

Der **wöchentliche Rückblick** auf die Apple-Welt von MacTechNews.de und tunetable.net



Kalenderwoche 18 - Ausgabe 14

ditorial	2
as digitale Negativ	3
ools, Utilities & Stuff	6
Patenflut auf Drehscheibe	7
ife.Blog	9
Gerüchte & Updates1	0
AQ & Tipps1	
mpressum1	2

Inhalt

Liebe Leser

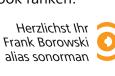


Wann wird Apple uns endlich erlösen? Die Gerüchte um den iBook-Nachfolger werden immer aufdringlicher. Wer unter den Gerüchteseiten nicht mindestens einmal pro Woche einen neuen Vorstellungstermin voraussagt, ist eigentlich schon ein Loser.

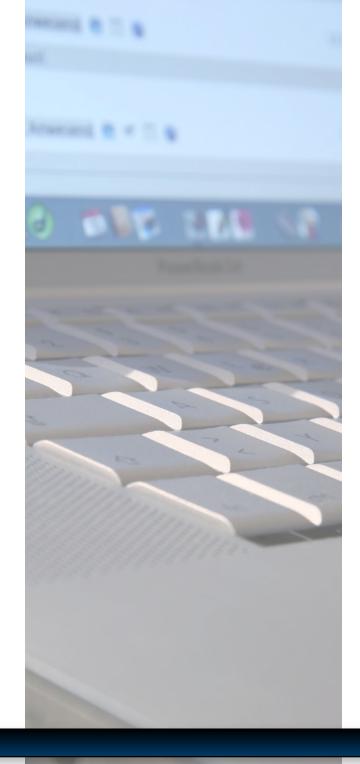
Gerüchteweise wurden inzwischen sogar schon Kisten mit Apple-Logo gesichtet, auf denen der unten auf dem Display des "wahren" iBook-Nachfolgers zu lesende Text steht. Wahrscheinlich steht hinter jeder dieser Kisten auch mindestens ein Bodyguard und ein Anwalt.

Wann auch immer der iBook-Nachfolger das Licht der Welt erblickt: Es wird ein Tag der Erlösung sein. Der Erlösung

von all diesen überflüssigen und sinnlosen Gerüchten. Zumindest denen, die sich um das MacBook ranken.







Das digitale Negativ

Wird DNG das neue JPEG?

Im Forum von MacTechNews tauchen von Zeit zu Zeit Threads auf. die sich mit der Bildverwaltung und Datensicherung beschäftigen. Neben der Frage, wie man seine Bilder am besten ,verschlagwortet' bzw. wieder auffindbar macht, quält sich so mancher User damit, wie er seine in Bild gefassten Lebenserinnerungen an die nächste Generation weitergeben kann. Vergilbte Papierbilder oder Dias auf dem Dachboden sind nun mal von Gestern. Doch die Digitaltechnik hat so ihre Tücken. Niemand kann genau vorhersagen,

welches Dateiformat in ein paar Jahren

noch

lichen Formate in der Zukunft noch beliebig zwischen unterschiedlichen Plattformen austauschen lassen.

lesbar ist, oder ob sich die heute üb-

Die eigentliche Datensicherung ist dabei noch das geringste Problem. Wir wissen zwar, dass die Haltbarkeit der heute gebräuchlichsten Datensicherungsmedien, den optischen Datendisks, wahrscheinlich in den meisten Fällen nicht mit simplen Papierbildern im berühmten Schuhkarton mithalten können, aber das spielt eigentlich keine allzu große Rolle, denn die meisten von uns machen ständig neue Datensicherungen des gesamten Bildbestandes. Das haben wir den immer größeren Festplattenkapazitäten zu verdanken. Nur wer ältere Bilder komplett auslagert und dann von der Platte tilgt, sollte sich über die Erhaltung seiner Schätze ernsthaft Gedanken machen. Das andere Problem betrifft die Lesbarkeit und die Austauschbarkeit der Bilddaten in Zukunft. JPEG ist heute - und schon seit erstaunlich langer

