches. Für Technikfans sind das kaum weltbewegende Neuigkeiten, doch zumindest zeichnen sich einige für den Verbraucher erfreuliche Entwicklungen ab.

Dazu gehören – auch wenn das den großen Namen der Branche so gar nicht schmecken dürfte – deutlich preiswertere UHD/4K-Bildschirme von chinesischen Herstellern wie **Haier**, **Changhong**, **Hisense** oder **TCL**, die 2002 Schneider und 2004 Thomson übernahmen.

Noch sind diese Namen bei uns weitgehend unbekannt, aber die Chinesen drängen mit Macht auf den ohnehin schon schwer umkämpften und gebeutelten Markt für Flachbildfernseher und bieten diese zu Kampfpreisen an, die so manch etabliertes Unternehmen aus anderen asiatischen Staaten in den Ruin treiben könnten.

Beispiel Haier: Hier flatterten dieser Tage Pressemitteilungen zu einer ganzen Armada von TV-Geräten herein. In fünf neuen Produktli-

nien stellt das Unternehmen mehr als 20(!) neue Fernseher vor. Davon sind drei Produktlinien den 4K-Ultra-HD-Fernsehgeräten und eine Produktlinie Android-Fernsehgeräten mit ultra dünnem Rahmen gewidmet. Eine weitere Linie umfasst gekrümmte Full-HD OLED-Fernseher. Hier eine kurze Übersicht:

H6500-Serie: eine Fernseher-Produktlinie mit 4K-Auflösung (3840 x 2160) und ultra dünnem Rahmen. In vier verschiedenen Formaten von



42" (106 cm) bis 65" (165 cm) erhältlich, ermöglicht die H6500-Serie mit der "F2R600-Technologie" (aha!) eine äußerst schnelle Bildwiederholfrequenz für fließende Bildabläufe.

Technische Merkmale: Edge-LED-TV mit Ultra HD (3840 x 2160), DVB-T/C, Kontrastdynamik 8.000.000 : 1, 100 Hz, schnelle F2R600-Bildwiederholfrequenz, 1 USB-Anschluss (USB



Recorder, Time Shift, USB Video), 3x HDMI 1.4a/ARC/CEC, 1 Kopfhörer-Anschluss, 1 PC D-Sub15-Stecker, 1 Scart-Stecker, 1-Koaxialkabel-Anschluss, automatischer Lautstärkeregler, 2 x 10 W Lautsprecher, Hotel-Modus, CI+ Modul, Energieeffizienzklasse A+.

- LE42H6500CF erhältlich ab April 2014 UVP 799€
- LE50H6500CF erhältlich ab April 2014 UVP 999€
- LE58H6500CF erhältlich ab der 2. Jahreshälfte 2014, UVP für Europa wird noch bekanntgegeben
- LE65H6500CF erhältlich ab der 2. Jahreshälfte 2014, UVP für Europa wird noch bekanntgegeben

H7000-Serie: Design mit einem ultra dünnem Metallrahmen, einem stilvollen Metallstandfuß und einem weiß lackierten Rückgehäuse. Edge-



LED-TV mit Ultra HD (3840 x 2160), DVB-T/C (das 50"-Modell existiert in der Version DVB-T/C/T2), 3D, Kontrastdynamik 8.000.000 : 1, 100 Hz, schnelle F2R600-Bildwiederholffrequenz, 2 USB-Anschlüsse (USB Recorder, Time Shift und USB Video), 3x HDMI 1.4a/ARC, 1 Kopfhörer-Anschluss, 1 PC D-Sub15-Stecker, 1 Scart-Stecker, 1-Koaxialkabel-Anschluss, automatischer Lautstärkeregler, 2 x 10 W Lautsprecher, Hotel-Modus, CI+ Modul, Energieeffizienzklasse A+.

- LD42H7000CF erhältlich ab der 1. Jahreshälfte 2014, UVP 999€
- LD50H7000CF erhältlich ab der 1. Jahreshälfte 2014, UVP 1199€
- LD50H7000TF (Version DVB-T/C/T2) erhältlich ab der 2. Jahreshälfte 2014, UVP für Europa wird noch bekanntgegeben
- LD55H7000CF erhältlich ab der 1. Jahreshälfte 2014, UVP für Europa wird noch bekanntgegeben

H9000-Serie: Haier wird im zweiten Halbjahr 2014 die H9000-Serie auf dem Markt einführen, die alle Funktionen der H6500-Serie beinhaltet und darüber hinaus weitere Features bietet: HEVC - ein neuer, an Ultra HD angepasster Codec: Der HEVC (High

Efficiency Video Coding) verbessert die Kodierung/ Komprimierung gegenüber dem Vorgänger AVC. Die Datenrate wird bei gleichbleibender Qualität um die Hälfte reduziert, was ideal zur Komprimierung von hochauflösenden Videos (2K, 4K, 8K) ist. Die HEVC-Kompatibilität gewährleistet, dass Ultra-HD-Inhalte von den 4K-Fernsehgeräten gelesen werden können.



