

Trends in der Digitalfotografie

# Kalter Sommer, heisser Fotoherbst

*Nach einem kalten und verregneten Sommer, der wenig Ansporn zum Fotografieren unter freiem Himmel bot, sorgt die herbstliche Fotoneuheitenflut für neue Fotolust. Dieser Artikel beleuchtet aktuelle Trends der Digitalfotografie.*

■ **MARKUS ZITT** Das vorherrschende Thema in der digitalen Fotografie sind nach wie vor die digitalen Kameras, denn sie machen all die Umwälzungen, die die Digitalisierung der Fotografie mit sich bringt, überhaupt erst möglich. Noch immer schreitet die Kameratechnik in Windeseile voran und sorgt für immer neue, (vermeintlich) bessere Kameras, die mit ausgeklügelter Technik auftrumpfen.

Umgekehrt driftet die auf Kleinbildfilm basierte Fotografie hierzulande zusehends in eine Nische. So ist das Angebot an Produkten und Dienstleistungen rund um die konventionelle Fotografie kräftig am Schrumpfen und das Fotolaborsterben ist vielerorts spürbar. In der Folge dürfte das konventionelle Fotografieren künftig teurer werden. Kauft man sich heute etwa einen Kodachrome-Diafilm, so staunt man nicht schlecht, wenn man mit rund 40 Franken beinahe doppelt so viel wie vor zwei Jahren hinblättern muss. In diesem extremen Beispiel ist dies so, weil Kodak das letzte Kodachrome verarbeitende Labor in Europa (Lausanne) geschlossen hat, und diese speziell zu entwickelnden Diafilme nur noch in den USA verarbeitet werden.

Dafür werden Produkte und Dienstleistungen für die Digitalfotografie zusehends günstiger, zumindest jene für die Masse der Konsumenten. Extremstes Beispiel sind die Preise der Speicherkarten, die in den letzten Jahren massiv gefallen sind. Heute bekommt man eine 1-GB-Markenkarte (Sandisk, Kingston, Lexar) für 30 bis 50 Franken. Aber auch die Digitalkameras sind über die Jahre günstiger geworden. Bei Kompaktkameras sind etablierte Markenprodukte ab 300 Franken (Listenpreis) erhältlich und auch die einst unbezahlbaren digitalen Spiegelreflexkameras (DSLRs) gibt es schon unter 1000 Franken Listenpreis (Beispiele: Nikon D40 und Pentax K100D Super mit jeweils 6 Mpx). Die Strassenpreise für die günstigsten sowie für ältere DSLRs liegen sogar unter 700 Franken.

Auch Papierabzüge sind heute günstig zu haben. Im Postkartenformat 10x15 cm bezahlt man für selbst gedruckte Prints zirka 40 Rappen, in Onlinelabors ähnlich viel. Es gibt aber nicht wenige Labors, die dauernd und für befristete Aktionen 10x15-cm-Abzüge für nicht einmal 20 Rappen anbieten. Wenn es dagegen um professionelle Kameras oder Fotoabzüge geht, muss man tiefer in die Tasche greifen. Die Topmodelle unter den

*Pixel und deren stetige Vermehrung bzw. die Auflösungssteigerungen sind noch immer das ultimative Mass der Kameraneuheiten. Im Profibereich spielt dagegen auch die Grösse der Pixel eine Rolle im Hinblick auf die Bildqualität.*



Kompakt- und Bridge-Kameras, die mit manuellen Einstellmöglichkeiten professionellen Ansprüchen am ehesten gerecht werden, kosten etwa 800 Franken. Semiprofessionelle DSLRs sind ab 1600 Franken erhältlich, wobei die robusteren Modelle mehr als 2200 Franken kosten. Deutlich teurer wird es dann für hochprofessionelle Kameras (Canon, Nikon) oder im digitalen Mittelformat. In Letzterem gehört Mamiya zu den günstigsten Anbietern mit ihrer 21-Mpx-ZD-Serie. Das Digiback ist für knapp 14 000 und die Mittelformat-DSLR für 16 775 Franken erhältlich. Sonstige Digibacks und die DSLRs kosten je nach Auflösung zwischen 22 000 und 40 000 Franken.

## Dauertrend Digitalkamera

Nach über zehn Jahren Digitalboom ist der Kameramarkt weiterhin von einer stetigen und starken technischen Entwicklung geprägt. Noch immer finden die Kamerahersteller Möglichkeiten, ihre Kameras stets mit weiteren Verbesserungen auszustatten, die dem Anwender einmal mehr, einmal weniger Nutzen bringen. Die Modellpalette der einzelnen Anbieter bleibt dabei weitgehend gleich, während sich die Zahlen in den technischen Datenblättern stetig erhöhen; es gibt mehr Megapixel, höhere ISO-Bereiche, grössere LCD-Diagonale, eine grössere Zahl an Funktionen und passend dazu eine höhere Zahl im Kameranamen.

Innovative Produkte oder Funktionen sind eher die Ausnahme, wobei insbesondere die grossen Marken diesbezüglich ihrer eigentlichen Führungsrolle nicht gerecht werden. Hat ein Kamerahersteller eine neue Funktion eingeführt, die sich lukrativ bewerben lässt, ziehen die Konkurrenten in zwei Kameragenerationen nach.

## Neuheiten und Modellwechsel

Die kontinuierliche Weiterentwicklung der Kameras hat rasche, inzwischen geradezu stürmische Modell-Updates zur Folge. War bislang ein Kamerateyp etwa ein Jahr aktuell, so werden manche Kompaktmodelle sowie kleine Bridge- bzw. Superzoomkameras



bereits im Halbjahrestakt durch Nachfolgemodelle ersetzt. Aktuelle Beispiele sind etwa die neue ultraflache Olympus Mju 790SW (7 Mpx, 3x-Zoom), die im wasserdichten und stossfesten Gehäuse baden gehen kann, und die Bridge- bzw. Superzoomkamera Olympus SP-560UZ mit 18x-Zoom. Beide wurden im August 2007 vorgestellt. Die 790SW ersetzt die 770SW vom Januar 2007 und diese löste wiederum die 720SW vom August 2006 ab.