Zeit, für Computermaßstäbe – das beliebteste Dateiformat. Jeder Computer kann mit JPEGs umgehen. Doch die Technik macht stetig Fortschritte und JPEG enthält Limitierungen, mit denen wir uns in Zukunft nicht mehr abgeben sollten. Bessere Formate sind längst im Einsatz. In der Fotografie sind das die so genannten RAW- oder Rohdatenformate. Einer der großen Vorteile von JPEG ist ja seine gute und variable Kompressionsrate. Doch dies ist zugleich auch der größte Nachteil, denn die Kompression in JPEG ist verlustbehaftet. RAW-Formate speichern die Bilddaten hingegen ohne Verluste. Dadurch kann man sie nicht ganz so stark einschrumpfen, aber es bleiben wirklich alle Bildinformationen erhalten. Und RAW-Daten sind die ursprünglichste und am wenigsten verfälschte Art von Bilddaten, denn sie stellen sozusagen das digitale Negativ des Bildsensors dar, ohne nachträgliche Bildaufbereitung durch die kamerainterne Software.

Jedes aus einer Digitalkamera stammende JPEG ist im Grunde genommen nur eine Interpretation dessen, was die kameraeigene "Bildbearbeitungssoftware" aus den RAW-Daten des Sensors gemacht hat. Beherrscht eine Kamera nun direkt ein RAW-Format, kann der Anwender das Bild auf zweierlei Arten am Computer weiter bearbeiten: Zum einen als unverfälschtes Abbild des Sensors, zum anderen wie ein von der Kamera hergestelltes JPEG, mit dem Unterschied, dass man jederzeit wieder auf die Rohdaten des Sensors zurückgreifen kann. Wie das? Im RAW-Format hinterlegt die Kamera (meistens) eine Reihe von Informationen zu den Aufnahmebedingungen (Metadaten), wie etwa den Weißpunkt, Beleuchtungsverhältnisse (Kunstlicht, Tageslicht, ...), teils sogar ICC-Profile oder deren Grundbausteine, die die Computersoftware dann verwenden kann, um ein von der Gesamtfarbgebung her mit "normaler" Kamerasoftware vergleichbares Resultat zu erzielen. In manchen RAW-Dateien wird von der Kamera neben den Rohdaten auch eine fertige JPEG-Variante in voller Auflösung eingebettet.



Jeder Kamerahersteller kocht sein eigenes Süppchen. Kein Nikon-RAW würde jemals von

einer Canon Kamera gelesen werden können und umgekehrt. Schlimmer noch: die Hersteller variieren ihr eigenes RAW-Format mit fast jedem neuen Kameramodell! Daher gibt es schon heute hunderte unterschiedeben solchen Formaten blanker Datenselbstmord wäre.

An diesem Punkt will Adobe mit seinem **DNG-Format** ansetzen. DNG steht für 'Digital Negative' und hat sich nichts geringeres zum Ziel gesetzt, als alle Hersteller auf ein einheitliches Format einzuschwören. Wer die Systemstreitigkeiten von VHS/Beta, über SACD/DVD-Audio bis hin zu Blu-ray/HD-DVD verfolgt hat

maconcept

Software & Hardware

••••

Mac-Solutions

••••

Wacom PartnerPlus &
Wacom Education Partner

••••

Maya Solutions

••••

Alias Education Produkte

••••

Wir erarbeiten mit Ihnen zusammen eine Lösung, die Ihren Anforderungen heute und auch morgen gerecht wird.

Kontaktieren Sie uns einfach!

www.maconcept.de t. +49 6151 151014



Der offensichtlichste Nachteil ist zunächst die Dateigröße von RAW. Je nach Kameramodell und Bildgröße kommt man kaum unter 8 MB Dateigröße davon. Doch die Dateigröße relativiert sich mit der Zeit immer stärker, da die Speicherkapazitäten aller Medien ständig wachsen. Viel problematischer ist die Tatsache, dass RAW kein einheitlicher Standard ist.

licher RAW-Varianten, basierend auf ein, zwei Dutzend im Grundaufbau unterschiedlichen Formaten.

