

SPORTFOTOGRAFIE

*Packende Sportfotos auch abseits des
Stadions perfekt inszenieren*

TECHNIK-CHECK

**AF-Test: Canon EOS 5D
Mark III, Nikon D800
und Sony SLT-A99**

VERGLEICHSTEST

**Aktuelle Outdoor-Modelle
von Canon, Nikon, Olympus,
Panasonic und Sony**





Claudia Endres
Leiterin Marketing/ Vertrieb
der RINGFOTO-Gruppe

Neuheit in der digitalen Fotografie

Wer dachte, dass sich in der digitalen Fotografie nichts mehr Entscheidendes bewegen wird, täuscht sich gewaltig. Neben den technischen Verfeinerungen der Hochleistungs-SLRs, die sehr schnell extrem gut scharf stellen, gibt es jetzt von der Firma Lytro eine Kamera, bei der das Scharfstellen überhaupt keine Rolle mehr spielt. Sie arbeitet mit einer Lichtfeld genannten Technologie, die es ermöglicht, die Schärfe nachträglich auf dem Bild zu bestimmen und zu variieren. Unsere Praxisstrecke dreht sich dieses Mal um ambitionierte Sportaufnahmen für die sicherlich eine Spiegelreflexkamera unverzichtbar ist. Vielleicht ist die neue Lytro nicht die richtige Kamera für ambitionierte Sportaufnahmen. Sie macht aber einen Riesenspaß und haucht Ihren Aufnahmen Leben ein. Die ersten Infos zu dieser hochinteressanten Innovation finden Sie beim Digiguru auf der Seite 49.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen

C. Endres



12

SPORTFOTOGRAFIE

Nicht nur die Sportler müssen Höchstleistung bringen, sondern auch der Fotograf.

26

SCHARFE LEISTUNG?

Modelle von Canon, Nikon und Sony mit Phasen-AF im Vergleich.





32 ALLESKÖNNER
Das neueste SLT-Modell von Sony:
die SLT-A58

Inhalt

EDITORIAL	3
Neuheit in der digitalen Fotografie	
NEWS	6
Trends und Neuheiten	
BUCHTIPP	9
Fotoszene und neues Buch	
EVENTKALENDER	10
Ausstellungen	
PRAXISTHEMA	12
Sportfotografie	
AKTIONSPRODUKT	24
Sony DSC-RX100 II	
VERGLEICHSTEST	26
Canon 5D Mark III, Nikon D800, Sony SLT-A99	
KAMERATEST	32
Sony SLT-A58	
HYBRID-AF IM TEST	36
Fujifilm X100S	
TASCHEN UND RUCKSÄCKE	40
für die mittlere SLR-Ausrüstung	
OUTDOOR-KAMERAS	44
Modelle von fünf Herstellern im Vergleich	
TIPPS VOM DIGIGURU	49
Der Monatskommentar vom Fotoprofi	
IMPRESSUM/VORSCHAU	50
Infos zum Heft	

PLAYMEMORIES

Porträt-App für Sony NEX-5R & NEX-6

Diese App aus dem Sony PlayMemories Camera Apps Store kann per WLAN direkt in die Kameras geladen werden. Sie soll den Benutzern zu besseren Porträtfotos verhelfen und erlaubt es, direkt in der NEX-5R (Test) oder NEX-6 (Test) die Gesichter von Leuten zu betonen und einfache Verbesserungen von Kontrast und der Ausleuchtung vorzunehmen. Das geschieht vor allem, indem der Vordergrund mit dem Gesicht aufgehellt und das Umfeld abgedunkelt wird.

Die Ausleuchtungsstufe kann aus einer von fünf Stufen oder einer vom Kunden eingestellten Einstellung ausgewählt werden. Mit der individuellen Einstellung können die Benutzer aus sechs Stufen der Betonung auf die Person oder den Hintergrund auswählen.

■ www.sony.de

Ohne Effekt



Mit Effekt



PENTAX Q7

Mini-Systemkamera mit größerem Sensor

Statt mit 1/2,3-Zoll-Sensor wie Pentax Q und Q10 kommt die neue Q7 mit größerem 1/1,7-Zoll-CMOS-(BSI)-Sensor bei unveränderter Auflösung von 12 Megapixeln. Dank der größeren Pixel konnte das Bildrauschen laut Pentax um rund 60 Prozent verringert und die maximale Empfindlichkeit auf ISO 12.800 angehoben werden. Auch der Sensor-Kontrast-AF mit 25 Messfeldern soll jetzt bei schlechten Lichtverhältnissen besser funktionieren.

Die bisherigen Objektive können mit der Pentax Q7 trotz des größeren Sensors wie gewohnt weiter verwendet werden. Die größere Sensordiagonale hat dabei einen leicht veränderten Brennweitenfaktor zur Folge. So entspricht das Standard-Objektiv 1,9/8,5 mm in der Pentax Q7 nun 39 mm KB-Brennweite statt 47 mm bei Q/Q10. Der Brennweiten-Umrechnungsfaktor zwischen 1/2,3-

Zoll- und 1/1,7-Zoll-Sensor in der Q-Familie beträgt 0,83x. Bei Verwendung von K-Objektiven ist der Cropfaktor bei der Pentax Q7 jetzt 4,6x statt 5,5x bei den anderen.