Die H9000-Serie wird mit zwei HDMI-2.0-Anschlüssen ausgestattet sein. Da die neue HDMI-Norm mit allen Vorgängerversionen kompatibel ist, werden keine neuen Kabel benötigt. Im Vergleich zu HDMI 1.4 ermöglicht es diese Norm, 4K-2160p-Inhalte mit bis zu 60 Bildern pro Sekunde wiederzugeben. Für multidimensionale Klangerlebnisse können zudem bis zu 32 Audiokanäle übertragen werden. Auch die Darstellung von Panoramabildern des Formats 21:9

ist möglich.

Die H9000-Serie ist in 50" (127 cm), 58" (147 cm) und 65" (165 cm) erhältlich. Die Verfügbarkeit und UVP für Europa werden noch bekanntgegeben.

M7000-Serie: Die M7000-Serie ermöglicht es, Android-Applikationen auf dem Fernsehgerät zu verwenden. Sobald das Fernsehgerät mit WLAN oder Ethernet mit dem Internet verbunden ist, können Filme von Google Play angeschaut, bereits ausgestrahlte Fernsehsendungen heruntergeladen, die Lieblingsongs der eigenen Playlist angehört oder die besten Games auf dem Bildschirm des M7000-Fernsehgerät gespielt werden.

Das Bedienoberfläche von Haier wurde speziell für Android entwickelt und ermöglicht dem Nutzer die Bedienung über eine einzige Fernbedienung.

Die M7000-Serie bietet einen hohen, dynamischen Kontrast von 6.000.000 : 1 und mit der Technologie F2R400 eine schnelle Bildwiederholffrequenz.

Technische Merkmale der M7000-Serie: Direct-LED-TV mit FHD (1920 x 1080), Tuner DVB-T, Android 4.2, ein-



fach zu bedienende Nutzeroberfläche, Kontrastdynamik 6.000.000 : 1, 50 Hz, schnelle F2R400-Bildwiederholungsfrequenz, WLAN-Zugang, 2 USB-Anschlüsse (USB Recorder, Time Shift und USB Video), 3x HDMI 1.4a, 1 Kopfhörer-Anschluss, 1 Scart-Stecker, 1-Koaxialkabel-Anschluss, 1 Ethernet-Anschluss, automatischer Lautstärkeregler, 2 x 10 W Lautsprecher, Hotel-Modus, CI+ Modul, Energieeffizienzklasse A+.

Die M7000-Serie ist in 39" (99 cm), 48" (122 cm) und 55" (139 cm) erhältlich.

- LE39M7000BF erhältlich ab April 2014 UVP 449€
- LE48M7000BF erhältlich ab April 2014 UVP 699€
- LE55M7000BF erhältlich ab Mai 2014, UVP für Europa wird noch bekanntgegeben

Desweiteren stellt Haier anlässlich der CES 2014 seine neue Produktlinie an gekrümmten Fernsehern vor: den 55" (139 cm) großen Full-HD OLED und den 65" (165 cm) großen Ultra-Slim Full-HD LED. Zusätzlich werden neue Bedienkonzepte mittels NFC und Gestensteuerung thematisiert



und ein 50 Zoll 4K-LED-Fernseher für 3D-Darstellung ohne Brille gezeigt. Hier noch die Übersicht zu behalten, fällt wirklich schwer. Erstaunlich sind aber in der Tat die angekündigten Preise. Ein 50-Zoll-UHD-Fernseher für unter 1.000 Euro hätte man ohne die Chinesen wohl frühestens in drei bis vier Jahren erwarten können.

Davon unbenommen bleibt nach wie vor die Frage nach den Inhalten. Hierzulande gibt es noch nicht einmal flächendeckend Full-HD Fernsehen. Zwar können auch geringer aufgelöste Programme von den hochauflösenden Displays profitieren, falls diese über entsprechend gute Scaler verfügen, aber der Mehrwert bleibt dabei doch begrenzt.

Natürlich gibt es noch zahlreiche andere Hersteller von Flachbildfernsehern, über die es sich zu berichten lohnen würde. Allen voran wohl **LG**, die mit einem beeindruckenden, gebogenen UHD-Display mit 105" Diagonale auf der CES um das Publikum buhlen. Auch sonst zeigt sich LG weiter als Vorreiter in Sachen OLED-Technik, während **Sony und Panasonic** – das war eine recht erschreckende Meldung kurz vor der CES – ihre Partnerschaft bei

der Entwicklung von OLED-Displays aufgegeben haben, weil sich die von ihnen favorisierte Technik nicht in den Griff bekommen ließ. Das bedeutet natürlich nicht, dass Sony und Panasonic das Thema OLED völlig aufgeben. Sie führen ihre Entwicklung jeder für sich fort. Nur wann OLEDs endgültig in der Lage sein werden, LCDs echte Konkurrenz zu machen, steht weiter in den Sternen. Preise und Haltbarkeit bleiben hier die wesentlichen Problembereiche. Daran werden zumindest in diesem Jahr wohl auch die Chinesen nichts wesentliches ändern können.