Wer mit einer heute aktuellen Kamera ein RAW-Bild schießt, muss damit rechnen, dass dieses Format schon in wenigen Jahren von keiner Software mehr gelesen werden kann, womit jede langfristige Datensicherung in

Windmühlen gleichen könnte. Doch erste Erfolge kann Adobe bereits verzeichnen. Zunächst haben einige Hersteller eine DNG-Unterstützung in ihre Bildverwaltungs-/bearbeitungsprogramme integriert. Mit dabei (unter vielen anderen) sind beispielsweise Extensis, Canto, Apple und iView.

weiß, dass dies einem Kampf gegen

Zur einfacheren Integration hat Adobe kürzlich ein DNG SDK veröffentlicht, das eine Integration deutlich vereinfacht und sogar jede Menge Filter gleich mitbringt. Viel schwieriger wird es, die Kamerahersteller zur Integration von DNG in ihre

Hardware zu bewegen. Zwar gibt es auch hier erste Vollzugsmeldungen – Hasselblad, Leica, Ricoh und Samsung haben sich schon zur Integration von DNG entschlossen – doch es fehlen noch die Global Player, von denen der bei weitem größte Prozentsatz an Fotos auf dieser Welt kommt.

Solange nicht Firmen wie Canon, Nikon, Sony, etc. unterschrieben haben, bleibt auch DNG eine Insellösung. Zumindest verspricht Adobe für DNG Archivierungssicherheit, also

dass die Daten auch von zukünftiger Software immer gelesen werden kann. Zu diesem Zweck bieten sie einen kostenlosen **Konverter** an, mit dem man fast alle RAW-Varianten in DNG wandeln kann. Damit wäre schon mal ein großer Schritt zu einem einheitlichen Format getan.

Aber es gibt da noch ein anderes Problem. Gewisse Hersteller haben damit begonnen, Teile ihres eigenen RAW-Formates zu verschlüsseln, so dass das Auslesen sämtlicher Daten nicht mehr ohne weiteres für jeden Softwarehersteller gewährleistet ist.



Dies war möglicherweise der Zündfunke für eine Initiative namens **Open-RAW**, die sich für ein allzeit frei zugängliches RAW-Format einsetzt. Denn die Frage ist, wer in Zukunft die Rechte an dem Bild haben soll. Der Fotograf, oder der Kamerahersteller? Ein beschränkter Zugang

zu den Bilddaten wirft jedenfalls unangenehme Befürchtungen auf. Da DNG zur Zeit der einzig ernsthafte Versuch darstellt, die unterschiedlichen RAW-Formate unter einen Hut zu bringen, stehen die Chancen jedenfalls nicht schlecht, dass es

> zumindest bei Fotos bald eine Art Systemübergreifenden Bildstandard geben könnte, der über viele Jahre Bestand hat. Wer seine RAW-Bilder ins DNG-Format konvertiert, läuft zumindest nicht Gefahr, dass sich die Bilder in einigen Jahren nicht mehr öffnen lassen. Spätestens dann, wenn der Kamerahersteller das Interesse an seinem eigenen alten Format von gestern verliert, steht der Anwender womöglich vor einem Desaster.