Die SP-560UZ ersetzt die SP-550UZ von Anfang 2007. Bei anderen Marken verhält es sich ebenso. So hat Nikon ihr kompaktes Topmodell Coolpix P5000 (10 Mpx, 3,5x-Zoom) inzwischen durch die P5100 (12 Mpx, 3,5x-Zoom) und Sony ihre ultraflache Cyber-shot DSC-T100 (8 Mpx, 5x-Zoom) durch die T200 mit grösserem 3,5"-LCD ersetzt. Kaum ist ein Modell endlich verfügbar, ist es durch «drohende» Neuankündigungen bereits wieder veraltet. Da machen Pro-

duktmeldungen und Tests nur noch in Tages- und Wochenzeitungen Sinn. Etwas gemächlicher schreitet der Modellwechsel bei den grösseren Bridge-Kameras und vor allem bei Spiegelreflexkameras voran. Ein Bridge-Modell behält gut anderthalb Jahre Gültigkeit, was diese Kameras dann allerdings gegenüber den – bis auf das Superzoom – technisch vergleichbaren Kompaktkameras oft etwas veraltet aussehen lässt. Bei DSLRs dauern die

Modellwechselintervalle anderthalb bis zwei Jahre, wobei die günstigeren DSLRs eher etwas rascher wechseln, die Profikameras eher länger aktuell bleiben. Das Einstiegsmodell Olympus E-400 (10-Mpx-CCD-Sensor) vom September 2006 wurde im Juni durch die Olympus E-410 abgelöst, die einen 10-Mpx-LiveMOS-Sensor und als Hauptänderung LiveView bietet. Bei den Semiprofis ersetzt die Canon EOS 40D (10 Mpx, 6,5 Fotos/Sekunde) die 30D

## Übersicht: neue digitale Spiegelreflexkameras 2007

| Modell  | Sensor                      | Objektivanschluss   | Serienbilder                               | Masse (mm)/Gewicht    | LCD               | Speicherkarte                  | Besonderes  |
|---|-----------------------------|---|--|-----------------------|-------------------|--------------------------------|---|
| <b>Canon EOS 1D Mark III</b><br>(Februar 2007)  | 10,1 Mpx/3:2                | Canon EF/1,3x   | 10 fps/110 RAW 30                          | 156x157x80/1155 g     | 3,0" Live 230 Kpx | CF Typ I+II/SD/SDHC 2 Schächte | SLR+Live-LCD. int. Sensorreinigung, Profikamera, kein Blitz, bis 6400 ISO       |
| <b>Canon EOS 1Ds Mark III</b><br>(Oktober 2007) | 21 Mpx/3:2                  | Canon EF/keine  | 5 fps/56 RAW 12                            | 156x160x80/1205 g     | 3,0" Live 230 Kpx | CF Typ I+II/SD/MMC 2 Schächte  | Profikamera, Vollformatsensor, kein interner Blitz, bis 3200 ISO                |
| <b>Canon EOS 40D</b><br>(Sept. 2007)            | 10,1 Mpx/3:2                | Canon EF und EF-S/1,6x  | 6,5 fps/75 RAW 17                          | 146x108x74/740 g      | 3,0" Live 230 Kpx | CF Typ I+II                    | SLR+Live-LCD. int. Sensorreinigung, bis 3200 ISO                                |
| <b>Fujifilm FinePix S5 Pro</b><br>(März 2007)   | 12,3 Mpx/3:2 (2x 6,17 Mpx)  | Nikon F (AF)/1,5x   | 3 fps/29 RAW 21                            | 147x113x74/830 g      | 2,5" Live 230 Kpx | CF Typ I+II                    | erweiterbarer Dynamikbereich, bis 3200 ISO, basiert auf Nikon D200              |
| <b>Nikon D3</b><br>(Nov. 2007)                  | 12,2 Mpx/3:2<br>5,1 Mpx/3:2 | Nikon F: keine<br>Nikon DX-Objektiv: 1,5x                     | 9 fps/k.A.<br>klein: 11 fps/k.A.           | 157x159,5x87,5/1240 g | 3,0" Live 920 Kpx | CF Typ I+II 2 Schächte         | SLR+Live-LCD, Profikamera, kein Blitz, bis 12 600 ISO, HDMI                     |
| <b>Nikon D300</b><br>(November 2007)            | 12,3 Mpx/3:2                | Nikon F/1,5x  | 6 fps/k.A.<br>8 fps mit opt. Batteriegriff | 147x114x74/825 g      | 3,0" Live 920 Kpx | CF Typ I+II                    | SLR+Live-LCD. int. Chip-Reinigung, bis 3200 ISO, HDMI                           |
| <b>Olympus E-510</b><br>(Juni 2007)             | 10 Mpx/4:3                  | 4/3-Standard/2x (Olympus OM etc.)                             | 3 fps/HQ unbeg. RAW 7                      | 136x92x68/460 g       | 2,5" Live 215Kpx  | CF Typ I+II/xD 2 Schächte      | SLR- + Live-LCD-Sucher, int. Sensorreinigung, beweglv. Sensor, Bildstabilisator |
| <b>Olympus E-410</b><br>(Juni 2007)             | 10 Mpx/4:3                  | 4/3-Standard/2x (OM mit Adapter)                              | 3 fps/HQ unbegrenzt RAW 7                  | 130x91x53/375 g       | 2,5" Live 215Kpx  | CF Typ I+II/xD 2 Schächte      | SLR- + Live-LCD-Sucher, int. Sensorreinigung, kleinste D-SLR-Kamera             |
| <b>Panasonic Lumix DMC-L10</b><br>(Sept. 2007)  | 10,1 Mpx/4:3                | 4/3-Standard/2x (Leica R, Nikon, Olympus OM etc. mit Adapter) | 3 fps/unbegrenzt                           | 135x96x77/480 g       | 2,5" Live 207 Kpx | SD/SDHC/MMC                    | SLR- + Live-LCD-Sucher, int. Sensorreinigung, LCD ausklappbar, neues Objektiv   |
| <b>Pentax K100D Super</b><br>(Juni 2007)        | 6,1 Mpx/3:2                 | Pentax K AF2/1,5x   | 2,8 fps/8 RAW 5                            | 130x93x70/560 g       | 2,5" 210 Kpx      | SD/SDHC                        | bis 3200 ISO, beweglicher Fotosensor als Bildstabilisator, Reinigung            |
| <b>Sony Alpha 700</b><br>(Oktober 2007)         | 12,2 Mpx/3:2                | Sony Alpha/1,5x bzw. Minolta A/1,5x                           | 5 fps/unbegrenzt RAW 25                    | 142x105x80/690 g      | 3,0" 921 Kpx      | CF Typ I+II/MS Duo 2 Schächte  | beweglicher Fotosensor als Bildstabi + als Sensorreiner, HDMI, bis 6400 ISO     |



Seitenverhältnisse gegenübergestellt: Bei Consumer-Digicams sowie FourThirds- und Mittelformat-DSLRs herrscht das am klassischen TV orientierte 4:3-Format (links) vor. Die meisten DSLRs besitzen 3:2-Sensoren (Mitte), doch die Zukunft gehört wohl dem 16:9-Breitbild (rechts), das vor allem bei Landschaften gefällt. Die Fotos entstanden mit der Lumix LX2, die eine bequeme Formatwahl am Objektiv erlaubt.

(8Mpx, 5 fps) vom Februar 2006 und die Nikon D300 (12 Mpx, 6 fps) nun die D200 (10 Mpx, 2,5"-LCD, 5 fps). Wer heute einen Kamerakauf in Betracht zieht, sollte also die schnellen Modellzyklen beachten und deshalb stets das Einführungsdatum erkunden. So vermeidet man es, just vor der Präsentation neuer Modelle eine «veraltete» Kamera zu kaufen, oder man kann auf günstigere Preise für ein Auslaufmodell spekulieren.

