

Zeitschrift: Fotointern : digital imaging
Herausgeber: Urs Tillmanns
Band: 12 (2005)
Heft: 9

Artikel: Die kompakten Superzooms und ihre Bildstabilisation
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-979319>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 11.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

bildstabilisation **Die kompakten Superzooms und ihre Bildstabilisation**

Selbst Profis schätzen es, nebst ihrer digitalen Spiegelreflexausrüstung eine kompakte Digitalkamera mit hoher Auflösung und grossem Zoombereich dabei zu haben. Gründe: Die Qualität dieser Kameras ist oft verblüffend gut, das geschlossene System hat den Vorteil, dass kein Staub auf dem Sensor liegt und die grossen Zoombereiche von Weitwinkel bis weit in den Telebereich bieten vielseitige Einsatzmöglichkeiten. Doch gerade die Megazooms bergen auch eine Gefahr. Mit dem hohen Dynamikumfang der Digitalkameras werden diese oft in einem Bereich mit wenig Licht eingesetzt – die daraus resultierenden langen Belichtungszeiten führen schnell zu Verwackelungen der Bilder, und je stärker das Tele, desto gravierender die Folgen: unscharfe Bilder.

Videokameras, die Boomprodukte der 80er-Jahre, bieten schon seit einiger Zeit Bildstabilisationsverfahren an, und auch die Hersteller von Spiegelreflexkameras, allen voran Canon, aber auch Nikon oder Objektivhersteller wie Sigma bieten seit einiger Zeit ein wachsendes Sortiment von Objektiven mit integrierter Bildstabilisation. Bei den Kompaktkameras haben Konica Minolta und Panasonic als erste damit begonnen, Bildstabilisatoren in ihre Kameras einzubauen, andere Marken haben inzwischen nachgezogen oder bringen demnächst eine Kamera auf den Markt. Ob allerdings für die nicht mehr erhältliche Nikon 8800 ein Nachfolgemodell kommt, war nicht in Erfahrung zu bringen. Technisch gibt es drei Methoden, der Unschärfe durch verwackelte Bilder entgegen zu wirken.

Die rechnerische Methode

Antishake ist bei den Videokameras bereits weitflächig eingeführt, bietet es doch bei bewegten Sequenzen aus der Hand aufgenommen grosse Vorteile, da dort die Kamera viel bewegt wird. Da Videokameras Bildse-

Mit der digitalen Fotografie haben kompakte Kameras mit grossen Zoombereichen einen Boom erlebt. Da die Gefahr unscharfer Aufnahmen durch Verwackelung gross ist, bieten immer mehr Hersteller diese Kameras mit Bildstabilisationssystemen an – wir haben die zurzeit erhältlichen Systeme getestet.



Durch nichts zu erschüttern: Zoomkameras mit Bildstabilisation halten sogar noch mehr als sie versprechen.

quenzen aufzeichnen, kann auf einen Trick zurückgegriffen werden: Der Sensor hat eine effektiv grössere Aufnahmefläche, als für das endgültige Bild genutzt wird. Bei Bewegung streut also das vom Objektiv auf die Aufnahme-

fläche geworfene Bild über die ganze Sensorfläche, rechnerisch kann daraus ein scharfes Bild herausgezogen werden. Diese Methode ist bei Still-Kameras etwas schwieriger anzuwenden, das scharfe Bild muss dank dem

Livebild im Moment der Aufnahme errechnet werden.

Die optische Lösung

Dies ist die aufwändigste Methode, mittlerweile aber auch von anderen Marken wie Nikon oder Sigma erhältlich. Dabei wird im Objektiv mit erhöhtem Platzbedarf ein schwimmendes Linsenelement mit Sensoren untergebracht, das sich entgegen der Kamerabewegung verschiebt und so den Lichtstrahl immer auf den gleichen Punkt des Sensors lenkt.

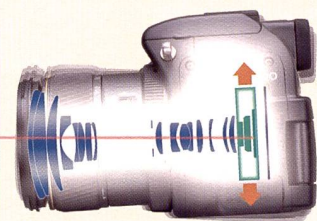
Die motorische Variante

Diese von Konica Minolta im Modell A1 erstmals gezeigte und inzwischen auch in der Spiegelreflexkamera Dynax 7d eingebaute Technik bewegt den CCD-Träger mittels zweier Piezo-Motoren in zwei Richtungen, nachdem die Kamerabewegung mittels Gyroskop-Sensoren ermittelt wurde.

Ab wann wirkt der «Antishake»?