Unabhängig vom verwendeten Objektiv sorgt der Sensor-Shift-Bildstabilisator der Pentax Q7 für eine um drei Zeitenstufen erweiterte Grenze für unverwackelte Aufnahmen aus freier Hand. Der Ultraschall-Staubschutz DR11 sorgt für eine saubere Sensoroberfläche.

In dem mit 102 x 53 x 58 mm geringfügig größerem Pentax-Q7-Gehäuse steckt der unveränderte 3-Zoll-LCD-Monitor mit 153.333 RGB-Pixeln für die Live-View-Bildkontrolle, auch mit elektronischer Wasserwaage.

■ www.pentax.de



CANON 4-5,6/11-22MM IS STM

Neues Weitwinkel-Zoom für die EOS M

Für sein erstes EF-M Superweitwinkel-Zoomobjektiv entsprechend 18-35 mm KB-Brennweite mit optischem Bildstabilisator verspricht Canon eine „erstklassige“ Abbildungsleistung dank neuester optischer Technologien. Das Objektiv besteht aus 12 Linsen in 9 Gruppen. Seine einziehbare Konstruktion verringert die Länge des Objektivs bei Nichtgebrauch um 13 Millimeter.

Der Bildstabilisator bringt einen Gewinn von drei Zeitenstufen und gleicht auch Kameraverwacklungen aus der Bewegung beim Filmen aus. Für eine fast geräuschlose Fokussierung sorgt Canons STM-Antrieb mit Stufenmotor. Manuelle Scharfstellung per Fokussiering ist ebenfalls möglich.

■ www.canon.de



Vielfalt statt Langeweile...

Die Digitalen Bilderrahmen von BRAUN

Jeder, der einen digitalen Bilderrahmen sucht, hat andere Ansprüche: Mal ist ein Kleiner zum Betrachten von Familienbildern ideal, mal soll es ein Großer für die imposante Präsentation sein. Das große BRAUN Sortiment bietet hochwertige Displays von 7" bis 32" Bilddiagonale mit umfangreicher Ausstattung zur Wiedergabe von Bildern, Videos und MP3-Musikdateien. Entdecken Sie die Vielfalt.



 **BRAUN**®

BRAUN PHOTO TECHNIK GmbH Nürnberg/Germany
www.braun-phototechnik.de

STATIV-NEUHEITEN

Kleine und große Helfer

Stativ für unterwegs wiegen nicht viel, sind damit leicht zu transportieren und sorgen dennoch in entscheidenden Situationen für ein wackelfreies Video oder Motiv. Braun Phototechnik stellt dazu eine neue Stativserie mit drei verschiedenen Arbeitshöhen in 145, 160 und 180 cm vor. Die Aluminium-Stativ kommen im Set mit einem Kugelkopf.

Das NOX 145 soll mit dem Packmaß von 38 cm und einem Gewicht von 1,5 Kilogramm auf Reiselustige zugeschnitten sein. Die Stativbeine haben 5-Bein-Segmente. Mit der zweigeteilten und drehbaren Mittelsäule kommt das Stativ auf eine Höhe von 51 bis zu 145 cm. Für die leichtere Ausrichtung gibt es zwei Wasserwaagen.

Die Konstruktion der beiden Braun-Fotostativ NOX 160 und NOX 180 ähnelt dem kleinen Stativ. Allerdings sind bei beiden die Stativbeine mit 4 Segmenten ausgeführt. Bei beiden kann man ein Bein abnehmen und als Einbeinstativ verwenden. Die Arbeitshöhe beträgt NOX 160 56-160 cm. Das NOX 180 kommt auf eine Arbeitshöhe zwischen 60-180 cm. Das Gewicht liegt bei 1,8 beziehungsweise 1,9 kg.



TELESCOPE FOTO SCHIRM HANDSFREE

Freie Hände trotz Regen

Der handfreie Trekkingschirm im praktisch handlichen Format wird unkompliziert vorne an den Rucksackträgern sowie am Hüftgurt eines x-beliebigen Rucksacks befestigt. Beide Hände bleiben komplett frei – ideal für Naturfotografen und Wanderer, die auch bei Regen nicht auf den Einsatz von Wanderstöcken verzichten möchten. Der silberne Schirm ist wendbar und als Sonnenreflektor beim Fotografieren oder Filmen nützlich. Der Schirm kostet 69 Euro (UVP) ein passendes Tragesystem gibt es für 59,90 Euro (UVP).