Ob und wann DNG bei Digitalkameras einen ähnlichen Verbreitungsgrad wie JPEG erreicht (das wegen DNG natürlich nicht gleich aussterben wird), bleibt abzuwarten. Technisch gesehen treten wir auf jeden Fall in eine neue Genaration der Bildverarbeitung mit faszinierenden Möglichkeiten ein. (son)



Tools, Utilities & Stuff

Bluetooth für den nano / Moderne Zeiten



Der drahtlose Musikgenuss steht allseits hoch im Kurs. Während bislang für den iPod schon

vereinzelnd Bluetooth-Kopfhörer mit passendem Adapter zu bekommen waren, bringt nun Anycom einen ganz besonderen

Drahtlosa-

dapter für den iPod nano auf den Markt. Der BluNa, erhältlich in schwarz der weiß, lässt sich einfach an den Dock-Connector des nano stecken. Dabei verfügt er, und das ist die interessanteste Besonderheit, über keinerlei Bedienelemente. Der BluNa soll sich ganz automatisch mit jedem in Reichweite befindlichen Bluetooth-Empfänger verbinden können, um die Musik des iPod mittels Bluetooth 1.2 im A2DP-Protokoll zu übermitteln. Der Adapter bezieht seinen Saft vom iPod.

In Verbindung mit dem Anycom BSH100 Bluetooth Stereo-Kopfhörer kann man den iPod nano auch fernsteuern. Auch einen geeigneten BluetoothTischlautsprecher hat Anycom parat, der aber leider etwas nach Raumbefeuchter aussieht und so gar

nicht recht zum edlen Design des iPod passen will.

Interessant ist, dass im Kaufpreis von rund 79 Euro auch ein Netzadapter mit USB-Anschluss enthalten ist, über den man den iPod nano laden kann.

Die moderne Konsumgesellschaft von heute verlangt ja vor allem eins: Bequemlichkeit. Und permanente Verfügbarkeit vielleicht noch. Wenn sich heute jemand zum Konsum entscheidet, dann will er das Gewünschte auch möglichst sofort. Früher war das so: man begab sich zum nächsten Händler, fragte nach dem Artikel, der natürlich nicht auf Lager war, musste dann wochenlang auf den bestellten Artikel warten, um dann nochmals zum Händler zu fahren, sobald der Artikel eingetroffen war. Sofern der Händler nicht inzwischen vergessen hat, den Besteller über den Eingang der Ware zu informieren.

Das Internet hat vieles einfacher gemacht. Man muss den Hintern nicht erst zum Händler schleppen. Irgendwann klingelt es an der Tür und die sehnlichst erwartete Lieferung ist da. Das Geld ist natürlich schon längst abgebucht. Aber so ganz der wahre Jakob ist das irgendwie auch nicht. In jedem Online-Shop muss man sich erst mal wieder mühsam zurechtfinden, sich mit allen möglichen persönlichen Daten registrieren, meistens tagelang in Vorkasse gehen, und man geht ständig das Risiko ein, einem Betrüger aufzusitzen.

Der beste Handel geht noch immer so: Ware gegen Bares. Fertig. Eine bequeme und kostengünstige Variante ist schon seit über hundert Jahren der Automat. Okay, Automaten kommen auch nicht an die Haustür, aber sonst geht's kaum bequemer. Geld rein, auswählen, fertig. Ein futuristischer Abkömmling des Kaugummiautomaten macht dies nun auch für iPod & Zubehör möglich, wie hier zu sehen.

Schöne neue, alte Welt.

(son)



Datenflut auf Drehscheibe

Wissenswertes über Festplatten

It diesem Artikel möchte ich Ihnen eine kleine Hilfestellung bieten, falls Sie sich in der nächsten Zeit eine neue Festplatte anschaffen möchten. Bitte erwarten Sie keine Empfehlung für bestimmte Festplattenmodelle, dazu sind groß angelegte und aufwändige Tests, wie die c't sie durchführt, die bessere Quelle. Doch mit ein paar ganz grundlegenden Kenntnissen ist Ihnen vielleicht beim nächsten Festplattenkauf auch schon geholfen.