Eine alte Fotografenregel besagt, dass die längste Belichtungszeit die wacklungsfrei ohne Stativ aufgenommen werden kann, der Kehrwert der Brennweite ist (in Kleinbildbrennweite). Bei einem Zoomobjektiv, das bis 200 mm, 400 mm oder mehr Brennweite verfügt, hiesse das: 1/200 Sekunde, 1/400 Sekunde etc... Bei längeren Verschlusszeiten wird das Bild verwackelt und damit unscharf. Je nach System gelingt es nun mit der Bildstabilisation, die Belichtungszeit bis zu achtmal länger (was drei Zeitstufen entspricht) verwacklungsfrei zu halten, als bei einer Aufnahme ohne Antishake. Bei einer Brennweite von 200 mm kann also mit einer 1/60 Sekunde fotografiert werden, ohne dass das Bild an Schärfe verliert. Antishake hilft also bei jeder Belichtungssituation schärfere Bilder zu bekommen. Ausserdem ist es damit möglich, die ISO-Werte der Sensoren tiefer einzustellen, wodurch wiederum bessere Bilder resultieren.

Stichwort: SLR-Bildstabilisation

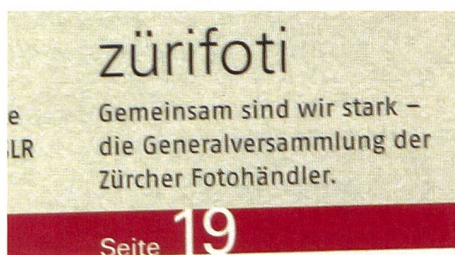


Die in Spiegelreflex-Objektiven eingesetzten Systeme (meist abschaltbar) sorgen dafür, dass Bewegungen der Kamera beim Fotografieren (Verwackelungsunschärfe) ausgeglichen werden. Bei der Bildstabilisation werden bewegliche Linsengruppen (z.B. in Öl schwimmend) eingesetzt. Kreisel Sensoren ermitteln jeweils die vertikale und horizontale Bewegung des Objektivs und steuern die Gegenbewegung der optisch stabilisierten Linsengruppe. So entstehen erst bei grösseren Bewegungen Unschärfe-Effekte, damit können bis zu drei Blendenstufen für die Freihandfotografie gewonnen werden. Nachteile sind die grössere Bauweise, etwas Verzögerung beim Scharfstellen, höherer Stromverbrauch sowie höhere Anschaffungskosten. Canon hatte als erster Hersteller den Bildstabilisator in einem Objektiv eingebaut, in Ferngläsern sind diese Systeme schon länger eingesetzt und sehr verbreitet.

Canon Powershot S2



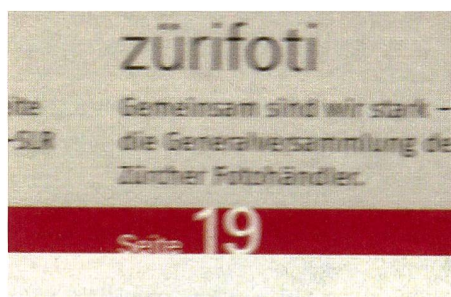
ohne Bildstabilisator



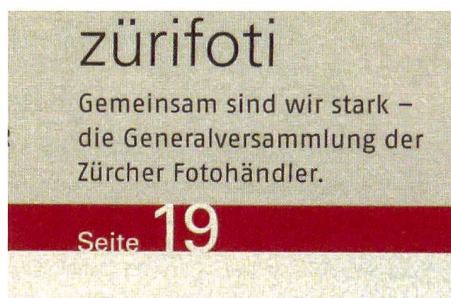
mit Bildstabilisator

Die PowerShot S2 IS ist mit dem gleichen DIGIC-II-Bildprozessor ausgestattet wie die digitalen Profi-Spiegelreflexkameras von Canon und ermöglicht so Fotografieren mit 2,4 Bildern pro Sekunde. Dem Anwender stehen 18 Aufnahmemodi und Verschlusszeiten bis zu 1/3200 Sekunden zur Verfügung. Der DIGIC-II-Prozessor erlaubt sogar während der Videoaufzeichnung die Aufnahme einer Fotografie mit höchster Auflösung. Das Zoomobjektiv, (1:2.7-3.5 / 36 - 432 mm), ist mit dem optischen Bildstabilisator IS ausgestattet, der im Test die Verwackelung tadellos unterdrückt. Eine UD-Linse (Ultra-low Dispersion) verringert die chromatische Abweichung - insbesondere bei größeren Brennweiten. Der Bildstabilisator lässt sich nach Wunsch ein- oder ausgeschaltet, kontinuierlich (immer eingeschaltet), nur beim Fotografieren (aktiv bei Verschlussauslösung) und im Schwenk-Modus. Der Ultraschallmotor (USM) des Objektivs ermöglicht ein schnelles geräuschloses Zoomen. Optional sind Weitwinkel- und Tele-Konverter erhältlich, die den Zoombereich von 27 mm bis 648 mm erweitern. Ein Panorama-Assistent hilft bei der Erstellung eines aus mehreren Einzelaufnahmen bestehenden Panoramabildes. Als Neuheit bietet die S2 auf der Hinterseite einen roten Sofort-Startknopf für Videos, so dass ohne Umschalten gefilmt werden kann - neu auch in Stereotext und mit 15 oder 30 Bildern pro Sekunde.