- 2-fach teleskopierbar, inkl. 2 Halteclips
- Gesamtlänge: 48cm (geschlossen)
- Leichtes, flexibles und äußerst stabiles Fiberglas-Gestell
- Hochreißfestes, leichtes Polyestergewebe mit Teflon-Behandlung für höchsten Abperleffekt – schmutzabweisend
- Handsympathischer High-Density EVA-Hartschaumgriff mit Rillenprofil

www.doerrfoto.de



Sylvie Aubenas/Quentin Bajac

Brassaï

Flaneur durch das nächtliche Paris

Der ungarisch-französische Fotograf Brassai war bereits in den 1930er-Jahren ein exzellenter Beobachter des Pariser Nachtlebens. Seine Fotografien zeigen Szenen zwischen Montmartre und Montparnasse auf eine einmalige, sehr melancholische und Stimmung einfangende Art und Weise.

Brassaï, der 1924 bereits nach Frankreich zog, stürzte sich mit Begeisterung in das Pariser Nachtleben. Ohne Scheu und mit der Vertrautheit eines eingeweihten Komplizen taucht Brassai ein in die Welt der Tanzlokale, des Zirkus, der Varietés, der dunklen Bars und Stundenhotels. Mit seiner Kamera beobachtet er Tänzerinnen vor und hinter der Bühne, Freudenmädchen an Straßenecken, Ganoven, Spieler, turtelnde Paare, Schwule und Transvestiten – kurzum: Jung und Alt auf der Suche nach Vergnügen und manche auch nach dem Einkommen aus käuflicher Liebe. Was für den Fotografen zunächst als Abenteuer begann, führte zu jenen unvergesslichen Bildern, die den Blick auf das nächtliche Paris bis heute prägen. Dabei spielt das Licht, reduziert auf wenige Bühnenscheinwerfer oder Lampen, spärliche Lichtquellen, Reflexionen auf nassem Asphalt etwa, in den Fotografien eine enorme Rolle und macht Brassais Bilder zu Meisterwerken.

Angesiedelt zwischen Reportage, Sozialdokumentation und poetischer Vision, ist Brassais nächtliches Paris der Zwischenkriegszeit ein Meilenstein in der Geschichte der Fotografie des 20. Jahrhunderts. Bis heute haben seine Bilder nichts von ihrer Faszination verloren. Brassais Nachtfotos ermöglichen den Blick hinter die Türen der Etablissements, in denen der Zuschauer vermutlich selbst nicht gern gesehen werden möchte, und in die Tiefen dunkler Gassen, die man bei Nacht besser meiden sollte – und die deshalb umso reizvoller sind.

In „Brassaï: Flaneur durch das nächtliche Paris“ sind die atemberaubenden und fast zeitlosen Aufnahmen vom Pariser Nachtleben in einem Fotoband gesammelt.



Brassaï
Flaneur durch das nächtliche Paris
Schirmer und Mosel,
www.schirmer-mosel.de,
Hrsg. und mit Texten von
Sylvie Aubenas und Quentin Bajac,
312 Seiten, 300 Tafeln und
Abb. in Duotone,
ISBN 978-3-8296-0630-1
Preis: 68 Euro



Freudenmädchen beim russischen Billard am Boulevard Rochechouart, Montmartre, um 1932
© Estate Brassai, RMN-GP/ courtesy Schirmer/Mosel



Im Lesben-Club »Le Monocle«: die Chefin, Lulu de Montparnasse (links), im Gespräch mit einer Besucherin, um 1932
© Estate Brassai, RMN-GP/ courtesy Schirmer/Mosel

Tobias Zielony. Jenny Jenny

BERLINISCHE GALERIE,
www.berlinischegalerie.de

20. JUNI – 30. SEPTEMBER 2013

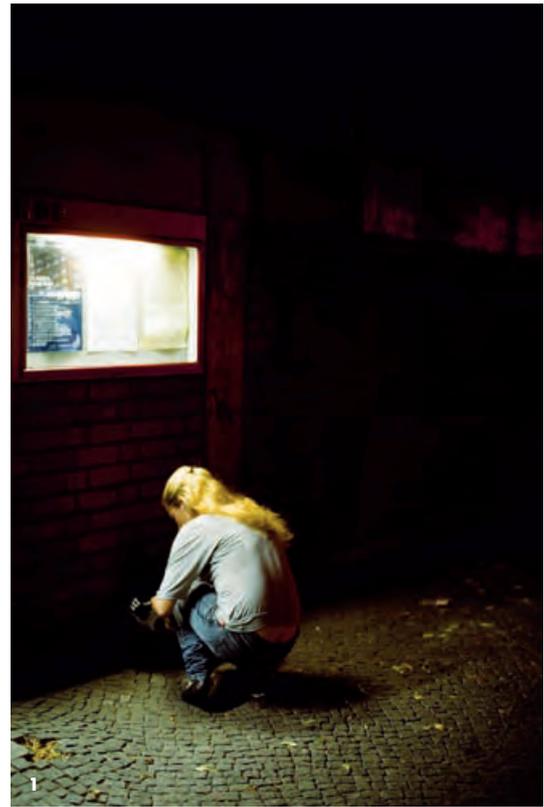
Der in Berlin lebende Künstler Tobias Zielony (*1973 Wuppertal) zählt zu den meist-diskutierten deutschen Fotografen seiner Generation. Die Berlinische Galerie zeigt jetzt erstmals in einer umfangreichen Einzelausstellung sein neuestes Projekt „Jenny Jenny“ (2011-2013), das auch zwei fotografische Animationsfilme umfasst. Daneben wird die Serie „Trona“ (2008) zu sehen sein, die das Landesmuseum für Moderne Kunst für seine Fotografische Sammlung erwerben konnte.