Griffin PowerMate Bluetooth: Dreh am Rad

(son/Pressemeldung, editiert)

KOMPAKT

Marke.....Griffin

Bezeichnung.....PowerMate BT

Art.....Eingabegerät

Empf. Preis (€).....60

Verfügbarkeit.....sofort

Bereits seit 2001 hat der Zubehör-Spezialist Griffin ein Eingabegerät namens PowerMate im Sortiment. Faszinierend genug, dass dieses seit



nunmehr fast 13 Jahren unveränderte Produkt noch immer erhältlich ist, doch nun gibt es für den Dreh-Drück-Controller, der an Auto-Eingabegeräte wie BMWs iDrive erinnert, endlich ein Update.



Die neue Bluetooth-Version des PowerMate kann für eine große Anzahl an Bedienfunktionen programmiert werden. Anfänger und Profis können damit ihre täglichen Anwendungen vereinfachen, wie z.B. Filme bearbeiten, durch lange Dokumente scrollen oder ein eigene Audio-Meisterwerke erstellen.

PowerMate Bluetooth funktioniert wie ein Lautstärkeregler und ist für die Nutzung mit iMovie und GarageBand voreingestellt. Über die

Multimedia-Funktionen hinaus können Steuerbefehle für individuelle Anwendungen frei definiert werden.

PowerMate Bluetooth lässt sich wie ein Knopf drehen, um schnell zwischen den einzelnen Multimedia-dateien, Excel-Tabellen und Textdateien hin und her zu wechseln. Zudem funktioniert es wie eine Maus, mit der Textabschnitte markiert und Befehle ausgeführt werden können.

Das optisch ästhetische und minimalistische Desktop-Peripheriegerät kommt im polierten Aluminium-Design und einer regelbaren blau beleuchteten LED-Basis. Mehrere PowerMates können untereinander via Bluetooth verbunden werden und somit unterschiedliche Befehle ausführen. Zum Betrieb sind zwei Micro-Batterien (Typ AAA) erforderlich.

Zu kaufen ist das neue PowerMate allerdings voraussichtlich erst Mitte des Jahres und kostet dann rund 60 Euro.

LaCie: Das Kleine Schwarze

(son)

KOMPAKT

Marke.....LaCie

Bezeichnung.....Little Big Disk TB2

Art.....Thunderbolt-SSD

Empf. Preis (€).....n.n.B.

Verfügbarkeit.....1. Quartal 2014

Bereits auf der IFA 2013 hatte LaCie angedeutet, für die CES ein paar spannende neue Speicherprodukte in Vorbereitung zu haben. Nach der Einführung von Thunderbolt 2 in Apples aktuellem MacBook Pro

und dem neuen Mac Pro war abzu-sehen, dass speziell für diese Schnittstelle von den Franzosen etwas zu erwarten war. Und tatsächlich: Mit der Little Big Disk Thunderbolt 2 (in Schwarz!) kommt eine scharfe, aber nicht ganz billige, externe SSD-Lösung auf den Markt.

Die neue Little Big Disk verfügt über zwei PCIe Gen 2 SSDs mit je 500 GB, die über Thunderbolt 2 Datentransferraten von bis zu 1.375 Mbit/s ermöglichen sollen. Allerdings müssen die beiden Speicherriegel dazu per Festplattendienstprogramm zu einem RAID 0 verbunden werden. Für höhere Datensicherheit können



die SSDs aber auch als RAID 1 (gespiegelt) konfiguriert werden.

LaCie hat das Innenleben der neuen Little Big Disk nach eigenen Aussagen optimiert, um eine effizientere Kühlung und einen möglichst leisen Betrieb zu gewährleisten. Der integrierte Lüfter mit Thermoregulierung soll "extrem leise" sein und schaltet sich nur bei Bedarf ein.



Auf der CES führt LaCie vor, wie Videografen mit der Little Big Disk RAW-Dateien bearbeiten. Die volle Qualität des Videomaterials bleibt dabei erhalten und die Änderun-

gen sind in Echtzeit sichtbar. LaCie zeigt außerdem, wie professionelle Anwender von unterwegs 250 Gigabyte 4K-Videomaterial auf einer Little Big Disk speichern und den Inhalt dann in weniger als 10 Minuten an ein Postproduktionsteam übertragen können.



Die neue Little Big Disk im Kleinen Schwarzen soll noch im Laufe des ersten Quartals dieses Jahres erhältlich sein.

LaCie: Reichweitenverlängerer für Smartphone, Tablet & Co.

(son/Pressemeldung, editiert)

KOMPAKT

Marke.....	LaCie
Bezeichnung.....	Fuel
Art.....	WLAN-Festplatte
Empf. Preis (€).....	200
Verfügbarkeit.....	"in Kürze"

Bei Elektroautos kommen heutzutage noch häufig sogenannte Range-Extender, also Reichweitenverlängerer in Form von zusätzlichen, kleinen Verbrennungsmotoren zum Einsatz, wie beispielsweise beim **BMW i3**. Der Grund dafür ist einfach: Die Akkus halten einfach nicht lange genug, um mit rein elektrischem Antrieb ausreichende Distanzen zurück legen zu können. Bei Smartphones, Tablets und anderen Mobilgeräten sieht es ähnlich aus, wobei hier neben dem Akku auch der interne Massenspeicher ein begrenzender Faktor ist. Richtig viel Platz hat man

auch anno 2014 nur auf Festplatten, und die lassen sich nun mal nicht in ultra-flache Mobilgeräte einbauen.