Beliebte Ankündigungsdaten sind im Februar/März wegen der Messen PMA und CeBIT, vor den Sommerferien sowie im Spätsommer zur jährlichen IFA (jeweils August) und zur alle zwei Jahre Ende September stattfindenden photokina.

#### Stete Weiterentwicklung

Wie schon in der Vergangenheit wurde erneut die Auflösung gesteigert, und zwar über alle Preisklassen hinweg. Die Mehrheit der Kameras kommt heute mit einer Auflösung von 7,1 oder 8,0 Mpx daher. 6 Mpx oder gar 5 Mpx sind nur noch in Billigmodellen zu finden. Seit letztem Jahr sind 10 Mpx in den Topmodellen sowie den meisten DSLRs der Stand der Dinge, doch noch vor dem Sommer dieses Jahres wurden bereits erste 12-Mpx-Kameras präsentiert. Es handelt sich dabei um die Kompaktmodelle Casio Exilim-Z1200SR, Fujifilm FinePix F50, Panasonic Lumix DMC-FX100 und die Sony DSC-W200. Weitere gibt es inzwischen auch von Canon, Kodak, Nikon und Samsung. Bei DSLRs sind es die kürzlich vorgestellten Nikon D3 und D300 sowie die Sony Alpha 700. Festzuhalten ist, dass schon 2005 einige Profi-DSLRs mit 12 Mpx aufwarten konnten, nämlich die immer noch aktuelle Canon EOS 5D mit Vollformatsensor und die inzwischen abgelöste Nikon D2X.

Auflösungsmässig unangefochten an der Spitze bleibt aber weiterhin Canon mit ihrem DSLR-Topmodell. Hier hat Ende August die brandneue EOS 1Ds Mark III die bisherige Mark II abgelöst (beide mit Vollformatsensor) und dabei die Auflösung von bislang 16,6 Mpx auf 21 Mpx angehoben. Die Canon lässt damit nicht nur sämtliche digitalen Kleinbild-SLRs weit hinter sich, sondern stellt auch eine Alternative zu Digibacks und Kameras des digitalen Mittelformats dar. Dort sind 21 Mpx (Mamiya) und 22 Mpx (andere Marken) allerdings der Einsteigerklasse zuzuordnen, während die an der photokina 2006 vorgestellten Digibacks und Mittelformat-DSLRs mit 31 und gar 39 Mpx die Oberklasse bilden. Angeboten werden solche von Hasselblad (Imacon), Leaf (Kodak) und PhaseOne.



## Mein Mittagessen mit dem Chef.

Es gibt Dinge im Leben, die dürfen einfach nicht sein. Und beim Drucken erst recht nicht. Das geht; einfach und sicher. Durch eine Mitgliedschaft bei PDFX-ready, dem Club für pannenfreie Druckproduktion.

### PDFX-ready

Produktionssicherheit und mehr Effizienz durch den ISO-Standard PDF/X .

- **Rezepte** zum Erstellen von PDF/X aus allen gängigen Publishing-Programmen
- **Prüfprofile** für Adobe Acrobat, Enfocus PitStop und Asura, mit denen fehlerhafte Daten keine Chance haben
- **Zertifizierung** des Know-hows nach bestandem Test
- **Testform** zur Zertifizierung des Workflows von Dienstleistern der grafischen Industrie

Jeder kann Mitglied werden und sich zertifizieren lassen!

Infos und Anmeldung unter [www.pdfx-ready.ch](http://www.pdfx-ready.ch)



# PDFX-ready

| Preis                               | Kontakt  |
|-------------------------------------|--|
| CHF 6998.-                          | Canon<br>Tel. 0848 833 838<br><a href="http://www.canon.ch">www.canon.ch</a>                         |
| CHF 13 198.-                        | Canon<br>Tel. 0848 833 838<br><a href="http://www.canon.ch">www.canon.ch</a>                         |
| CHF 2148.-<br>CHF 2778.- (17-85mm)  | Canon<br>Tel. 0848 833 838<br><a href="http://www.canon.ch">www.canon.ch</a>                         |
| CHF 2998.-                          | Fujifilm<br>Tel. 044 855 50 50<br><a href="http://www.fujifilm.ch">www.fujifilm.ch</a>               |
| CHF 7798.-                          | Nikon<br>Tel. 043 277 27 00<br><a href="http://www.nikon.ch">www.nikon.ch</a>                        |
| CHF 2998.-                          | Nikon<br>Tel. 043 277 27 00<br><a href="http://www.nikon.ch">www.nikon.ch</a>                        |
| CHF 1298.-<br>CHF 1498.- (14-42mm)  | Olympus<br>Tel. 044 947 66 62<br><a href="http://www.olympus.ch">www.olympus.ch</a>                  |
| CHF 998.-<br>CHF 1148.- (14-42mm)   | Olympus<br>Tel. 044 947 66 62<br><a href="http://www.olympus.ch">www.olympus.ch</a>                  |
| -<br>CHF 1999.- (14-50mm)           | John Lay Electronics<br>Tel. 041 259 90 90<br><a href="http://www.panasonic.ch">www.panasonic.ch</a> |
| -<br>CHF 999.- (18-55mm)            | Pentax<br>Tel. 044 832 82 82<br><a href="http://www.pentax.ch">www.pentax.ch</a>                     |
| CHF 2348.-<br>CHF 3148.- (16-105mm) | Sony Overseas<br>Tel. 0848 80 84 80<br><a href="http://www.sony.ch">www.sony.ch</a>                  |



**Panasonic-Neuheiten:** Die DSLR Lumix L10 (links) bietet LiveView mit Autofokus auf einem ausklappbaren LCD. Die Lumix FZ18 (rechts) sieht zwar wie eine DSLR aus, ist jedoch eine Bridge-Kamera mit 18x-Superzoom.

Bei Sensoren spielte jedoch nicht nur die Auflösung eine Rolle, sondern auch deren Grösse. In den Mittelformatkameras messen Sensoren etwa 48x36 mm, in Kleinbild-DSLRs dagegen meist 23x15 mm, was in Anlehnung an das Advanced-Photo-System-Filmformat als APS-C-Grösse bezeichnet wird. Daneben gibt es noch die Vollformatsensoren, die mit 36x24 mm die Grösse von Dias bzw. Negativen im Kleinbild-Filmformat (KB) besitzen, sowie die mit 18x13,5 mm deutlich kleineren Fotosensoren in DSLRs des FourThirds-Standards. Die Sensoren von Kompakt- und Bridge-Kameras sind dagegen meist kleiner als der Fingernagel des kleinen Fingers.