Seit mehr als zehn Jahren porträtiert Tobias Zielony junge Menschen, denen er an urbanen und sozialen Peripherien westlicher Wohlfahrtsstaaten begegnet. Dort wo Errungenschaften der Moderne brüchig und Versprechen auf ein solidarisches Gemeinwesen entzaubert sind, entstehen seine Motive: Jugendliche im nächtlichen Los Angeles, die ihren Ort in den Zwischenräumen der Stadt suchen (The Cast, 2007), Nachfahren kanadischer Ureinwohner in den Reservaten Manitobas, deren kulturelle Traditionen ebenso zerstört wurden wie ihre Zukunftsaussichten (2009), Camorra-Familien, deren Kinder im einstigen Avantgarde-Wohnkomplex, dem neapolitanischen „Veile“, posieren (2010). Sie alle scheinen sich vor Zielonys Kamera ins geeignete Licht rücken zu wollen für die Konstruktion eines souveränen, stolzen Bildes ihrer selbst, obgleich sie um die Anfechtbarkeit der Bilder wissen.

Sein jüngstes Projekt heißt „Jenny Jenny“. Es geht um junge Frauen, von denen einige ihr Geld mit Sexarbeit verdienen. Doch die Realitäten und Rollen sind fließend. Sowohl für die Frauen selbst, als auch im Hinblick auf gesellschaftliche Zuschreibungen. Die Offenbarung des wahren Kerns einer Person oder eines Moments ist ein Mythos, denn die Frage nach der Authentizität des Subjekts scheint für Zielony ebenso entschieden wie die Frage nach der Objektivität des Dokumentarbildes: Beide sind niemals frei von Inszenierung.



3



1



2

1. Tobias Zielony: Light Box, aus der Serie: Jenny Jenny, 2013,
© Tobias Zielony / Courtesy of Tobias Zielony and KOW, Berlin

2. Tobias Zielony: Kids, aus der Serie: Trona, 2008,
© Tobias Zielony

3. Tobias Zielony: Schulter, aus der Serie: Jenny Jenny, 2013,
© Tobias Zielony / Courtesy of Tobias Zielony and KOW, Berlin

Richard Long: PRINTS 1970-2013

HAMBURGER KUNSTHALLE,
www.hamburger-kunsthalle.de

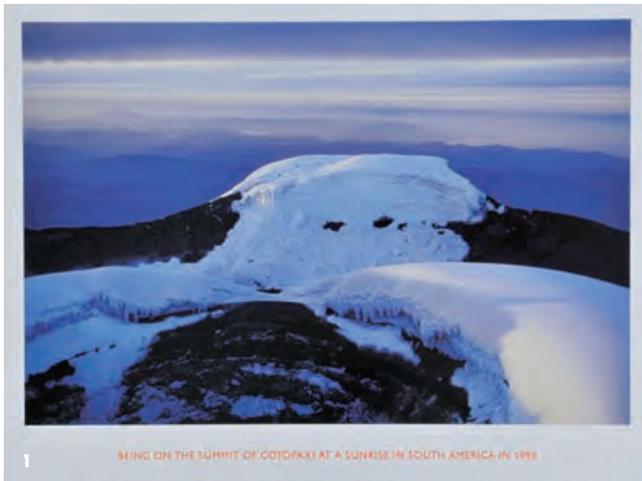
14. JULI – 20. OKTOBER 2013

Richard Long (geb. 1945) ist ein englischer Künstler, der zu den wichtigen Vertretern der sogenannten Land Art zählt. Der mehrfach bei der Documenta in Kassel vertretene und international ausgezeichnete Künstler (z.B. Turner Preis 1989, Praemium Imperiale 2009) nutzt die Bewegung des eigenen Körpers, das Wandern und Gehen in der Landschaft als Maßstab und Medium für seine Kunst.

Seit über 40 Jahren entstehen Arbeiten im Außenraum überall auf der Welt. Richard Long fotografiert seine temporären Skulpturen aus Holz oder Steinen

in freier Landschaft und überlässt sie anschließend der Witterung und den Gezeiten. Skulpturen aus vor Ort gefundenen Materialien wie Stein, Kiesel und Treibholz werden vom Künstler in klare geometrische Formen wie Kreis, Linie oder Ellipse gefügt.

Die Werke von Richard Long – Skulptur, Malerei, Fotografie und Druckgrafik – sind geprägt von einer engen Einbeziehung der Landschaft, der körperlichen Präsenz und den Bewegungen des Künstlers sowie der Zeit als vierter Dimension. Erstmals werden in einer Ausstellung nun sämtliche Druckgrafiken des Künstlers von 1970-2013 gezeigt.