Konica Minolta A2



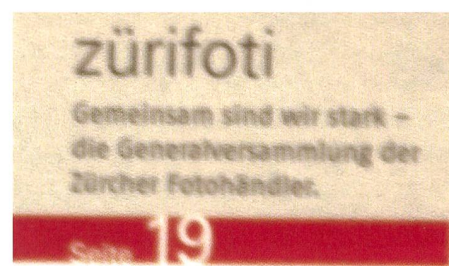
ohne Bildstabilisator



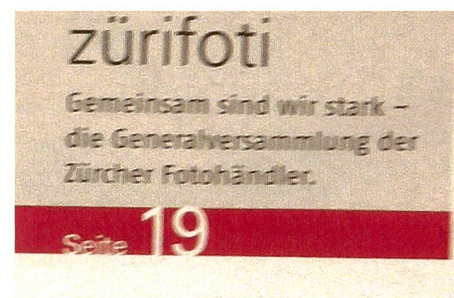
mit Bildstabilisator

Bei der Konica Minolta A2 fällt das sehr lichtstarke siebenfache optische Zoomobjektiv (28 - 200 mm entsprechend KB) auf, das mit einem 8 Megapixel CCD kombiniert wurde. Wie die meisten Hersteller verzichtet Konica Minolta bei der A2 auf einen optischen Sucher, ein Bildschirm im Sucher mit 922'000 Pixel Auflösung oder das umklappbare Display geben ein Livebild wieder. Als Spezialität kann die Bildrate im Sucher von 30 Bildern pro Sekunde auf 60 Bilder pro Sekunde umgeschaltet werden für präzisere Einstellungen, dafür etwas langsamer bei Schwenks. Gezoomt wird im Gegensatz zu den anderen Testmodellen manuell an einem Ring am Objektiv, was klassische Fotografen wegen der hohen Präzision schätzen. Konica Minolta hat exklusiv einen sehr kompakten CCD Shift-Mechanismus für das Antishake-System entwickelt. Dieses überzeugte im Test durch sehr konstant scharfe Bilder und dürfte aufgrund der Bauweise, Kosteneffizienz und Wirkung als das zurzeit beste System bezeichnet werden, da es auch bei hohen Frequenzen zuverlässig arbeitet. Videosequenzen zeichnet die A2 in einer Auflösung von 544 x 408 Pixel und einer Bildrate von 30 Bildern pro Sekunde auf, die selbstverständlich ebenfalls vom Antishake profitieren. Gerade bei den kompakten Digitalkameras sind sonst nämlich Videoaufnahmen viel häufiger verwackelt als bei «richtigen» Videokameras, die mit Hand-schlaufe viel ruhiger gehalten werden können.