Ist der Sensor deutlich kleiner als der projizierte Bildkreis des Objektivs, kommt es zu einer Bildwinkelbeschränkung. Dies wird im Deutschen etwas unpräzise als Brennweitenverlängerung (meist 1,5x) bezeichnet, weil zum Beispiel ein 18-70-mm-Objektiv den gleichen Ausschnitt wie eines mit 27-105 mm auf KB-Film zeigt. Ist die Sensorfläche dagegen kleiner als der Bildkreis, wird dieser nicht komplett ausgeleuchtet und es kommt zu Randabschattungen. Deshalb können Objektiv, die extra für DSLRs entwickelt worden sind, nicht an einer Vollformat- oder einer konventionellen Kleinbild-Kamera verwendet werden. Einen Vollformatsensor wünschen sich viele, die eine umfangreiche Ausrüstung aus Analogzeiten besitzen und ihre Objektiv – insbesondere die Weitwinkel – wie gewohnt einsetzen wollen. Unter den aktuellen DSLR-Herstellern bot bislang nur Canon in ihren etwa 13 000 Franken teuren Topmodellen der EOS-1Ds-Serie sowie der günstigeren EOS 5D (5000 Franken)

einen Vollformatchip. Nikon setzte stattdessen auf Sensoren in APS-C-Grösse und hat für diese als DX-Format propagierten Fotokameras etliche neue, eher kompaktere DX-Objektive mit kleinerem Bildkreis entwickelt. Bei Canon heissen solche Objektiv EF-S, normale dagegen EF, bei Sigma DC und vollformattaugliche DG. Mit der neuen D3 bietet Nikon nun endlich auch Vollformat und bezeichnet dies als FX-Format. Anders als bei Canon können aber DX-Serie-Objektive auch an der D3 verwendet werden. Die Kamera schaltet dann aber auf einen kleineren und nur 5 Mpx auflösenden Sensorbereich um.

### Grössere Sensoren für höhere Qualität

Die Sensorgrösse hat nicht nur einen Einfluss auf den Bildwinkel angesetzter Objektiv (Brennweitenverlängerung), sondern zusammen mit der Auflösung auch einen erheblichen Einfluss auf die Bildqualität. Je dichter ein Fotochip mit den Millionen von Sensorelementen bestückt ist, desto kleiner fallen die einzelnen Sensoren aus. Dadurch sind sie weniger lichtempfindlich, was zu einem starken Rauschen führt, das sich in den Bildern durch Pixel zufällig abweichender Helligkeit und Farbe bzw. mit körnigen Flächen äussert. Bekämpft wird das Rauschen bei der Bildaufbereitung in der Kamera und durch Software wie in Adobes CameraRAW-Konverter oder mit spezialisierten Digifoto-Tools wie nik Dfine oder Noise Ninja. Letztlich bringt jede Auflösungssteigerung also generell auch ein erhöhtes Rauschen mit sich.

Das Format der Fotosensoren orientiert sich am klassischen Fernseh Bildschirm der letzten 50 Jahre mit seinem

4:3-Seitenverhältnis, jenes von DSLRs dagegen an dem 3:2-Verhältnis des KB-Films. Viele Kompakt- und Bridge-Kameras können alternativ zum 4:3-Format auch Bilder im Verhältnis 3:2 erzeugen. Dafür werden jedoch oben und unten Pixel weggelassen, was am LCD entsprechend angezeigt wird.

Inzwischen hat sich allerdings bei Computerbildschirmen und auch bei (HD-)Fernsehern das 16:9-Format etabliert. Es ist deshalb anzunehmen, dass künftige Kameragenerationen dieses Format optimal unterstützen. Aktuell sind aber erst die kompakte Panasonic Lumix DMC-LX2 und die baugleiche Leica D-Lux 3 mit einem 16:9-Sensor mit jeweils 10 Mpx ausgestattet. Viele andere Digicams bieten aber nun neben dem Beschnitt auf 3:2 auch einen auf 16:9. Dadurch wird die Auflösung reduziert und auch der Bildwinkel verändert. Aus diesem Grund hat Panasonic bei ihrem diesjährigen kompakten Erfolgsmodell Lumix DMC-TZ3 (Februar 2007) einen 8-Mpx-Sensor integriert, der bei jedem Seitenverhältnis ein zirka 7 Mpx grosses Bild mit dem gleichen diagonalen Bildwinkel liefert.

### HDTV in der Fotografie

Alle Digitalkameras können ja auch Fotos in mehreren niedrigeren Auflösungsstufen als der eigentlichen Sensorauflösung erzeugen. Neu im Zuge wachsender Popularität von HDTV ist, dass einige Kameras auch HDTV als kleinere Auflösung bieten. Zur Erinnerung, HDTV kennt zwei Auflösungen: 1920x1080 px und 1280x720 px. Besonders Sony wirbt nun bei neueren Kompaktkameras mit der hypertrendigen HDTV-Auflösung 1080, dies bedeutet aber nur, dass Fotos im 16:9-Verhältnis und in entsprechender, d.h. reduzierter Auflösung (zirka 2 Mpx) direkt aufgenommen werden können. Anders als bei Camcordern für die HD-Video standards HDV und AVCHD steht HD somit nicht für eine besonders hohe Qualität, sondern lediglich für eine verringerte Bildgrösse.

### Display: Immer grösser und berührungsempfindlich

Nachdem die Grösse kamerainterner LCDs lange bei 1,8" und 2,0" verharrte, hat sich die Bildschirmdiagonale vergangenes Jahr bei 2,5" eingependelt. Doch erste Modelle mit 3,0" liessen erahnen, wohin der Trend geht. Aktuell sind nun LCD-Grössen von 3,0" üblich und manche Kamera trumpft gar mit einem 3,5"-LCD auf. Bei Ultrakompaktkameras wird es da auf der Rückseite langsam eng für die Tasten und bei einem 3,5"-LCD, wie ihn die ultrakompakte und flache Sony Cyber-shot DSC-T200 besitzt, nimmt der Monitor gar die komplette Rückseite ein. Da Sony bereits seit Jahren stets einige Kameras, vor allem Videocamcorder, mit Touchscreen-LCDs versieht, erfolgt die Bedienung der T200 über ein solches berührungsempfindliches Display. Spätestens wenn das Apple iPhone und seine Klone Europa erreichen und

mehr Leute mit dieser Technik vertraut sein werden, dürfte der Touchscreen zum trendigen Ausstattungsmerkmal vieler Kompaktkameras und anderer Kleingeräte werden.

Neben der LCD-Grösse erlangt zudem die Auflösung des LCDs eine wachsende Bedeutung, denn sie sorgt für ein mehr oder weniger detailscharfes Bild. Besaßen frühere LCDs 115 000 Pixel, so wurden diese mit dem Einzug von 2,5"-LCDs verdoppelt. Lediglich 2,5"-Sparversionen quälten die Augen weiterhin mit 115 Kpx. Nach dem Motto «Mehr ist besser und viel mehr ist viel besser» bestechen die 3,0"-LCDs der neusten DSLRs von Nikon und Sony mit 920 Kpx. Dies ergibt eine relative Auflösung von 260 ppi, die über dem Auflösungsvermögen des menschlichen Auges liegt, das bei normalem Betrachtungsabstand etwa 220 ppi trennscharf wahrnehmen kann.