1 BEING ON THE SUMMIT OF COTOPAXI AT A SUNRISE IN SOUTH AMERICA (H) 1978

Richard Long: Being in the Moment, 1999
Portfolio mit vier Offsetlithografien und zwei Siebdrucken, je 80 x 55 cm bzw. 60 x 80 cm
© VG Bild-Kunst, Bonn 2012, Photo: Museum Kurhaus Kleve, Annegret Gossens



Richard Long: Wind Stones, 1986
Offsetlithografie und Siebdruck auf weißem Karton, 60 x 80 cm
© VG Bild-Kunst, Bonn 2012, Photo: Museum Kurhaus Kleve, Annegret Gossens

40 JAHRE

DÖRR
seit 1973

Muss mit in der Urlaub: C3 – ein Ladegerät für alle Akkus!



- lädt alle 3.4-4.2V und 6.8-8.4V Li-Ion und Li-Po Akku-Packs
- lädt 4x (2+2) AA Mignon / AAA Micro Akkus
- automatische Erkennung der Polarität und Spannung
- Ladezeiten 2-8 Stunden. Ladestrom 400mA
- Inklusive 100-240V Netzteil und 12V Autoadapter



www.doerrfoto.de

SPORTFOTO

Höher, schneller, weiter – darum geht es beim Sport. Um von den Sportlern, der Aktion und der Bewegung aufregende, packende und mitreißende Bilder einzufangen, bedarf es ebenfalls der Höchstleistung – vom Fotografen und seiner Technik...



GRAFIE





Packende Sportfotos müssen nicht immer im Stadion aufgenommen werden.

Ganz im Gegenteil, gerade öffentliche Sportplätze in Wohngebieten bieten sich perfekt dafür an, Hobbysportler zu porträtieren – oder sogar eine Reihe eigener

Bildideen zu inszenieren. Denn näher kommen Sie kaum irgendwo anders ans Geschehen heran.

Egal, ob Sie bei einem großen oder kleinen Sportevent fotografieren – immer geht es um genau den richtigen Moment. Dieser eine Bruchteil einer Sekunde, in dem sich die ganze Dynamik der Bewegung, die Dramatik des Wettkampfes und die Kraft der extremen körperlichen Anstrengung in einem einzelnen Bild zusammenballen. In einem Foto, das dem Betrachter den Sportler nahebringt und das gleichzeitig stellvertretend für die ganze Sportart steht. Und natürlich gilt auch hier: Je mehr Sie über Ihr Motiv, über die jeweilige Sportart wissen, desto eher werden Sie zur richtigen Zeit mit der richtigen Ausrüstung am richtigen Ort stehen – und das perfekte Sportfoto machen können.

Gibt es die eine Sportfotografie?

Wenn die Rede von Sportfotografie ist, denken die meisten vermutlich sofort an Reporter mit großen, langen Objektiven an den Kameras, die in einem Sportstadion hinter der Werbebänderole stehen und versuchen, den Moment zu erwischen, in dem das Tor fällt. Natürlich gehört das auch zum großen Genre der Sportfotografie, aber es bildet nur einen kleinen Teil der Motive und der Möglichkeiten ab. Der Sport ist eine zumeist menschliche Betätigung, sieht man einmal von Windhundrennen, Hahnenkampf und ähnlichen Tierwettkämpfen ab. Dementsprechend könnte man Sportbilder auch als eine besondere Unterart der Porträtfotografie ansehen. Der kleine Golfer auf dem großen Golfplatz gehört ebenso in diese Kategorie wie der Reiter samt Pferd oder das verzerrte Gesicht des Basketballers beim Dunking. Meist treten bei solchen Bildern die individuellen Besonderheiten der Sportler hinter ihrer Funktion zurück, und es geht vor allem um die Bewegung, die stellvertretend die ganze Sportart in dem einen Moment einfängt. Aber natürlich gibt es auch tatsächlich das Sportlerporträt – gestellt, inszeniert, vor oder nach dem Wettkampf

oder zu Hause als Teil einer Homestory. In dem Maße, wie Sportereignisse Teil der Medienberichterstattung sind, könnten Sportbilder auch als reine Reportagefotos angesehen werden.

Oft sind es aber auch sehr kleine Ausschnitte, die viel über eine ganze Sportart aussagen. Wenn sich beispielsweise die mit Kalk bestäubte Hand sich kräftig um den Barrenholm klammert, bedient sich die Sportfotografie also bei der Detailfotografie. Auch die Sportgeräte selbst können ganze Geschichten erzählen, wenn beispielsweise ein abgegriffener und zerschrammter Hockeyschläger weggeworfen auf dem Spielfeld liegt. Und nicht zuletzt ist auch die Architektur großer Sportstätten und Stadien ein Teilaspekt des Sportes und seiner Bilder.

Sie sehen also, die eine Sportfotografie gibt es nicht und kann es auch nicht geben. Das große Genre der Sportbilder ist stilistisch ein Querschnitt durch alle anderen Genres und genauso vielfältig wie es die vielen hundert Sportarten sind. Das einzige, was sie eint, ist, dass sich das Motiv immer mit einer bestimmten Sportart in Verbindung bringen lässt. Dennoch gibt es einige Besonderheiten, die vielen Aufnahmesituationen dieses Genres gemein sind und die Sie als Fotograf berücksichtigen sollten.