Konica Minolta A200



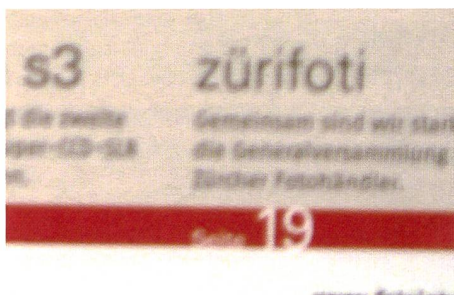
ohne Bildstabilisator



mit Bildstabilisator

Die «Schwester» der A2 bietet nahezu die gleichen technischen Features, nämlich ein optisches siebenfaches Zoom von 28 - 200 mm (entspr. KB-Format) und 8 Megapixel Auflösung. Um digital zu zoomen kann bereits in der Kamera die Auflösung interpoliert oder wahlweise in Ausschnitt gemacht werden. Filmsequenzen werden in VGA-Auflösung mit 640 x 480 Pixel und einer Bildrate von 30 Bildern pro Sekunde oder sogar in SVGA-Auflösung (800 x 600 Pixel) und einer Bildrate von 15 Bildern pro Sekunde aufgenommen. Praktisch ist die kabellose Fernbedienung, zum Aufnehmen oder Abspielen der Bilder und Videos. Im Lieferumfang ist auch eine Schnittsoftware, VideoStudio 8 von ULEAD, enthalten. Das Autofokussystem arbeitet mit elf Fokuspunkten und einem mittleren Kreuzsensor, jedes AF-Messfeld ist einzeln anwählbar. Bei Schwenkbewegungen rechnet der Autofokus die Schärfentiefe im Voraus und arbeitet sehr schnell. Der flexible Fokuspunkt kann mit der Spotbelichtungsmessung (256 Segmente) kombiniert werden, um eine gezielte Belichtungs- und Schärfemessung auf das wichtigste Bilddetail zu legen. Für den ambitionierten Fotografen stehen Funktionen wie Programmatomatik, Zeitautomatik, Blendenautomatik und manuelle Belichtungseinstellung zur Verfügung. Für den gewöhnlichen Gebrauch dienen die Motivprogramme «Porträt», «Sport/Action», «Sonnenundergang» und «Nachtporträt/Nachtsicht».

Panasonic DMC-FZ5



ohne Bildstabilisator



mit Bildstabilisator

Das Modell DMC FZ5 ist mit einer überarbeiteten Variante des Leica DC Vario Elmarit 12x-Zooms ausgestattet. Sein Zoombereich entspricht 36 bis 432 mm KB. Weitere Verbesserungen im Detail wurden bei der Autofokus-Geschwindigkeit sowie bei der Handlichkeit und Bedienung gemacht. Bewährt hat sich jedoch der optische Bildstabilisator, der bei unserem Test tadellos funktionierte und in jedem Zoombereich scharfe Bilder ermöglichte. Eine Spezialität der Panasonic-Kameras ist der Bildprozessor «Venus Engine II», der für eine extrem kurze Auslöseverzögerung von nur 0,008 s sorgt, und mit einem Auslöseintervall von 0,4 s unendliche Fotoserien mit bis zu drei Bildern pro Sekunde ermöglicht. Der Autofokus kann mit 9-Feld-, 3-Feld-, 1-(Gross-)Feld- und Spot-Autofokus flexibel an Motiv und Aufnahmesituation angepasst werden. Ein Hilfslicht unterstützt das AF-System bei schlechten Lichtverhältnissen. Neun Motivprogramme und zahlreiche manuelle Einstellmöglichkeiten wie Zeit- und Blendwahl, ISO-Empfindlichkeiten von 80 bis 400 sowie Belichtungskorrektur auch für den Blitz, Belichtungsreihenautomatik und Weissabgleichs-Feintuning um bis zu ± 1500 K in 150 K-Stufen machen die FZ5 sowohl für Amateure wie ambitionierte User interessant. Eine automatische Quer-/Hochformaterkennung macht die Bildweiterverarbeitung komfortabel.

Panasonic DMC-FZ4



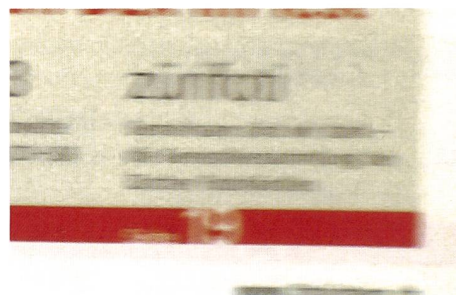
ohne Bildstabilisator



mit Bildstabilisator

Die kleinere Schwester beziehungsweise Vorgängerin der FZ5 heisst FZ4 und wie der Name schon sagt unterscheidet sie sich hauptsächlich durch die Auflösung. Während die FZ5 mit 5,36 Megapixeln aufwartet, hat die günstigere F4 4,23 Megapixel. Der Zoombereich variiert leicht mit 35 – 420 mm bei der FZ4 (entsprechend Kleinbild). Mit seiner Lichtstärke von 1:2,8 – 3,3 ist es sehr lichtstark, was die Funktionalität des Bildstabilisators noch erweitert. Der optische Bildstabilisator O.I.S. im Objektiv arbeitet zuverlässig und bietet wie die meisten Systeme rund zwei bis drei Zeitstufen zusätzlich verwacklungsfreie Aufnahmen. Die Bildqualität des elf-linsigen Leica-Objektives zusammen mit den grösseren Pixeln bei der FZ4 sorgt für sehr scharfe Bilderergebnisse. O.I.S. steht für Optical Image Stabilizer (optischer Bildstabilisator), von Panasonic ursprünglich für Videokameras entwickelt. Die Stabilisierung mit Hilfe von Gyro-Sensoren hat Panasonic als erster in Kompaktkameras verbaut. Panasonic bietet das System auch in kleineren Kameras an, da diese aufgrund der Grösse ebenfalls schnell zum Verwackeln neigen – auch ohne grosse Zoombereiche. Eine Spezialität ist die Wahl zweier Betriebsmodi, wovon der zweite mit dem schnellen Bildverarbeitungsprozessor Venus Engine II zusammenarbeitet, um die Geschwindigkeit zu steigern. Der Stabilisationsvorgang dauert weniger als 0,01 Sekunden.