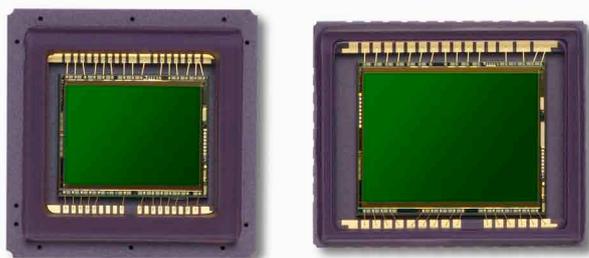
Höhere Monitorauflösung ist spätestens seit der Fussball-WM 2006 ebenfalls der Trend bei Fernsehgeräten. HDTV (High Definition TV) löst die bisherige Standardauflösung (Standard Definition TV) ab, die in der hieszulande üblichen Fernsehnorm PAL 576 Zeilen bietet.

Alle Digicams lassen sich dank einem analogen Videoausgang für eine grosse Bildpräsentation schnell und einfach an einem Fernsehgerät anschliessen. Die Bildqualität war durch die analoge Kabelübertragung und die geringe TV-Auflösung jedoch eher mässig. Einige der neusten Digicams können nun auch Bilder per HDMI-Kabel (High Definition Multimedia Interface) digital auf einem HD-Fernseher wiedergeben. Bei der Sony Alpha 700 wird die Bildanzeige dabei zusätzlich optimiert. Diese Optimierung nennt sich Photo-HD und funktioniert momentan jedoch nur mit einem Sony-Bravia-HDTV-Gerät. Bei einigen Kameras, wie der Sony T200, muss man allerdings das HDMI-Kabel separat erwerben, was mit etwa 70 Franken zu Buche schlägt. Inwieweit die Darstellung von Standbildern auf einem Full-HD-Fernseher im 1080-Interlace-Modus wirklich gut und flimmerfrei ist, wird sich zeigen.

### Zoom verlangt Stabilisierung

Ein Grossteil der Kameras kommt, ob mit eingebautem oder wechselbarem Objektiv, mit einem 3x- oder 4x-Zoom daher. Immer häufiger gibt es dabei auch einen echten Weitwinkelbereich von 28 mm. Vor allem die Marken Panasonic und Ricoh haben sich dem Weitwinkel verschrieben, das bei Landschaften, Innenräumen, Architektur, aber auch Gruppenbildern und Schnappschüssen nützlich ist. Die grossen, etablierten Hersteller wie Canon, Olympus, Nikon und Sony bieten diesbezüglich jedoch eine bescheidene Auswahl an Kompaktkameras an.

Stattdessen gehen die meisten Hersteller in die andere Richtung und bieten immer stärkere Teles an. In der Vergangenheit markierten Zooms mit einem 10x- und 12x-Zoombereich und einem Superteles von 420 mm (KB) das Non-



**CCDs in Daumennagelgrösse:** Der 1/2,5" (links) sitzt z.B. in der Lumix FZ18 und seine Sensorfläche (grün) misst nur 5,76x4,29 mm, der «grosse» CCD rechts bringt es auf 7,6x5,7 mm.

plusultra. Diese Zooms bildeten die obere Grenze. Zu finden sind solche Superzooms vor allem in Bridge-Kameras, deren Gehäuseform für ein grosses Objektiv prädestiniert ist. Bereits 2005 hat Samsung mit der Digimax 815 eine grosse, sperrige Kamera mit einem 18x-Superzoom eingeführt. Die anderen Hersteller blieben dagegen bei 12x-Zooms. In diesem Frühling hat nun Olympus mit der bereits erwähnten SP-550UZ eine kompakte Bridge-Kamera auf den Markt gebracht, deren 18x-Zoom vom 28-mm-Weitwinkel bis zum 504-mm-Supertele reicht. Inzwischen wurde diese Kamera bereits durch das Nachfolgemodell 560UZ (8 Mpx, KB 27–486 mm) ersetzt und auch die Konkurrenten haben nachgezogen. So gibt es die Fujifilm FinePix S8000fd und vom Superzoomspezialisten Panasonic die Lumix DMC-FX18, alle übrigens mit 8 Mpx.

Solche extremen Objektive stimmen skeptisch, was die zu erwartende Bildqualität anbelangt. In einem Test hat das 18x-Objektiv (KB 28–504 mm) der inzwischen «veralteten» Olympus 550UZ die geringe Erwartung jedoch übertroffen und liefert kontrastreiche Bildqualität ohne übermässige Farbsäume und mit normaler Verzeichnung. Typisch für eine Nicht-DSLR war die etwas zögerliche Scharfstellung im Telebereich. Die Bedenken, zahlreiche verwackelte oder infolge verwacklungsreduzierender ISO-Erhöhung viele ver-

*Zur Sony Alpha 700 gibt es einen optionalen Batteriegriff, der nicht nur Auslöser, AF-/AE-Taste und Einstellrad für den Hochformatbetrieb bereitstellt, sondern gleich alle Tasten der rechten Seite enthält.*

*Rechts: schematische Darstellung der Bildstabilisierung per beweglichen Fotosensor.*



rauschte Bilder zu erhalten, erfüllten sich nicht. Der Bildstabilisator sorgte meist für ausreichend scharfe Bilder. Allerdings zeigte der Praxistest Schwierigkeiten, die eine Bildstabilisierung nicht lösen kann, manchmal sogar mitverursacht. Bei einer 500-mm-Brennweite ist der Bildwinkel (ca. 5 Grad) so gering, dass sich bei Freihandaufnahmen minimale Bewegungen stark auf den Ausschnitt auswirken. Wählt man einen zu engen Ausschnitt, sind beispielsweise oft der Kopf oder die Füße einer Person angeschnitten.

Eine Superzoom setzt übrigens nicht unbedingt ein sperriges, weil L- oder T-förmiges Bridge-Kameragehäuse voraus. Panasonic hat für ihre TZ-Serie ein 10x-Zoom in ein kompaktes Kameragehäuse gepackt. Bei der

bereits erwähnten Lumix DMC-TZ3 (7 Mpx, 2007-02), einem der aktuell meist verkauften Modelle, ragt das 28–280-mm-Objektiv kaum einen Zentimeter aus der ausgeschalteten Kamera, eingeschaltet und ausgefahren etwa 5 cm. So lässt sich die Kamera bei Nichtgebrauch gut verstauen und eignet sich für unbemerkte Schnappschüsse, da man ihr das Superzoom nicht ansieht.

Superzooms sind übrigens auch als Wechselobjektive für DSLRs erhältlich, wobei die extremsten einen 10- oder 11-fachen Brennweitenbereich aufweisen. Beispiele sind das 18–180-mm- (KB 36–360 mm) mit FourThirds-Anschluss von Olympus und das 18–200-mm-Objektiv (KB 27–300 mm) von Nikon. Vergleichbare gibt es von Sigma (18–

200 mm) und Tamron mit verschiedenen Kameraanschlüssen (Canon, Nikon, Pentax und Sony). All diese Zooms sind jeweils für die APS-C-Sensoren konzipiert. Es gibt aber auch Zooms für Vollformatsensoren wie die 28–300-mm-Objektive von Canon und Tamron.