Mit Teleobjektiven die Entfernung überbrücken

Eine der zentralen Schwierigkeiten bei der Sportfotografie besteht darin, dass der Fotograf immer recht weit entfernt vom eigentlichen Geschehen agieren muss. Denn jede Sportart braucht einen klar definierten Raum, sei es das Spielfeld, den Parcours, die Piste oder den Sportplatz. Innerhalb dieses Raumes darf sich niemand aufhalten, der nicht zum Sport selbst gehört, zum einen, um den Ablauf des Spiels und zum anderen, um den Sportler nicht in seiner Konzentration zu stören. Natürlich gibt es einige wenige Sportarten wie Minigolf oder Schach, bei denen dieser Raum recht klein ausfällt. Aber in der Regel stehen Sie als Fotograf weit weg vom Sportler. Deswegen spielen in der Sportfotografie auch die Teleobjektive eine ganz zentrale Rolle.

Der enge Bildwinkel der Telebrennweiten überbrückt optisch die Entfernung und bringt Sie als Fotografen, aber auch den Betrachter Ihrer Bilder ganz nah an das Geschehen heran. Dabei gibt es keine klassische Sportbrennweite, denn es gibt drei Faktoren, die einen Einfluss auf die jeweils für Ihre Situation perfekte Brennweite haben. Der erste Faktor ist natürlich die Größe des Motivs beziehungsweise der von Ihnen gewünschte Bildausschnitt. Wenn Sie den Springer samt Turm und etwas Wasser auf das Bild bannen wollen, kann noch das Normalobjektiv mit 50mm das Richtige sein. Um diesen jedoch formatfüllend abzubilden, dürften – je nach Standort – schon 300mm nötig sein und für ein Close-up des konzentrierten Gesichts benötigen Sie vermutlich ein 500mm-Objektiv. Der zweite Faktor ist ebenso selbstverständlich die Entfernung zwischen Ihnen und Ihrem Motiv. Ein Handball- oder

[In der Praxis] Hardwaretipp Sigma 120-300 / 2,8

Zoomobjektive sind in der Sportfotografie nahezu unverzichtbar. Da die Veränderung der Aufnahmeposition nicht immer möglich ist, können Sie nur damit den Bildausschnitt gezielt wählen. Wenn sie dann noch lichtstark sind wie dieses, erweitert das Ihren fotografischen und gestalterischen Spielraum enorm und nimmt etwas Druck von den Anforderungen an das Rauschverhalten Ihrer Kamera.





Bei den langen Brennweiten wird der Schärfentiefebereich sehr klein und schon Bildelemente, die nur ein oder zwei Meter hinter der scharf fokussierten Ebene liegen, verschwimmen in der Unschärfe. Gerade, wenn der Hintergrund wie in diesem Fall sehr unruhig ist, wird er dadurch optisch beruhigt und das Hauptmotiv sticht deutlicher heraus.



[In der Praxis] **Hardwaretipp** **Zuiko DIGITAL ED 90-250mm / 2,8**

Gerade die Kameras und Objektive für das (Micro-) Four-Third-Format sind für die Sportfotografie wie geschaffen. Durch den kleineren Sensor fällt der Schärfentiefebereich größer aus. Die Objektive hingegen werden kleiner, kompakter und leichter. Im Vollformat entspricht der Brennweitenbereich einem 180-500er. Ein entsprechendes Objektiv mit der Lichtstärke wäre im Vollformat nicht drei, sondern um die 15 Kilo schwer.



Basketballfeld lässt Sie deutlich näher an die Akteure heran als ein Fußball- oder Baseballfeld. Und im Sportstadion ist es ein extremer Unterschied, ob Sie von direkt hinter der Aschenbahn oder lediglich von der Tribüne aus fotografieren dürfen. Um den gleichen Bildausschnitt zu erzielen, dürfte auch hier der Unterschied gut 200 Millimeter in der dafür jeweils benötigten Brennweite ausmachen.

Da jedoch eigentlich nicht die Brennweite, sondern vielmehr der jeweilige Bildwinkel Ihres Objektivs relevant ist, kommt auch noch die Sensorgröße als dritter Faktor mit ins Spiel. Denn diese bestimmt – zusammen mit der Brennweite – den jeweiligen Bildwinkel eines Objektivs. Je größer Ihr Sensor ist, desto länger muss die Brennweite sein, um auf denselben engen Bildwinkel zu kommen. Für die Sportfotografie ist eine Vollformatkamera insofern tatsächlich von Nachteil. Hier müssen Sie – je nach Sportart – auf Objektive mit einem Brennweitenbereich von 200-400 oder sogar 300-800 zurückgreifen, um nah genug an die Sportler heranzukommen.