Die neue, in Zusammenarbeit mit Seagate entwickelte LaCie Wireless-Festplatte für iPad, iPhone und Mac heißt wahrscheinlich genau deswegen "Fuel", also übersetzt Treibstoff oder Brennstoff. Zwar kann sie (trotz eingebautem Akku für bis zu 10 Stunden Nutzung mit WLAN-Verbindung) keine zusätzliche Energie für akkubetriebene Mobilgeräte liefern, aber mehr Speicher bedeutet in der Computerwelt ebenfalls mehr Reichweite. Passend dafür ist auch das Design, welches an einen Reservekanister erinnert.



Die LaCie Fuel ermöglicht dem Benutzer Wireless-Zugriff auf seine Dateien. Ähnlich wie ein Router erstellt sie ihr eigenes Wi-Fi-Netzwerk, sodass andere Geräte sich direkt mit ihr verbinden können, ohne dass ein Internetzugang erforderlich ist. Zudem fungiert die LaCie Fuel als Hot-spot, wenn sie über Wi-Fi mit dem Internet verbunden ist. Diese Funktion nennt sich „Surfen & Streamen“. Über sie kann die LaCie Fuel Internetzugang mit anderen verbundenen Geräten teilen.

Mit der AirPlay-kompatiblen LaCie Fuel kann der Benutzer auf einem mobilen Gerät abgespielte Inhalte mit einem Fingertipp auf einem Fernseher spiegeln. So kann er Dateien – von Urlaubsfotos bis hin zu Heimvideos – auf dem größten Bildschirm im Haus ansehen. Ebenso kann er mit Airplay-fähigen Lautsprechern seine Lieblingswiedergabeliste über die LaCie Fuel anhören.

Die Fuel wird als externe Festplatte auf dem Computer angezeigt, sodass Dateien kabellos hoch- oder

heruntergeladen werden können, ohne den Notebook-Akku zusätzlich zu belasten. Und mit der Dropbox-Integration können Dateien automatisch zwischen einem Computer



und der LaCie Fuel synchronisiert werden. Jedes Mal, wenn der Benutzer dem Dropbox-Ordner auf seinem Mac Musik, Filme oder Fotos hinzufügt, wird die Änderung auf der LaCie Fuel gespiegelt – oder umgekehrt. Für eine schnellere Übertragung bietet die LaCie Fuel einen USB 3.0-Anschluss.

Die kabellose Festplatte bietet schnellen Dateizugriff dank der kostenlosen [Seagate Media-App](#) – erhältlich für iOS, Android und Amazon Kindle. Sie organisiert Dateien automatisch nach Dateityp und vereinfacht so das Durchsuchen. Der Benutzer kann Videos oder Musik streamen, Dokumente öffnen und Vollbild-Navigation genießen. Sie bietet Unterstützung für Foto- und Video-Miniaturansichten sowie Album-Cover.

Die LaCie Fuel mit 1 TB Kapazität wird in Kürze über den LaCie Online Store und LaCie Reseller für 199,90 Euro (UVP) erhältlich sein.

LaCie: Sphère – Exklusive Tischdeko mit Zusatznutzen

(son)

KOMPAKT

Marke.....LaCie

Bezeichnung.....Sphère

Art.....Design-Festplatte mit 1TB/USB 3.0

Empf. Preis (€).....390

Verfügbarkeit.....1. Quartal 2014



Neben den beiden zuvor genannten Speicherlösungen, präsentiert LaCie noch eine weitere externe Festplatte, die eher als exklusive Tischdekoration mit technischem Zusatznutzen anzusehen ist: die LaCie Sphère.

Hier wurde eine 1TB USB-3-Festplatte vom Designstudio Christofle in eine silberne Kugel verpackt. Das runde handgefertigte Gehäuse der Festplatte besteht aus versilbertem Stahl. Wegen ihrer einzigartigen Form wird die LaCie Sphère in Christofles Silberschmiede im französischen Yainville (Normandie) in einem aufwendigen Verfahren von



Hand versilbert. Dann wird sie mit Christofles Markenstempel versehen und auf Hochglanz poliert. Mit ihrer Form und glänzenden Oberfläche

Die LaCie Sphère wird über ein einzelnes USB 3.0-Kabel, das auch der Stromversorgung der Festplatte dient, an den Computer angeschlos-



JEAN-FRANÇOIS JAUSSAUD - LUXPRODUCTIONS.COM

ist die Festplatte ein gleichermaßen dekoratives wie funktionales Prestigeobjekt für Heim und Büro.

Natürlich darf man bei dem Preis von 390 Euro für die Sphère nicht die aktuellen Festplattenpreise als Maßstab anlegen. Hier wird ein nicht unerheblicher Anteil für das Gehäusekunstwerk fällig.



sen. Die schnelle USB 3.0-Verbindung ermöglicht beispielsweise die Sicherung von geschäftlichen Dokumenten oder einer Medienbibliothek im Handumdrehen. Eine blaue LED zeigt den Festplattenstatus an und beleuchtet gleichzeitig die Vorderseite der LaCie Sphère. Die Festplatte mit 1 TB Kapazität wird mit LaCies Softwarepaket geliefert: Backup Assistant für einfache und automatische Backups, Private-Public für Kennwortschutz und Eco Mode für energiesparendes Arbeiten mit der Festplatte.