Bei Superzooms mit ihren extremen Telebrennweiten ist ein Bildstabilisator, der leichte Bewegungen des Fotografen kompensiert, unverzichtbar. Die Bildstabilisierung bringt generell Vorteile und vergrössert den Spielraum für Fotografen: Aufnahmen bei wenig Licht, stärkeres Abblenden für mehr Schärfentiefe, geringe ISO-Einstellung für rauschärmere Bilder. Immer mehr Kameras und Wechselobjektive sind deshalb damit ausgestattet. Nachteil

# ENTFALTUNG

Nur Xerox bietet digitale Lösungen, mit denen Ihr Unternehmen wachsen und sich voll entfalten kann. Das Ergebnis wird nicht zu übersehen sein! **There's a new way to look at it.**

Nutzen Sie die spannenden Möglichkeiten, die sich durch die Neuerungen in der Welt des Druckens für Sie auftun. Mit unserer großen digitalen Produktpalette, unserer FreeFlow™ Software, die sich

nahtlos in Ihren aktuellen Workflow integrieren lässt, und unserem ProfitAccelerator™ Portfolio von Business Support Tools helfen wir Ihnen, Ihrem Unternehmen Flügel zu verleihen. Rufen Sie gleich heute an.

**XEROX**

einer Bildstabilisierung ist der zusätzliche Energieverbrauch. Der hängt aber von der Arbeitsweise ab. Wer länger durchs Objektiv schaut und den Ausschnitt bestimmt oder auf den besten Augenblick wartet, verbraucht mehr Energie pro Bild.

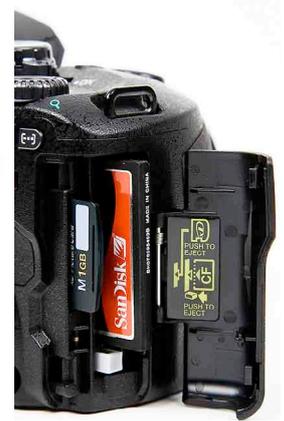
Seit Konica Minolta einen beweglichen Fotochip für die Bildstabilisierung einführte, haben auch andere Hersteller diese Technik übernommen. Hersteller, die schon früh auf Bildstabilisatoren setzten (Canon, Panasonic und auch Nikon), bevorzugen bei DSLR-Systemen und Kompaktkameras weiterhin die objektivgestützte Variante; späte Einsteiger setzen dagegen eher auf Bildstabilisierung per beweglichen Sensor: so zum Beispiel Olympus, Pentax sowie Sony. Sie ersparen sich und allen Objektivbesitzern das Ersetzen alter Objektive durch neue mit Stabilisator.

Allgemein gelten die in den Objektiven integrierten Bildstabilisierungssysteme als etwas effektiver, was jedoch bislang durch keine Studie bestätigt werden konnte. Sicher ist, die Wechselobjektive mit Stabi sind voluminöser, schwerer und teurer.

**Integrierte Bildanalyse**

Zu den heissesten Trends gehört die kamerainterne Bildanalyse, die für auf das jeweilige Fotomotiv optimierte Aufnahmeeinstellungen genutzt wird. Bekannt ist besonders die Gesichtserkennung, die nach Nikon inzwischen viele Kamerahersteller (Canon, Pentax etc.) integrieren und zum Beispiel bei Fuji-Kameras durch ein «fd» (face detection) im Kameranamen signalisiert wird. Durch eine Bildanalyse wird das Sucherbild auf die typischen Merkmale menschlicher Gesichter hin untersucht. Werden Gesichter entdeckt, dann fokussiert die Kamera auf eben diese. Dass bei Porträts von zwei Personen die Kameraautomatik an beiden Gesichtern vorbei auf den Hintergrund fokussiert, wird somit verhindert. Fuji nutzt die Erkennung auch für optimal belichtete Gesichter und kann im Wiedergabemodus auf die Gesichter zoomen und sie bildschirmfüllend zeigen oder gleich ausschneiden. Ähnliches bietet ja auch Photoshop Elements seit Version 4 im Organizer.

Basierend auf der Gesichtserkennung hat Sony in ihrer T200 (8 Mpx, KB 35–175 mm) und der T75 (8 Mpx,



*Rück- und Frontansicht der einfachen Olympus E-510, deren 2,5"-LCD auch als Sucher (Live-View) und als Statusdisplay für aktuelle Kameraeinstellungen dient. Wie alle Olympus DSLRs besitzt sie zwei Speicherschächte (ganz rechts), einen für die üblichen CF-Karten und einen für die proprietäre, daumennagelgroße xD-Picture-Karte.*

38–114 mm) die «Smile Shutter»-Funktion integriert, sodass eine aktivierte Kamera dann auslöst, wenn eine der erfassten Personen ihr Lächeln aufsetzt, d.h. die Mundwinkel hochzieht und die Zähne zeigt.

Panasonic setzt die Bildanalyse ein, damit die ISO-Automatikfunktion namens «intelligent ISO» nur bei Bedarf die Empfindlichkeit auf einen höheren und dann leider stärker rauschenden ISO-Wert heraufschraubt. Die Kamera passt die ISO-Werte an die Lichtsituation an, versucht dabei aber, den ISO-Wert niedrig zu halten. Sobald jedoch im Sucherbild eine Bewegung erkannt wird, erhöht die Kamera den ISO-Wert weiter, um durch eine kürzere Verschlusszeit die Bewegung des Objektes «einzufrieren».

Ganz neu ist auch, dass die Bildanalyse die Art des Motivs erkennt und dabei zwischen Porträt, Landschaft, Nachtporträt etc. unterscheidet und das entsprechende Motivprogramm auswählt. Was nun noch fehlt, ist, dass Kameras ihre Fotos auch gleich entsprechend mit IPTC-Daten verschlagworten, nach denen dann eine Bildverwaltung suchen kann. So könnte die Gesichtserkennung für eine Gesichtserkennung genutzt werden, die eine einmal erfasste Person als Hans Meier wieder erkennt und das Bild mit entsprechenden Metainformationen versieht.

**Digitale Spiegelreflexkamera für jeden Geschmack**

Die digitalen SLRs bilden nicht nur eine Klasse für sich, sondern liegen weiterhin voll im Trend. Einerseits durch

günstigere Preise, andererseits durch die erneut höhergeschraubte Leistung sind DSLRs weiterhin auf Erfolgskurs und verkaufen sich immer besser. Neben neuen günstigen Einsteigermodellen wie der Nikon D40 (6 Mpx, Nov. 2006), der Nikon D40x (10 Mpx, März 2007) und der Pentax K100D Super (6 Mpx, Juni 2007) sind noch ältere Modelle wie die Canon EOS 350D (8 Mpx, 2005) und die Olympus E-330 (8 Mpx, LiveView, 2006) in den Läden zu finden.