Mit einer APS-C-Kamera erreichen Sie – bei gleicher Brennweite – einen um den Faktor 1,5 engeren Bildwinkel, bei Kamerasensoren im Four-Third-Format ist der Winkel sogar doppelt so eng. Dementsprechend reichen im APS-C-Format meist bereits Objektive mit 70-300mm aus, im Four-Third-Format sind es nur noch 90-250mm. Allerdings gehen diese starken Brennweiten – jedenfalls im Voll- und APS-C-Format – mit einer vergleichsweise geringen Lichtstärke einher. Anfangsblenden von 4,5 und 5,6 sind bei diesen Objektiven keine Seltenheit.

Das Bild ruhig einfangen

Doch trotz dieser geringen Lichtstärke sind Teleobjektive ganz sicher weder klein, noch leicht. Im Gegenteil, Längen von 20 bis 40 Zentimetern sind keine Seltenheit bei diesen Objektiven – und das bei der kleinstmöglichen Brennweite. Noch längere Brennweiten oder vollständig ausgezoge-



Die – oft sogar extrem – schnellen Bewegungen im Sport stellen die allerhöchsten Anforderungen an die technischen Möglichkeiten der Kamera. Nicht nur, dass sie sehr kurze Verschlusszeiten von 1/4000 Sekunde und schneller ermöglichen muss. Auch hohe ISO-Werte müssen damit möglich sein, ohne dass das Rauschen störende Ausmaße annimmt.

ne Telezooms erreichen sogar eine Länge von über einem halben Meter. Das Metall für die Ummantelung sowie die in der Regel recht großen Linsen machen – gerade die höherqualitativen und längeren – Telegewichten. Zwei bis sechs Kilo können solche Telezooms auf die Waage bringen, was deutlich mehr ist, als selbst der stärkste Fotograf längere Zeit ruhig aus der Hand fotografieren kann. Übrigens haben auch hier die Objektive, die speziell für die kleinen Sensoren des Four-Third-Formats konstruiert sind, die Nase vorn. Mit Längen von 15 bis 30 Zentimetern und einem Gewicht von 600 Gramm bis rund drei Kilo für die lichtstärkeren Varianten sind sie sehr viel kompakter und leichter, also einfacher zu handhaben. Selbstverständlich hilft es für das einzelne Bild aus der Hand eine Menge, dass solche Telezooms mittlerweile zumeist mit einem Verwacklungsschutz ausgerüstet sind, der Ihnen drei bis vier Verschlusszeitenstufen mehr Sicherheit bietet. Wenn Sie wie bei der Sportfotografie je-

doch längere Zeit die Kamera auf Ihr Motiv richten und auf genau den richtigen Moment warten, werden Sie schnell feststellen, dass Sie solche Objektive nicht ohne ein Stativ benutzen können. Da sich bei der Länge und dem Gewicht der Schwerpunkt von der Kamera zum Objektiv verschiebt, verfügen solche Objektive über einen eigenen Anschluss für das Stativ. Das Objektiv lässt sich in dieser Stativschelle vom Hoch- ins Querformat drehen und arretieren. Je nachdem, wie lange Sie auf Ihr Motiv warten und wie oft Sie den Standort wechseln müssen, werden Sie sich für ein Einbein- oder Dreibeinstativ entscheiden. Mit einem stabilen Einbeinstativ sind Sie sehr viel schneller und beweglicher, was gerade beim Sport oft den Unterschied zwischen den Moment noch erwischt und zu spät bedeutet. Achten Sie aber auf jeden Fall darauf, dass es so hoch ausziehbar ist, dass Sie auch bei geradem Rücken noch durch den Sucher Ihrer Kamera sehen können. Das Dreibeinstativ kann selbstständig stehen und ist deswe-

Wenn sich das Motiv bewegt, muss dies die Kamera auch – genauer gesagt, der Autofokus. Und im Zweifelsfall muss dies sehr schnell, auf jeden Fall aber sehr sicher passieren. Deswegen sollten Sie in diesem Genre ganz besonders darauf achten, dass die AF-Motivverfolgung auch tatsächlich mit Ihren Motiven mithalten kann. Die Sportfotografie ist in dieser Hinsicht sicherlich das schwerste und forderndste Thema.



[In der Praxis]

Hardwaretipp Alpha 99

Die Serienbildschaltung ermöglicht dem Fotografen, auch bei sehr schnellen Bewegungen exakt den richtigen Moment zu erwischen. Je mehr Bilder pro Sekunde – auch im RAW-Format – gemacht und gespeichert werden können, desto besser ist dies. Spitzenkameras erreichen da aktuell 14 Bilder pro Sekunde, durch die SLT-Technologie ist dies sogar mit voller Schärfenachführung während der Aufnahme möglich.



gen für längeres Warten ideal. Damit Sie das Objektiv auf dem Stativ dennoch schnell bewegen können, bieten sich Kardanköpfe – liebevoll auch Affenschaukel genannt – an, bei denen die Objektive hängend, aber sehr stabil gelagert werden. Das hat im Gegensatz zum Kugelkopf den Vorteil, dass nicht gleich das ganze Gewicht des Kamera-Objektiv-Gespans nach unten zieht, wenn Sie die Arretierung lösen, was eine genaue Ausrichtung des Objektivs sehr viel einfacher macht.