Verblüffend ist ja, dass unsere wichtigste Datenspeicherungstechnologie nach wie vor auf einer Vielzahl mechanischer Prämissen beruht. Seit vielen Jahren geistern immer wieder beeindruckende Durchbrüche bei der Forschung nach neuen Speichertechnologien durch die Fachgazetten – wer erinnert sich nicht an den Tesafilm-Speicher? Vergangenes Jahr meldete ein Forscherteam aus Bayreuth, dass es ihnen gelungen sei, Informationen mit einer Dichte

von 90 GByte pro Quadratzentimeter in einem **Zweikomponenten-kunststoff** speichern zu können, und erst vor wenigen Tagen wollen Materialwissenschafter der University of Pennsylvania bestimmte **Nanodrähte** so mit Wasser stabilisert haben, dass sich damit theoretisch



3,5"-Festplatte mit 500 GB Kapazität

ein iPod nano bauen ließe, der Musik für 300.000 Jahre speichern könnte. Einzig kaufbare Produkte mit diesen Technologien schein nie das Licht der Welt zu erblicken. Wir speichern weiter auf einem sich schnell drehenden Stapel von magnetisierbaren Metallplatten.

Immerhin einen Durchbruch, an dem auch viele Jahre geforscht wurde, gibt es zu vermelden. Seagate bietet seit kurzem die ersten 2.5-Zoll-Platten mit so genanntem Perpendicular Recording an. Und noch in diesem Quartal will Seagate die ersten Desktop-Modelle (3,5") mit einer Kapazität von bis zu 750 GB auf den Markt bringen. Ein angenehmer Nebeneffekt der gesteigerten Packungsdichte ist eine damit einherhergehende Erhöhung der Transferraten. Höhere Datendichte bedeutet kürzere Wege für die Schreib-/Leseköpfe. So könnte es durchaus sein, dass die neuen Modelle erstmals die 100-MByte/s-Schallmauer überwin-



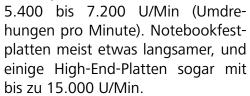
iwascoding.com/GarageSale

den. Doch auch andere Faktoren bestimmen die Geschwindigkeit von Festplatten. Die Schnittstelle, also die verschiedenen ATA- und SCSI-Varianten lassen wir dabei mal außen vor. Sie bieten heutzutage normalerweise genug Bandbreitenreserve, um die Geschwindigkeit der Platte nicht zu limitieren. Geschwindigkeitsbestimmende Faktoren sind unter anderem:

1. Umdrehungsgeschwindigkeit

Klar, das leuchtet auf den ersten Blick ein. Je schneller sich der Plat-

tenstapel dreht, desto mehr Daten können in der selben Zeit vom Schreib-/Lesekopf abgetastet werden. Dichter gepackte Daten erhöhen die Geschwindigkeit weiter, wie zuvor bereits erwähnt. Die meisten Platten für den Desktopmarkt laufen mit



2. Zugriffsgeschwindigkeit

Damit ist in erster Linie die Zeit gemeint, die der Schreib-/Lesekopf benötigt, um eine bestimmte Spur auf der Platte zu erreichen. Sie wird normalerweise in Millisekunden angegeben und liegt bei modernen Desktopplatten im Bereich von 8-15 ms, bei aktuellen Topmodellen bis unter 4 ms.

3. Latenzzeit

Mit der Latenz ist die Zeit gemeint, die vergeht, bis der gesuchte Speicher auf der Platte sich bis unter den Schreib-/Lesekopf gedreht hat. Sie ist im Idealfall gleich Null, wenn die Daten beim Ankommen des Kopfes zufällig genau da sind, und dauert

> im ungünstigsten Fall genau eine Plattenumdrehung. Der sich daraus ergebende Durchschnitt ergibt die Latenzzeit. Allerdings gibt es auch noch andere zu berücksichtigende Latenzen, wie beispielsweise die Zeit des Datentransportes, doch

die meiste Zeit geht für die Positionierung der Daten unter den Kopf drauf.