Panasonic DMC-LZ1/LZ2



ohne Bildstabilisator



mit Bildstabilisator

Die seit Februar erhältlichen Lumix-Modelle DMC-LZ2 mit 5 Megapixel und LZ1 mit 4 Megapixel haben beide ein sechsfach-Zoom DC Vario 1:2,8 – 4,5 / 6,1 – 36,6mm (entsprechend 37 – 222 mm KB), was doppelt soviel ist wie in dieser Klasse üblich. Als Spezialität bietet Panasonic sein O.I.S.-System auch in den Modellen der populären Preisklassen an. Der Schärfegewinn zeigte sich auch deutlich im Test, obwohl die kleine Kamera als einzige bei der Testfrequenz an ihre Grenzen stiess. Das 5 cm grosse LC-Display wird sowohl von der Hintergrundbeleuchtung wie auch dem reflektierten auftretenden (Sonnen-)Licht erhellt und erlaubt so eine sichere Bildkontrolle selbst in sehr heller Umgebung. Auch die LZ1/ LZ2 bietet eine Umschaltmöglichkeit zwischen zwei Bildstabilisationsmodi. «Mode 1» entspricht den konventionellen Systemen, bei denen der Verwacklungsausgleich immer aktiv ist. Das sorgt zwar für ein ruhiges Monitor- oder Sucherbild vor der Aufnahme, kann aber dazu führen, dass der Verstellweg für die Korrektur im Moment der Auslösung schon voll ausgenutzt und daher ein weiterer Ausgleich nicht mehr möglich ist. Hier setzt «Mode 2» an. Damit wird die Bildstabilisierung erst im Moment des Auslösens aktiv, so dass ein maximaler Verstellweg/Ausgleich in alle Richtungen zur Verfügung steht. Die Bildstabilisation lässt sich bei den Panasonic-Modellen per Knopfdruck ausschalten.

The essentials of imaging



KONICA MINOLTA



DiMAGE X60

**Ganz schön schnell
Ganz schön schlank**

Zum Verlieben schön. Die DiMAGE X60 mit 5 Megapixel ist immer dabei. Einfach Schieber öffnen, abdrücken und schon ist das Bild im grossen Monitor (6.3cm) sichtbar. Mit dem 3x optischen und dem 4x digitalen Zoom (= 12x Zoom) lässt

sich jedes Objekt heran zoomen. Alles geschieht vollautomatisch, bei Bedarf lassen sich auch raffinierte Programme zuschalten, die jede Stimmung perfekt festhalten. Für's Wasser gibt es ein entsprechendes Gehäuse (Fr. 298.-).

Übrigens: Es braucht keinen PC um von einer DiMAGE X60 schöne Fotos zu erhalten! Ihr Fotohändler kann Ihnen gerne weiterhelfen. DiMAGE X60 Richtpreis Fr. 548.-
Infos unter: www.konicaminolta.ch