Canon PowerShot N100: Blick hinter die Kulissen

(son)

KOMPAKT

Marke..... [Canon](#)

Bezeichnung..... **PowerShot N100**

Art..... Kompaktkamera

Empf. Preis (€)..... 369

Verfügbarkeit..... Mitte Mai

Haben wir darauf wirklich gewartet? Canon stellt mit der neuen PowerShot N100 eine Kompaktkamera vor, die nicht nur wie gewohnt die Szene vor der Kamera ablichtet, son-

dern gleichzeitig auch den Fotografen dabei aufnimmt, wie er (oder sie) eine Fratze zieht, Babysprache imitiert oder ob der Herrlichkeit des Motivs schlicht heult. Im Ernst: Die N100 ist sozusagen die "Behind the Scenes"-Kamera, für alle, die mehr Kontext bei der Betrachtung der Bilder haben wollen. Vorsichtshalber nennt Canon das Ganze aber "Konzeptkamera".

Canon schreibt dazu: "Die PowerShot N100 bietet als erste Canon



Kamera die Möglichkeit, das Geschehen vor und gleichzeitig auch hinter der Kamera aufzunehmen. Über die neue Funktion „Duale Aufnahme“ hält die rückwärts gerichtete Story-Kamera die Person hinter der Kamera mit allen Emotionen im Moment der Aufnahme im Bild oder Movie fest. Diese werden in die eigentliche Foto- oder Movieaufnahme eingebettet. Das ist ideal, wenn die Reaktion des Fotografen genauso bedeutend ist, wie der Moment selbst – beispielsweise bei den ersten Schritten eines Kindes.“

Und wenn man die N100 umdreht hat man eine schöne **Selfie**-Kamera, die gleichzeitig noch ein Foto der Umgebung macht, in der man sich selbstverliebt abgelichtet hat. Leider kann man das Display hierfür nicht um 180° nach oben klappen, um sich selbst zu sehen und sein Posing zu perfektionieren. (Achtung: Sarkasmus!)

Weitere Features:

- Bilder zu ganzen Geschichten machen; mit der dualen Aufnahme nimmt die Story-Kamera zusätzlich zum Motiv auch die Person hinter der Kamera auf
- Praktisch unbegrenzte Aufnahmemöglichkeiten dank lichtstarkem Ultra-Weit-

winkelobjektiv mit 5fach Zoom

- Großartige Aufnahmen in jeder Lichtsituation dank leistungsstarkem Sensor, HS System und Intelligent IS
- Story Highlights wählt intelligent die besten Aufnahmen und macht daraus ein Movie-Album
- Mühelos mit einem Smartphone verbinden und über soziale Netzwerke teilen dank WLAN (Wi-Fi) mit NFC
- Aufstellbarer, großer Touchscreen mit hoher Auflösung für besonders gute Lesbarkeit
- Hybrid Auto mit dualer Aufnahme bringt die Person hinter der Kamera in die Movie-Zusammenfassung des Tages
- Machen Sie automatisch 6 einzigartige Aufnahmen aus einem Foto mit Creative Shot und erweitern Sie Ihre kreativen Möglichkeiten mit Kreativfiltern und Hintergrundunschärfe

Mehr zur PowerShot N100 und ihren sonstigen Funktionen erfahren Sie [hier](#).

Canon stellte neben der N100 noch weitere Kompaktkameras "herkömmlicher Bauart" vor, namentlich die Superzoom-Kamera PowerShot **SX600 HS** und die **IXUS 265 HS**, sowie die beiden neuen **Selphy-Drucker CP910** und **CP820**.

Nikon: Modellpflege, Objektiv und eine Ankündigung

(son)

KOMPAKT

Marke..... **Nikon**

Bezeichnung..... **D3300**

Art..... Einsteiger-SLR

Empf. Preis (€)..... 549 (Body), 649 (Kit)

Verfügbarkeit..... Februar

Während Canon sich für die CES auf die Vorstellung Kompaktkameras beschränkt, hat Nikon zusätzlich zu dem üblichen Sack voller Kleinknip-



sen auch eine überarbeitete Einsteiger-SLR, die **D3300** im Gepäck.

Bei der neuen kleinen SLR handelt es sich um reine Modellpflege.

Die Unterschiede zum Vorgänger sind vergleichsweise gering. Die wesentlichste Neuerung betrifft den Sensor mit 24,2 Megapixeln ohne Tiefpassfilter und mit 'Expeed 4' Bildprozessor. Darüber hinaus wurde



dier ISO-Bereich erweiter (jetzt bis 25.600) und die Serienbildgeschwindigkeit auf 5 B/s erhöht. Videofans freuen sich über Full-HD-Aufzeichnung mit 50/60p.