4. Cache

Jede moderne Festplatte verfügt über einen integrierten Pufferspeicher und eine verdammt intelligente Software. Der Cache unterteilt sich Lese- und Schreibcache, wobei im Lesecache nur die bereits vom Datenträger geladenen Daten für eine erneute Verwendung zwischengespeichert werden. Beim Schreibcache ist die Sache etwas komplexer und stark vom verwendeten Softwarealgorythmus abhängig. Je nach Größe des Cache-Memorys, dessen eigener Geschwindigkeit und der ,Intelligenz' der Software, die den Cache mit Daten befüllt, kann der Zwischenspeicher zu erheblichen Geschwindigkeitssteigerungen der Datenübertragung beitragen. Moderne Platten arbeiten mit 8-16 MB Cache.

Soviel zum groben Überblick über die Faktoren zur Geschwindigkeit. Andere Faktoren können bei der Entscheidung natürlich auch eine gewichtige Rolle spielen. Mobile Platten sollten möglichst schockresistent sein, und über eine besonders leise Platte wird sich auch nur selten beschwert. Allerdings kann letzteres nur erreicht werden, wenn man auf das letzte Ouäntchen Performance verzichtet. Platten für den A/V-Einsatz werden eher auf geringen Lärmpegel als auf höchste Geschwindigkeit getrimmt, denn zur Filmaufzeichnung/Wiedergabe reichen durchschnittliche Geschwindigkeiten allemal. (son)





Gerüchte & Updates

Prozessorschwemme



ntel wird seine neuesten Prozessorkreationen schon deutlich früher auf den Markt bringen, als ursprünglich geplant. Soviel steht fest, denn

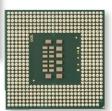
das hat Intel höchstpersönlich so verlautbaren lassen. Ein gefundenes Fressen für die Gerüchteseiten. Auch die eher seriöse Seite Ars



Technica hat sich dieses Umstandes angenommen und – nein, kein Gerücht gestrickt – sich Gedanken über die möglichen Folgen gemacht, die das auf Apples zukünftige Hardware haben könnte.

Die Überlegungen, und als solche möchte Ars Technica das auch verstanden wissen, sind dahingehend, dass Apple voraussichtlich schon zur WWDC im August neue MacBooks mit Merom-Prozessor vorstellen könnte. Auch ein Conroe-basierter iMac ist theoretisch möglich. Ob zu dem Zeitpunkt auch schon neue Po-

wer Macs im Bereich des Möglichen sind, hängt ein wenig davon ab, für welchen der beiden Top-Prozessoren sich Apple entschieden hat. Entweder den Server-Prozessor Woodcrest, oder die Desktop-Variante Conroe.



Egal welche dieser beiden Varianten zuerst verfügbar ist, beeilen sollte Apple sich auf jeden Fall. Denn die Power Macs scheinen in manchen Bereichen

mächtig Boden verloren zu haben. Es wird höchste Zeit, dass endlich mal wieder eine richtige Rennmaschine für wirklich anspruchsvolle Anwendungen (wie Aperture *räusper*) zur Verfügung steht.

Think Secret und andere kolportieren derweil mal wieder neue iBooks, nach dem Motto: ,irgendwann muss es ja kommen, und dann können wir sagen, wir haben's als erste gewusst.' (Siehe auch das **Editorial**.)



Am späten Donnerstag Abend vergangener Woche gab es noch ein kleines Betthupferl. Apple brachte ein weiteres **Update für Aperture** heraus, welches nunmehr die Versi**onsnummer 1.1.1** trägt. Verbessert wurden laut Apple die Performance, Stabilität. Farbkorrektur sowie die Display-Kompatibilität. Nach einem ersten kurzen Test kann man tatsächlich Fortschritte bemerken. Die Schieberegler zur Farbjustage oder beispielsweise des Grayscale-Mixers lassen sich nun tatsächlich benutzen. ohne dass man sofort vom Beachball ausgebremst wird! Die Behauptung einiger Hardcore-User, dass mit den Reglern in 1.1 alles in Ordnung wäre, ist somit auch wiederlegt.