Olympus hat noch vor dem Sommer ihre Modellpalette mit zwei 10-Mpx-Modellen erneuert. Die superkleine und leichte E-410 für 1000 Franken ersetzt die äusserlich baugleiche E-400 (September 2006), die anscheinend eine schnelle Zwischenlösung für das Weihnachtsgeschäft war. Die etwas grössere und teurere E-510 bietet für 1300 Franken einen grösseren Akku und eine Bildstabilisierung per beweglichen Sensor. Beide DSLR-Kameras zeigen ein Sucherbild auf dem LCD (LiveView) und sind eher Einsteigermodelle. Das längst überfällige Olympus-Profimodell, im Internet als E-1P oder E-3 bekannt, soll nun Ende Jahr als Ersatz für die E-1 (5 Mpx) von 2003 kommen und wie die ebenfalls neue Panasonic L10 (10 Mpx, August 2007) einen ausklapp- und drehbaren LCD haben. Denkbar ist zusätzlich eine semiprofessionelle DSLR, weil – nach Canon und Nikon – gegenwärtig die meisten DSLR-Hersteller versuchen, komplette DSLR-Kamera paletten auf die Beine zu stellen. Dementsprechend hat auch Panasonic mit der L10 (10 Mpx, August 2007) eine günstige

Alternative zur L1 eingeführt (7,5 Mpx, Sept. 2006), wobei sich die Kamera mit den Leica-Objektiven mit 2000 Franken leider auch an den Leica-Preisen orientiert und damit nicht wirklich günstig ist.

Die wohl interessantesten Neuheiten werden Ende August und Anfang September vorgestellt und gehören in das Semiprofi- und Profiflager. Sony hat nach dem Einsteigermodell Alpha 100 (10 Mpx, 3 fps, Juni 2006) nun die Alpha 700 lanciert, die mit 12 Mpx, Chip-Stabilisator und 921-Kpx-LCD, jedoch ohne LiveView daherkommt. Sie richtet sich mit dem robusten Gehäuse und vielen Einstellmöglichkeiten wie einer Dynamikerweiterung an Semiprofis. Gelungen ist der Hochformatgriff, der im Vergleich zu sonstigen Vertical Grips nahezu alle Tasten der rechten Kamerarückseite aufweist. Deshalb lässt sich das Batteriefach für zwei Lilon-Akkus nicht hinten öffnen, sondern wird seitlich bestückt. Ähnlich sind auch die Canon EOS 40D (10 Mpx, 6,5 fps) und Nikon D300 (12 Mpx, 6 fps bzw 8 fps), die beide LiveView bieten und die Canon 30D (8 Mpx, 5 fps) sowie die Nikon D200 (10 Mpx, 5 fps) ablösen. Die Bildgeschwindigkeit der D300 kann bei Verwendung von D3-Akkus im optionalen Hochformatgriff auf 8 fps erhöht werden. Die Kamera-Highlights sind jedoch die beiden Profikameras mit Vollformatchip und LiveView. Während Canon noch immer eine Dualstrategie mit einer hochauflösenden Allround- (1Ds-Serie) und einer schnellen Actionkamera (1D-Serie) fährt, scheint Nikon die Trennung in eine hochauflösende X-Serie und eine schnelle H-Serie aufgegeben zu haben. Aufgrund des 12-Mpx-Vollformatsensors wird die 7800-fränkige Nikon D3 allgemein als Nachfolgerin der D2X bzw. D2Xs (12 Mpx) angesehen. Doch eigentlich positioniert sich die Nikon D3 mit 9 Fotos pro Sekunde oder 11 fps bei reduzierter 5-Mpx-Auflösung sowie ISO-Werten bis 25 600 eher gegen das rund 1000 Franken günstigere Canon-Highspeed-Modell EOS 1D Mark III (10 Mpx, 10 fps, Februar 2007). So gesehen ist die D3 eher eine D3H und somit eine D2H/D2Hs-Nachfolgerin (4 Mpx). Doch aufgrund des schlechten Rufs der D2H-Serien wollte man wohl die D3 nicht als deren Nachfolgerin lancieren. Punkto Auflösung



*Ablösungsrunde bei Canons Topmodellen: Die ESO 1Ds Mark III (links) ist Canons 21-Mpx-Flaggschiff. Die EOS 40D (Mitte) ist Canons sechste Semipro-DSLR. Die kompakte PowerShot G9 (rechts) ersetzt die einjährige G7 und bietet nun 12 Mpx, ein 35–210-mm-Zoom (KB) und endlich wieder RAW als Aufnahmeformat.*



Canon hat ihre Objektivapalette erneuert und das Vollformat-Superweitwinkel EF 14 mm f/2,8 (110 Grad Bildwinkel) durch das 4138 Franken teure Modell II ersetzt. Neu sind auch die günstigen EF-S-Objektive (für APS-C-Sensoren) 55–250 mm (links) und 18–55 mm (rechts), die nun einen Bildstabilisator besitzen.

steht Canon mit der 12000 Franken teuren EOS 1D Mark III (21 Mpx, 5 fps) weiterhin konkurrenzlos da.

### Entwicklung erst am Anfang

Die Haupttrends bei den DSLRs sind aber die technischen Verbesserungen, die die bisherigen Nachteile von DSLRs überwinden. Ein solches Feature ist die von Olympus im Jahr 2003 eingeführte interne Sensorreinigung. Durch eine schnelle bzw. hochfrequente Schüttelbewegung des dem Sensor vorgelagerten Filters werden die Partikel darauf abgeschüttelt. Diese bislang wirksamste Methode haben Sony, Pentax und dann auch Canon in den Modellen ab Mitte 2006 und nun auch Nikon, jedoch nur in der D300 und nicht in der D3, ähnlich übernommen.

Vor allem hält aber die Sucherbildanzeige auf dem LCD Einzug bei DSLRs, was mit LiveView bezeichnet wird. Konstruktionsbedingt steht bei einer Spiegelreflexkamera der Spiegel im Strahlengang und lenkt das Licht nach oben in das Auge des Fotografen, versperrt so aber auch den Weg des Lichts auf den Fotosensor, der für ein Sucherbild auf dem LCD benötigt würde. Während bei herkömmlichen (D)SLRs der Spiegel nur für den kurzen Moment der Aufnahme hochklappt, wird er nun für ein Livesucherbild auf dem LCD hochgeklappt.

Diese Funktion hilft besonders Umsteigern von Kompaktkameras, die bislang den LCD als Sucher nutzten und dies bei einer DSLR besonders vermissen. Als Ausstattungsmerkmal für Konsumenten war es umso erstaunlicher, dass Canon LiveView ausgerechnet in ihrer hochprofessionellen Actionkamera EOS 1D Mark III erstmals integriert hat. Es macht aber durchaus für Fotoreporter Sinn. Wenn sich eine Traube von Fotoreportern um Politiker, Sportler oder Promis scharen und sich gegenseitig im Weg stehen, dann halten einzelne Fotografen manchmal die Kamera hoch und knipsen «blind» über die Köpfe der Kollegen hinweg, um vielleicht einen guten Zufallstreffer zu landen. Bei Sach- und Makroaufnahmen ist LiveView ebenfalls eine feine Sache, lässt sich doch der wichtige Teil-

bereich eines Sucherbildes vergrössern und so die Scharfstellung punktgenau durchführen. Apropos Scharfstellung: Da DSLRs spezialisierte AF-Detektoren (meist CCD-Chips) verwenden, die durch den hochgeklappten Spiegel kein Licht mehr erhalten, muss in den meisten Kameras manuell scharf gestellt, zwischendurch der Spiegel gesenkt oder der Fotosensor dafür genutzt werden.