Die D3300 ist voraussichtlich ab Anfang Februar 2014 im Handel und soll dann 549 Euro (nur Gehäuse) kosten. Im Kit mit dem ebenfalls neu vorgestellten **AF-S DX NIKKOR 18-55 mm 1:3,5-5,6G VR II**, das deutlich kleiner und leichter ist als das bisherige Standard-Kit-Zoom, kostet die D3300 649 Euro und ist in den Farben Schwarz, Rot und Anthrazit erhältlich. Der Einzelpreis für das Ob-



ektiv soll, wenn es Anfang Februar in den Handel kommt, bei 249 Euro liegen.



Ebenfalls neu vorgestellt wurde das **AF-S NIKKOR 35 mm 1:1,8G ED**, eine Festbrennweite der Mittelklasse für Vollformat, welches im Februar für 579 Euro in den Handel kommt.

Wahrscheinlich um die Profi-Klientel bei der Stange zu halten, kündigte Nikon zudem den Nachfolger der Nikon D4 an. Zu der **D4s** genannten Kamera wurde allerdings nicht viel mehr verraten, als dass sie eine noch bessere Bildqualität dank neuem Bildprozessor liefern und einen noch besseren AF haben soll. – Ziemlich wischi-waschi also. Wann

die D4s auf den Markt kommen soll, was sie sonst noch neues bieten wird und was sie kosten wird, steht vorerst in den Sternen. Ein Prototyp der D4s wird auf der CES ausgestellt. Sie unterscheidet sich äußerlich aber praktisch nicht von der D4.

Sony: NEX ist tot, es lebe Alpha

(son)

KOMPAKT

Marke.....[Sony](#)

Bezeichnung.....**a5000 (Alpha 5000)**

Art.....CSC

Empf. Preis (€).....499 (Kit mit SEL-P1650)

Verfügbarkeit.....März

Natürlich ist auch Sony ganz fett auf der CES vertreten. Abgesehen von einem riesigen Angebot neuer Fernseher (sieben neue 4K Ultra HD Fernseher aus drei Modellreihen und 14 neuen Full HD TV-Geräten aus sechs Modellreihen) zeigt Sony in der Wüstenmetropole mit der a5000 (Alpha 5000) die "kleinste und leichteste Digitalkamera mit APS-C Sensor". Mit der a5000 endet zudem die Ära der NEX-Kameraserie, wobei die a5000 wohl als direkter Nachfolger der NEX-5-Linie angesehen werden kann.

Die 210 Gramm leichte (nur Gehäuse, ohne Akku), 109,6 x 62,8 x 35,7 Millimeter große Kamera mit eingebautem Blitz eignet sich laut Sony als vorübergehender sowie als dauerhafter Spiegelreflexkamera-Ersatz und passt in jede Jackentasche – ein entsprechend kleines Objektiv vorausgesetzt, natürlich.



Zu den Highlights der Kamera zählen der 20,1 MP APS-C-Sensor mit Bionz X Prozessor, eingebautes WiFi, NFC, ein 180° schwenkbares Display (für Selbstporträts) mit 460k Punkten, ein im Gehäuse eingebaute Zoom-Hebel für motorisierte Zoom-Objektive (wie das SEL-P1650) und ein integrierter Blitz.

beyerdynamic: Kleinster, mobiler DAC-Amp vorgestellt

(son)

KOMPAKT

Marke.....[beyerdynamic](#)

Bezeichnung.....**A 200 p**

Art.....mobiler DAC und Amp für Kopfhörer

Empf. Preis (€).....299

Verfügbarkeit.....Mitte Januar

beyerdynamic ist bekannt für seine hochwertigen, exzellent klingenden Kopfhörer. Egal ob für den Studioeinsatz, daheim oder mobil. Gerade im Mobileinsatz gibt es aber ein Problem: Ein Kopfhörer kann noch so gut sein, doch die vorgeschalteten Wandler und analogen Ausgangsstufen der meisten Mobilgeräte sind klanglich alles andere als überzeugend, sodass gute Kopfhörer ihr Po-



tential nicht voll entfalten können. beyerdynamic hat dieses Problem erkannt und gemeinsam mit den Digitalspezialisten von [Astell&Kern](#), die sich in der audiophilen Szene bereits mit sehr wohlklingenden Mobilplayern einen Namen gemacht haben, eine Lösung geschaffen. Herausgekommen ist dabei der A 200 p, der nach Aussagen der Firma derzeit kleinste DAC und Kopfhörerverstärker, der mit nahezu allen modernen Mobilplayern auf digitaler Ebene arbeitet.

Unterstützt werden iPhone, iPod, iPad über Lightning-Stecker, Android Smartphones oder Tablets ab Android 4.1 über Micro-USB sowie Mac oder Windows Laptops. Das vierecki-

ge Gerät im Format einer kleinen Pastillendose verfügt auf einer Seite über einen großen, flach in das Gehäuse integrierten Lautstärkeregler, sowie seitlich angebrachte Tasten zur Titelsteuerung und zum Ein- und Ausschalten. Der A 200 p wird ganz einfach mit dem mitgelieferten Lightning auf Mini-USB-Stecker zwischen ein iDevice und einen Kopfhörer eingeschleift (Bild rechts). Damit das Ganze auch wirklich mobiltauglich ist, besitzt der A 200 p einen eingebauten Akku für etwa 11 Stunden ununterbrochenen Musikgenuss.