Aber wie es scheint, betreibt Apple so etwas wie Schadensbegrenzung. Vermutlich wird es nun doch noch eine Reihe kleiner Updates dieser Art für Aperture geben, denn längst nicht alles, was man in Aperture als desaströs bezeichnen kann, ist mit 1.1.1 behoben. Nach wie vor lassen sich (zumindest auf dem 30" Cinema Display) die Bilder in der Thumbnailansicht noch immer nicht vernünftig scrollen. Nach dem Start scheint Aperture massives Caching zu betreiben, dennoch ist an flüssiges hin und her schieben der kleinen Bilder nicht zu denken. In iPhoto ist das schon kein besonderer Genuss, doch in Aperture ist es eine Tortur. Würde mich nicht wundern, wenn mit dem Update auf 1.1.2 in dieser Hinsicht nachgebessert wird.

Desweiteren gab es noch ein Wartungsupdate für Logic Pro auf Version 7.1.2 zu vermelden. Die Release-Notes verrieten zunächst nur das übliche Bla-Bla von verbesserter Stabilität und Zuverlässigkeit. Genaueres gab es dann später hier nachzulesen.

(son)



FAQ & Tipps

F: Wann erscheint noch mal die nächste Ausgabe?

A: Mac Rewind erscheint wöchentlich, jeweils am Sonntag, und kann kostenlos von der Seite macrewind.de heruntergeladen oder als Podcast im iTMS abonniert werden.

F: Warum wurde nicht über XY berichtet?

A: Mac Rewind erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Redaktion entscheidet jeweils zum Wochenende, welche Themen ins Magazin kommen ...und welche nicht.

F: Letzte Woche waren es aber zwei Seiten mehr, oder?

A: Der Umfang jeder Ausgabe von Mac Rewind hängt von verschiedenen Faktoren ab. Wir sind bemüht, mehr Qualität als Quantität zu bieten. Weniger als fünf Seiten Information sollen es aber nicht werden.

F: Wie kann ich eine Anzeige in Mac Rewind schalten?

A: Alle Ansprechpartner sind im Impressum auf der letzten Seite gelistet.

Mac Rewind liest sich am bequemsten direkt am Bildschirm mit einem PDF-Viewer, wie dem Programm Vorschau. Wählen Sie im Menü unter 'Darstellung' am besten die Optionen 'Größe automatisch anpassen' und 'Einzelseiten' im Untermenü PDF-Darstellung. Selbstverständlich können Sie das Magazin auch ausdrucken. Das Format ist DIN A4 quer.

Viele Elemente – wie Grafiken, Logos, URLs, Textpassagen und natürlich die Anzeigen unserer Werbepartner – sind als **Hyperlink** hinterlegt. Das gilt auch für einige Fachausdrücke im Text. Ein Klick auf einen dieser Links führt Sie unmittelbar zum jeweils verknüpften Ziel. Der Rewind-Button unten links ,spult' zur Startseite zurück, von wo aus Sie bequem jeden beliebigen Artikel per Mausklick im Inhaltsverzeichnis erreichen.

Leserbriefe, Anregungen und Kritik senden Sie bitte per E-Mail an die Redaktion – oder diskutieren Sie mit uns und anderen Lesern über die Beiträge im Forum von **MacTechNews** und **tunetable**.

Mac Rewind ©

<u>Impressum</u>

Herausgeber:

Synium Software GmbH • Robert-Koch-Straße 50 • 55129 Mainz-Hechtsheim Tel.: 0 61 31 / 6 03 56 65 • http://www.synium.de

Geschäftsführer: Mendel Kucharzeck, Robert Fujara Amtsgericht Mainz (HRB 40072)

• • • • • • • • • • • • • • • • • •

Text & Redaktion: Frank Borowski (son)
sonorman@mactechnews.de
Layout: Mendel Kucharzeck, Frank Borowski
Mitarbeiter: Frank Borowski (son), Frank Heckert (Frankieboy), Martin Kalinowski (tinelli)

Ihr Kontakt für Anzeigenschaltungen: Mendel Kucharzeck kucharzeck@synium.de T.: 0 61 31 / 2 77 96 51

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.

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