Sanyo Xacti C5



Die Sanyo Xacti Digital Movie C5 ist seit April erhältlich und stand uns bei diesem Vergleichstest nicht zur Verfügung. Sanyo beschreitet mit der C-Reihe einen eigenen Weg und besetzt die Nische der Cross-over-Kameras seit dem Wegfall der Pentax Optio MX nur noch zusammen mit der JVC Everio, die allerdings mit zwei Megapixel Auflösung stärker im Movie-Bereich zuhause ist. Auffallend an der Xacti ist das Design, das an einen Handgriff erinnert und entsprechend gut in der Hand liegt. Das Aluminiumgehäuse gibt es in den Farben Kupfer, Platin oder Diamantweiss. Gegenüber den Vorgängermodellen ist die C5 noch schlanker und handlicher geworden. Die Bedienelemente sind so angebracht, dass sie mit dem Daumen bequem zu erreichen sind, der 2 Zoll Tageslicht-Monitor mit reflektierender Matrix dient auch als Sucher. Videos werden im MPEG4-Format in VGA-Auflösung mit 30 Bildern pro Sekunde gedreht. Als digitale Fotokamera wartet die Xacti C5 mit einer Auflösung von 5 Millionen Bildpunkten auf, die die Kamera-Software mit einem Interpolationsverfahren bei Bedarf sogar auf 10 Megapixel erhöht. Mit der Dual-Shot-Funktion ist die Video- und Foto-Funktionalität gleichzeitig aktiviert, so dass man während der laufenden Filmaufnahme Fotos mit voller Auflösung schiessen kann. Etwas nachteilig ist nach wie vor die Platzierung des Blitzes unterhalb des Objektivs, was eine unnatürliche Beleuchtung bei Porträts von unten ergibt. Die Sanyo Xacti verfügt über ein optisches Fünffachzoom mit einer maximalen Brennweite von 31,7 mm (entspricht 190 mm bei einer Kleinbildkamera) und einen integrierten Bildstabilisator.

Sony H1



Ganz neu auf dem Markt ist die Sony H1. Uns stand ein Vorserienmodell zur Verfügung, das wir fairerweise nicht auf alle Funktionen testen konnten, da diese möglicherweise noch nicht der Serie entsprechen, die ab jetzt in den Handel kommt. Deshalb haben wir die Antishake-Funktion nicht mit in den Test einbezogen, obwohl diese bei ersten Versuchen tadellos funktionierte.

Mit der Cyber-shot H1 bietet Sony eine Digitalkamera mit einem 12fachen optischen Zoom in klassischem Kompaktdesign an. Die Kamera liegt gut in der Hand und wirkt sehr robust. Die Brennweite deckt den Bereich von 36 bis 432 mm (im Vergleich zu KB) ab, mit den optionalen Objektiv-Konvertern von Sony kann dieser sogar noch Richtung Weitwinkel auf 26 mm oder Richtung Tele auf 734 mm (im Vergleich zu KB) erweitert werden. Makroaufnahmen sind bis 2 cm ans Motiv möglich. Damit die Aufnahmen vor allem bei den langen Brennweiten nicht verwackeln, greift Sony auf die optischen Bildstabilisator «Super Steady Shot» zurück, mit dem Know-how aus dem Videosektor. Der «Real Imaging Prozessor» macht die Kamera in 2,1 Sekunden startklar und sorgt für eine Auslöseverzögerung (inklusive Fokussierung) von nur 0,32 Sekunden. Die H1 ist mit einem 5,3 Megapixel Super-HAD-CCD Digitalsensor ausgestattet. Die H1 verfügt über eine manuelle Belichtungskontrolle oder sieben verschiedenen Aufnahmemodi, ein 6,35 Zentimeter grosses LC-Display und über 32 MB internen Speicher. Ausserdem können mit der Video-Funktion Filme im «MPEG Movie VX Fine» Modus in einer Auflösung von 640 x 480 Pixel aufgenommen werden. Die Länge der Filme ist dabei lediglich durch die Kapazität des Speichermediums begrenzt.

Test der Bildstabilisations-Systeme



Um reproduzierbare Ergebnisse bei den Tests der Bildstabilisations-Systeme zu erhalten haben wir uns ein Gerät besorgt, das normalerweise in mikrobiologischen oder chemischen Labors eingesetzt wird. Damit lässt sich exakt die Frequenz der Schwingungen einstellen, die pro Minute ausgeführt werden sollen. Natürlich wurde dabei aber nicht nur die Bildstabilisation, sondern gleichzeitig auch der Autofokus auf die Probe gestellt, der unter erschwerten Bedingungen den Scharfpunkt zu finden hatte. Als Aufnahmemotiv diente – da Schrift ein idealer Indikator für Schärfe ist und der Kamera fairerweise auch einen guten Kontrast bietet – eine Ausgabe von Fotointern. Fotografiert wurde stets im Automatik-Modus, das heisst, die Kamera musste alle Einstellungen selbst festlegen, aber ohne die integrierten Blitzgeräte, um mit dem nicht so starken Einstelllicht der Blitzlampen eine lange Belichtungszeit zu erzwingen, die ja ein wesentlicher Faktor für Unschärfen ist. Alle Kameras wurden bei 60 Schwingungen pro Minute ausgelöst, eine höhere Frequenz entspricht unserer Meinung nach nicht dem alltäglichen Einsatz und würde so möglicherweise ein falsches Bild von der Qualität der Bildstabilisatoren hinterlassen.