Mitgeliefert wird neben den Anschlusskabeln auch ein kleines Lederetui, mit dem man den A 200 p z.B. am Hosengürtel oder dem Tragegurt einer Tasche befestigen kann.

Ich hatte bereits Gelegenheit den A 200 p eine Weile zu testen und das Konzept überzeugt. Im Prinzip handelt es sich um ein Gerät, ähnlich dem fantastischen Meridian Explorer

wendiger, als die in iPhones und anderen Smartphones und Tablets verbauten Komponenten. Sie sorgen für einen deutlichen Klangschieb – was sich insbesondere dann bemerkbar



Der A 200 p wird mit einem Lightning auf Mini-USB-Adapter für den Anschluss an iDevices geliefert. Er kann aber auch am Mac, PC oder an Android-Geräten betrieben werden.



Links: Die Front des A 200 p mit dem großen Lautstärkeregler. Rechts daneben: Das Case mit Gürtelbefestigung.

(siehe [Ausgabe 370](#)), nur mit dem nicht ganz unwesentlichen Unterschied, dass man den A 200 p auch an iDevices nutzen kann und nicht nur an Macs.

Der eingebaute D/A-Wandler mit 24 Bit / 96 kHz und seine analoge Ausgangsstufe sind wesentlich auf-

macht, wenn man wirklich hochwertige Kopfhörer verwendet, die in der Lage sind, feinste Details und Dynamikunterschiede aufzulösen, wie beispielsweise der beyerdynamic T 51 p (siehe [Rewind 398](#)). Für Beipack-Kopfhörer und die weit verbreiteten 08/15-Modelle mit fettem



"Bass-Boost" lohnt sich der Einsatz des A 200 p hingegen weniger, aber das ist natürlich auch nicht die Zielgruppe für so ein Gerät. Musikgenießer, die wirklich das volle Potenzial ihrer teuren Kopfhöreranschaffung auch mobil ausloten wollen, finden in dem Gerät hingegen eine reizvolle neue Option, die meines Wissens in dieser Form (so klein) bislang nicht verfügbar war. Von mir gibt's dafür eine klare Empfehlung!

CES: Der K(r)ampf um 4K

(son)

Ich hatte es auf Seite 7 schon kurz angesprochen: 4K-Monitore scheinen langsam aber sicher in die Läden zu kommen – auch zu erträglichen Preisen. Doch leider gibt es nach wie vor sehr viel Verwirrung um diese neue Bildschirmklasse.

Zunächst mal ist da die Frage, was genau 4K eigentlich bedeutet, denn es werden unterschiedliche Auflösungen dafür genannt. Und was hat UHD damit zu tun? Zumindest diese Fragen sind recht einfach zu beantworten:

Sowohl UHD als auch 4K sind Bezeichnungen für eine Auflösung, die etwa dem Vierfachen der Full-HD-Auflösung von 1920 x 1080 Pixeln

entspricht. UHD (bzw. Ultra-HD) wird häufiger im Zusammenhang mit TV-Bildschirmen benutzt, während 4K eher als Bezeichnung für Computerdisplays verwendet wird.

Die vierfache Auflösung von Full-HD sind 3840 x 2160 Bildpunkte (doppelt so viele Punkte horizontal und doppelt so viele vertikal). Was etwas mehr als 8 Megapixeln entspricht. Es gibt aber auch noch eine 4K-Auflösung mit 4096 x 2304 Pixeln. Diese ist für Endverbraucher aber weniger von Bedeutung und findet eher in der 4K-Filmproduktion Verwendung. Die Mehrzahl der Computermonitore hat eine Auflösung von 3840 x 2160 Bildpunkten im Seitenverhältnis 16:9, so wie auch die meisten UHD-Fernseher.

Man kann sich also merken: UHD = Fernseher, 4K = Computerdisplays, wobei das aber keinesfalls eindeutig standardisiert ist, sodass Hersteller diese Begriffe heute und in Zukunft wohl noch häufiger miteinander vermischen werden.

Während die Bezeichnungen und Auflösungen eher eine Frage der Definition am Markt ist, gibt es andere Aspekte, die technisch bedingt Auswirkungen bei der Nutzung haben. Das betrifft zur Zeit vornehmlich die Bildwiederholfrequenz, mit der die hohe Auflösung dargestellt wird. Für eine saubere und ruckelfreie Darstellung am Computer sind 60 Hz die anzustrebende Marke. Je nach Grafikkarte, Schnittstelle und Dis-

play kann es aber sein, dass nur 30 Hz wiedergegeben werden können, was z.B. für Gamer viel zu wenig ist, aber auch eine etwas zu unsaubere Darstellung des Mauszeigers und anderer beweglicher Elemente auf dem Schirm zur Folge haben kann.