Ebenfalls problematisch an LiveView sind die üblichen Probleme von LCDs in hellem Umgebungslicht, wodurch die LCD-Anzeige nur schwer zu erkennen ist. Dafür kann man aber bei LiveView die DSLR auch benutzen, wenn man die Kamera nicht ans Auge nehmen kann, weil man zum Beispiel einen Helm oder eine Schutzbrille trägt. So gesehen sind die DSLRs mit LiveView, in einem Unterwassergehäuse verpackt, interessant für Taucher. Ein weiterer Vorteil von LiveView ist bei Porträtaufnahmen spürbar. Hier kann der Fotograf Augenkontakt mit der porträtierten Person und dem LCD-Sucher halten, und versteckt sich nicht dauernd hinter dem Sucher.

LiveView bzw. ein Dauersignal auf dem Fotosensor ist aber auch eine zwingende Voraussetzung für die modernen Bildanalysefunktionen.

LiveView ist nun also bei allen neuen DSLRs von Canon (1D Mark III, 1Ds Mark III, 40D), Olympus (E-410, E-510) und Nikon (D3, D300) vorhanden. Ungenügend ist es bei der Fuji FinePix S5 gelöst, wo es nur 30 Sekunden zur Verfügung steht. Bei den meisten anderen DSLRs ist die Funktion mangels Autofokus noch nicht voll ausgereift. Am besten scheint LiveView bislang in der Panasonic Lumix L10 integriert zu sein (August 2007), denn ihr LCD ist ausklapp- und drehbar, was sowohl für Makroaufnahmen in der Natur als auch für Reportagen über die Köpfe hinweg praktisch ist. Ausserdem beherrscht die L10 Autofokus im LiveView-Betrieb und bietet viele Funktionen, die bislang den DSLRs verwehrt waren.

An den Mittelformat-DSLRs und Digi-backs gehen die aktuellen Trends beinahe spurlos vorbei. Immerhin hat Hasselblad ihre letztjährige H3D



Objektive müssen für die jeweilige Sensorgrosse angepasst sein, um die optimale Qualität zu liefern. Wird ein für APS-C-Sensoren konzipiertes Objektiv (hier Sigma 18–200 mm DC) auf einer Vollformatkamera (hier Canon EOS 5D) montiert, ist nur ein Bereich in der Bildmitte nutzbar.

Besonders deutlich ist die Randabschattung bei kurzen Weitwinkelbrennweiten und geschlossener Blende (unten), aber auch im Telebereich (oben). Im oberen Bild wird auch die zum Rand zunehmende Unschärfe und Verzeichnung deutlich.

etwas überarbeitet und die «neue» H3D-II mit einem grösseren 3,0"-Display ausgestattet. Sie ist weiterhin in den drei Auflösungsvarianten 22, 31 und 39 Mpx erhältlich. Des Weiteren hat Hasselblad aber Zubehörtrends aufgegriffen und wird ein GPS-Modul sowie neben der kostenlos mitgelieferten Flexcolor-Software eine optionale Lightroom-ähnliche RAW-Software namens «Phocus» anbieten.

Vor allem die aktuelle Generation der digitalen Spiegelreflexkameras stellt einen beachtlichen Entwicklungsschritt dar. Die Kameras sind nicht länger nur eine digitale Sofortbildvariante, sondern erschliessen auch neue Möglichkeiten. Dabei wird deutlich, dass die Kameraentwicklung jetzt, wo sie die konventionelle Fotografie als Dinosaurier aussehen lässt, eigentlich erst am Beginn steht. ■

## Zubehör

Auch beim Zubehör, sei es Foto-Hardware oder Imaging-Software, bleibt die Zeit nicht stehen. Wichtigstes Digi-cam-Zubehör sind Akkus und Speicherkarten, denn ohne Energie und mobilen Speicherplatz wird jede Digi-cam zum nutzlosen Ballast. War die Energieversorgung von Digi-cams einst ein kritischer Aspekt, schaffen heutige Kameras trotz riesigen LCDs dank effektivem Energiemanagement Hunderte von Fotos mit einer Akkuladung. Bei Lilonen-Akkus geht die Kapazitätsentwicklung jedoch schleichend voran, wogegen die NiMH-Akkus im zylindrischen AA- bzw. Mignon-Format inzwischen bis 2800 mAh bieten. Interessant ist dabei eine neue Akku-Generation, die – wie eine Batterie – eine sehr geringe Selbstentladung aufweist (z.B. GP Recyclo, Sany eneloop) und so monatelang auf den Einsatz warten kann.

Bei Speicherkarten ist nicht nur der eingangs erwähnte Preiserfall extrem, sondern auch die inzwischen erhältlichen Kapazitäten lassen kaum noch Wünsche offen. Für die Zukunft sind Grössen von 32 GB angekündigt, bereits in den Läden erhältlich sind CF-Karten mit bis zu 16 GB, SD/SDHC-Karten mit bis zu 8 GB und MemorySticks mit 4 GB. Das Tempo der schnellsten Karten beträgt derzeit 266x (Kingston) oder gar 300x (Sony CF und MS), wobei 1x der einfachen CD-Geschwindigkeit mit einem Transferrate von 150 KB/s entspricht.

Bei Wechselobjektiven lässt sich ganz deutlich der erwähnte Trend zu Bildstabilisatoren ausmachen, zumindest bei Fremdoobjektivherstellern wie Sigma und Tamron sowie den Kameras ohne beweglichen Sensor. Im Zusammenhang mit den Objektiven und wachsender Sensorauflösung gewinnt hochwertige Fotoentwicklungs-Software an Bedeutung, die objektivtechnisch oder physikalisch bedingte Abbildungsfehler und -eigenarten kompensiert. Hier wäre allen voran DxO Optics zu erwähnen, die nach der letztjährigen Version 4 nun bereits Version 5 nachschiebt. Aber auch das erwähnte Hasselblad Phocus oder PhaseOne Capture 4 stehen vor Tür. Bei Consumerprogrammen sind natürlich die alljährlich auf das Wethnachtsgeschäft abzielenden «immens verbesserten» Upgrades angesagt. ACDsee, iPhoto (iLife) und Photoshop Elements sind bereits angekündigt und PhotoImpact wird wohl auch noch kommen.

Die Bildverwaltung ist sicherlich ein Aspekt, der in Zukunft an Bedeutung gewinnen wird. Hierbei sollte die Bildanalyse bereits in der Kamera, aber auch im Bildverwaltungsprogramm durch automatisches Verschlagworten vereinfacht werden. Ein trendiges Hilfsmittel zur Verschlagwortung sind die externen GPS-Geräte (z.B. von JOBO und Sony), die Fotos mit den Koordinaten des Aufnahmeortes versehen. Dies ermöglicht, Fotos zu gruppieren, einem Ort und Ereignis zuzuordnen oder sie in Verbindung mit Google Earth zu nutzen.