antishake Kompakte Zoomkameras mit Bildstabilisatoren

Kamera	Sensorgrösse	Zoomobjektiv	Formate	Programme	Display	Grösse	Preis
Canon Powershot S2	1/2,5 Zoll, 5 Mpix	36-432 (KB)	JPEG, AVI, WAVE	Auto, P, A, S, M 13 Motivprogramme	1,8 Zoll, TFT	113x78x75,5	859.-
Konica Minolta A2	2/3 Zoll, 8 Mpix	28-200 (KB)	JPEG, TIFF, WAV, MOV, RAW	Auto, P, A, S, M	46mm, TFT	117x85x112,5	1398.-
Konica Minolta A200	2/3 Zoll, 8 Mpix	28-200 (KB)	JPEG, RAW, MOV	Auto, P, A, S, M	46mm, TFT	114x80x115	1198.-
Panasonic Lumix FZ5	1/2,5 Zoll, 5 Mpix	36-432 (KB)	JPEG, TIFF, Quick Time	Auto, P, A, S, M 11 Motivprogramme	1,8 Zoll, TFT	108x68,4x84,8	800.-
Panasonic Lumix FZ4	1/2,5 Zoll, 4 Mpix	35-420 (KB)	JPEG, TIFF, Quick Time	Auto, P, A, S, M 11 Motivprogramme	1,5 Zoll, TFT	108x68,4x84,8	700.-
Panasonic Lumix LZ1	1/2,5 Zoll, 5 Mpix	37-222 (KB)	JPEG, Quick Time	Auto, P, A, S, M 10 Motivprogramme	2 Zoll, TFT	100,5x63,5x32,9	500.-
Sanyo Xacti C5	1/2,5 Zoll, 5 Mpix	38 bis 190 (KB)	MPEG-4	P	2 Zoll, TFT	68x108x23	1099.-
Sony H1	1/2,5 Zoll, 5 Mpix	36 bis 432 (KB)	JPEG, MPEG-Video	Auto, P, A, S, M	63,5mm, TFT	108x81x91	849.-

Die Erfolgsreihe von NATIONAL GEOGRAPHIC. Hier verraten Profis ihre Tricks

Der grosse FOTOGUIDE (Grundlagen)

Das umfassende Fachbuch als wichtige Grundlage der kreativen Fotografie und ihrer Technik mit mehr als 350 Seiten und Bildbeispielen der weltbesten Fotografen. Fr. 33.70

FOTOGUIDE für Einsteiger

Der bekannte NG-Fotograf Neil Johnson gibt in diesem gut verständlichen und informativen Buch seine Tipps für den Einstieg in die Fotografie preis. Ein Buch für die Praxis. Fr. 17.50

FOTOGUIDE Digital-Fotografie

Digitalexperte Rob Sheppard erklärt in diesem gut verständlichen Ratgeber und reich illustrierten Buch wie man mit Digitalkameras fotografiert und die Bilddaten bearbeitet. Fr. 22.70