Der neue Mac Pro kann derzeit als einziges Apple-Gerät 4K mit 60 Hz darstellen. Hierfür ist DisplayPort 1.2 mit MST (Multi-Stream Transport) erforderlich. Das aktuelle MacBook Pro Retina kann zwar ebenfalls 4K-Displays in voller Auflösung ansteuern, aber nur mit 30 Hz. Auch bei der Verwendung von HDMI als Schnittstelle gilt es, zu unterscheiden. HDMI 1.4 erlaubt 4K-Wiedergabe nur mit 30 Hz. Für 60 Hz ist in diesem Fall HDMI 2.0 erforderlich, welches derzeit noch keine große Verbreitung hat. Auch der neue Mac Pro hat nur einen HDMI 1.4-Anschluss, weshalb hierüber nur 4K-Panels mit 30 Hz betrieben werden können.

Auch die Monitore selbst scheinen hier zum Teil der limitierende



Faktor zu sein. So erlaubt beispielsweise der gerade auf der CES vorgestellte [Dell P2815Q](#), ein 28-Zoll-Monitor mit 3840 x 2160 Bildpunkten, nach derzeitigem Wissensstand bei voller Auflösung nur eine Bildwiederholfrequenz von 30 Hz, was seinen erfreulich niedrigen Preis von nur 699 Dollar stark relativiert. Zu den ebenfalls auf der CES gezeigten "Billig-4K-Monitoren" von Asus, Lenovo und anderen, die ebenfalls eine Diagonale von 28" bieten, liegen derzeit noch keine klaren Angaben über die mögliche Bildwiederholfrequenz vor. Die Ähnlichkeit in Preis und Bild-diagonale zum Dell lässt aber vermuten, dass es sich um genau das selbe Panel handelt und daher auch diese Geräte wahrscheinlich nur 30 Hz erlauben – wobei natürlich auch die Ansteuerungselektronik dabei eine Rolle spielt. Sobald diese Fragen geklärt sind, reiche ich die Fakten nach.

Zu alledem sollte sich der Verbraucher auch noch über andere Dinge Gedanken machen, bevor er sich einen 4K-Monitor zulegt, denn Auflösung und Bildwiederholfrequenz sind nicht alles, was einen guten Monitor ausmacht. Betrachtet man die Preise der aktuellen Dell-Angebote im 4K-Bereich, sollte man stutzig

werden. Wie kann es sein, dass der Dell 24-Zöller UltraSharp UP2414Q, ca. 1.200 Euro kostet, der neu vorgestellte 28-Zöller P2815Q aber nur 700 Dollar? An der eingeschränkten Bildwiederholfrequenz allein kann es nicht liegen. Auch wenn die Faktenlage zum Zeitpunkt, als dieser Text entstand, noch nicht eindeutig war, liegt die Vermutung nahe, dass Dell im 28"-Modell nur ein TN-Panel (TN = Twisted Nematic) verwendet,

die zumindest bislang dafür im Ruf standen, einen deutlich schlechteren Sichtwinkel zu bieten, als die teureren IPS- (In-Plane Switching) Panels, wie es sich beispielsweise in Dells 24-Zöller findet.

Eine weitere Ungewissheit betrifft die Farbwiedergabe. Für Anwendungen wie Fotobearbeitung oder Druckvorstufe macht es Sinn, Bildschirme einzusetzen, die einen großen Farbraum darstellen können

und möglichst farbverbindlich sind bzw. sehr genau kalibriert werden können. Leider gibt es bisher zum Thema Farbwiedergabe von keinem der Hersteller, die ein 4K-Display unter 1.000 Dollar vorgestellt haben, eine verbindliche Aussage dazu, sodass Anwender sich auch in diesem Punkt noch eine Weile gedulden müssen. Grundsätzlich ist nicht auszuschließen, dass eine neue Generation von TN-Panels zum Einsatz kommt, die mit den bisherigen Nachteilen aufräumt, aber das bleibt vorerst Spekulation.

Sämtliche derzeit angebotenen 4K-Modelle mit 32" (oder 31,5") scheinen übrigens das von Sharp entwickelte IGZO-Panel zu verwenden, womit eine vergleichbare Qualität bei diesen Geräten zu erwarten ist. Jedoch fallen die Preise sehr unterschiedlich aus. Das Dell UP3214Q ist beispielsweise für rund **1.000 Euro weniger** zu haben, als das im Apple-Store angebotene Sharp-Modell (siehe auch Bildunterschrift).

Das Thema dürfte uns also noch eine Weile beschäftigen. Die Rewind bleibt auf jeden Fall für Sie am Ball und wird berichten, sobald neue Details zum Stand der Dinge bekannt werden.



Das von Apple passend zum Mac Pro angebotene Sharp PN-K321 verfügt über ein IGZO-Panel aus der Entwicklung von Sharp. Das gleiche Panel steckt (unter anderem) auch im Dell UP3214Q, welches für rund 1.000 Euro weniger zu haben ist, als das Apple-Angebot. Das Sharp kann am neuen Mac Pro mit 60 Hz betrieben werden. Ob das günstigere Dell am Mac Pro funktioniert, ist mir derzeit nicht bekannt.





addicted to mac



Mactogo



HeikoJ



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

BILDER DER WOCHE



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)