FOTOGUIDE Porträts & Menschen

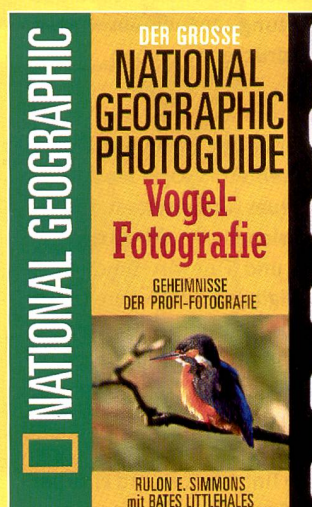
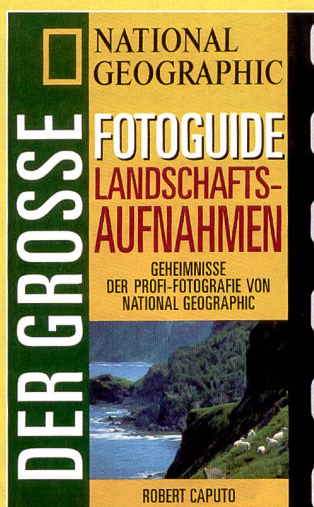
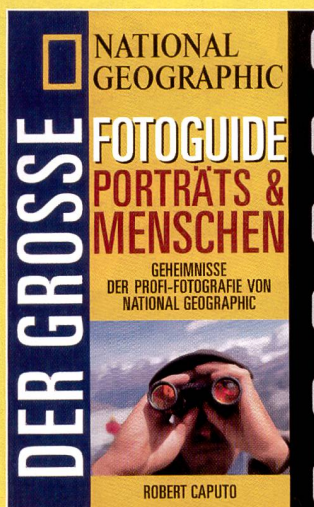
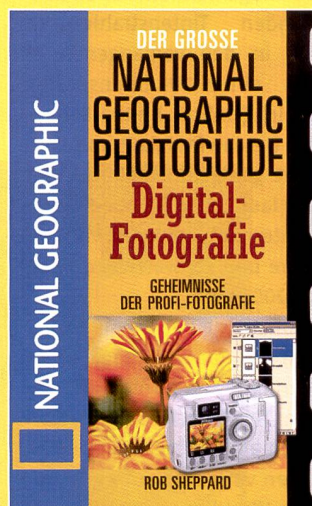
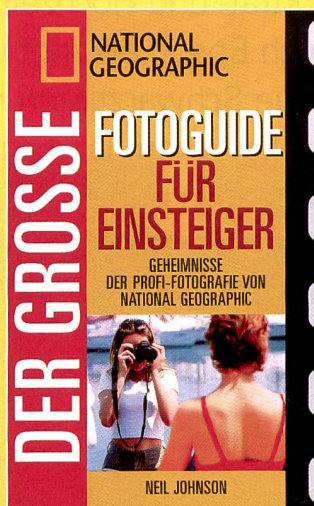
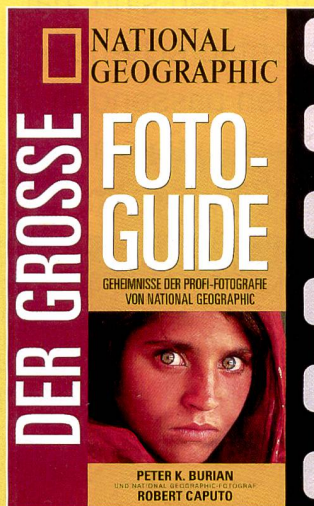
NG-Fotograf Robert Caputo hat sein Leben lang Menschen fotografiert. Sein uferloser Erfahrungsschatz findet sich nun in nützlichen Tipps und einmaligen Bildern in diesem Buch. Fr. 22.70

FOTOGUIDE Landschaftsaufnahmen

Für Robert Caputo ist unser Lebensraum, die natürliche Landschaft, eine motivreiche Faszination. Hier erklärt er, wie man Landschaften wirkungsvoller fotografiert. Fr. 22.70

FOTOGUIDE Vogel-Fotografie

Die beiden NG-Fotografen Rulon E. Simmons und Bates Littlehales sind auf Vögel spezialisiert und zeigen worauf es ankommt, um in der Wildnis und im heimischen Garten Vögel zu fotografieren. Fr. 25.90



Der grosse NATIONAL GEOGRAPHIC PHOTOGUIDE

NEU: auch als DVD

Fr. 129.00 mit 8 CDs

Sie sind die besten Fotografen der Welt und ihre Bilder haben Geschichte geschrieben – die Top-Fotografen von NATIONAL GEOGRAPHIC verraten mit dieser neuen, interaktiven Fotoschule erstmals ihre Geheimnisse. Dieses multimedial aufbereitete Lehrmittel vermittelt auf acht CDs auf anschauliche Weise professionelle Fototechnik und Bildgestaltung.

CD 1: Menschen	CD 5: Nacht / Sport
CD 2: Landschaften	CD 6: Reisefotografie
CD 3: Tiere	CD 7: Luft / Unterwasser
CD 4: Architektur	CD 8: Technik

Bestellung

<input type="checkbox"/> Der grosse FOTOGUIDE (Grundlagen)	Fr. 35.00
<input type="checkbox"/> FOTOGUIDE für Einsteiger	Fr. 18.20
<input type="checkbox"/> FOTOGUIDE Digital-Fotografie	Fr. 23.60
<input type="checkbox"/> FOTOGUIDE Porträts & Menschen	Fr. 23.60
<input type="checkbox"/> FOTOGUIDE Landschaftsaufnahmen	Fr. 23.60
<input type="checkbox"/> FOTOGUIDE Vogel-Fotografie	Fr. 26.90
<input type="checkbox"/> Der grosse FOTOGUIDE (multimedial)	Fr. 139.00

Name _____

Adresse _____

PLZ / Ort _____

Datum _____ Unterschrift _____

Einsenden an: Fotointern, Postfach 1083,
8212 Neuhausen, Tel. 052 675 55 75, Fax -- 55 70
Auslieferung nur gegen Vorausrechnung
(ausgenommen Stammkunden)

Jetzt online bestellen unter **www.fotobuch.ch**