Sportbilder gestalten

Gleich aus drei Gründen sollten Sie in der Sportfotografie unbedingt auf ein Telezoom zurückgreifen, um den Bildausschnitt variieren zu können. Zum einen bekommen Fotografen bei den meisten größeren Sportveranstaltungen einen Standort zugewiesen und dürfen diesen nicht einfach wechseln. Doch selbst wenn dies möglich

[In der Praxis] **Hardwaretipp** **B+W XS-Pro Digital ND Vario MRC nano**

Flexible Lichtkontrolle ohne Filterwechsel. Das B+W Vario-Graufilter lässt sich in seiner Wirkung den unterschiedlichen Motivsituationen und fotografischen Anforderungen anpassen. Bei Objektiven mit unzureichender Abblendmöglichkeit, gerade bei hellen Lichtverhältnissen, ermöglicht ein variabler Graufilter angepasste Belichtungswerte. Das B+W Vario-Graufilter ist dank seiner stufenlos regelbaren Dichte exakt auf die jeweils gewünschte Situation einstellbar. Dazu besitzt es zur Orientierung eine Indexeinstellung, mit deren Hilfe die Dichte zwischen +1 und +5 Blendenstufen eingestellt werden kann. Das Filter ist optimal farbneutral und garantiert professionelle Bildleistungen ohne Abbildungsfehler. Es kann mit weiteren Graufiltern fester ND-Werte kombiniert werden und erreicht so noch weitaus höhere Dichtewerte. www.schneiderkreuznach.com/fotofilter



ist, müssten Sie recht große Entfernungen zurücklegen, um im Bild einen sichtbaren Effekt zu erzielen. Und damit wären Sie deutlich zu langsam, um mit den schnellen Bewegungen und Entwicklungen der jeweiligen Sportart Schritt halten zu können. Mit einem Zoomobjektiv erhalten Sie also sehr schnell sehr unterschiedliche Bilder mit verschiedenen Aussagen, ohne Ihren Standort ändern zu müssen. Lediglich wenn Sie immer recht ähnliche Bilder aus einer gleichen Entfernung machen – beispielsweise im Reportagebereich – und gleichzeitig höchste Qualität bei wenig Licht benötigen, sollten Sie eine Festbrennweite in Erwägung ziehen.

Durch den sehr engen Bildwinkel erhalten Sie zum einen eine vergleichsweise flächige Abbildung Ihres Motivs. Achten Sie darauf, dass im Hintergrund noch andere Bildelemente erkennbar bleiben, wenn Sie statt der zweidimensionalen eine etwas realistischere Bildwirkung erzielen wollen.

Zum anderen ist die Schärfentiefe trotz der weiten Entfernung zum Motiv bei diesen Bildwinkeln extrem gering ausgeprägt. Damit heben Sie das jeweils fokussierte Bildelement sehr deutlich hervor, der Hintergrund verschwimmt schon nach wenigen Metern mehr oder weniger vollständig in der Unschärfe. Dies schränkt nicht nur Ihre Gestaltungsmöglichkeiten deutlich ein, sondern erhöht auch die Anforderungen an den Autofokus Ihrer Kamera. Ein stärkeres Abblenden ist nur bei sehr guten Lichtverhältnissen oder hohen ISO-Werten möglich, wird jedoch nur selten dazu führen, dass Sie ein durchgängig scharfes Bild erhalten.

Auch bei der Wahl der Verschlusszeit sind Sie in der Sportfotografie deutlich stärker eingeschränkt als in anderen Genres. Da Sport ja in der Regel mit recht schnellen Bewegungen einhergeht, benötigen Sie vor allem die kurzen Verschlusszeiten, um Ihr Motiv noch erkennbar abzubilden. Selbst wenn Sie ein wenig Bewegungsunschärfe mit ins Bild nehmen wollen, um die Dynamik des Sportlers zu unterstreichen, benötigen Sie dazu oft noch eine 1/250 oder 1/500 Sekunde. Um die Bewegung jedoch vollständig scharf einzufrieren, sind hingegen meist 1/1.000 Sekunde oder noch kürzer erforderlich.

Anforderungen an die Kamera

Mit diesen Vorgaben – geringe Lichtstärke, Abblenden und sehr kurze Verschlusszeiten – geraten Sie als Fotograf sehr schnell an die Grenzen Ihrer technischen Ausrüstung, insbesondere, wenn die Lichtsituation nicht außergewöhnlich gut ist. Schon ein etwas stärker bewölkter Tag, ganz sicher aber Dämmerung oder Stadionbeleuchtung lassen sich dann nur noch mit sehr hohen ISO-Werten überhaupt richtig belichten. Damit steigen die Anforderungen an das Rauschverhalten Ihrer Kamera enorm. Dass sie ISO 3.200 ohne nennenswertes Rauschen bewältigt, ist in der Sportfotografie da beinahe schon Standard, aber auch bei ISO 6.400 sollte die Bildqualität noch akzeptabel sein, damit Sie genügend Reserven haben. Zumal Sie bei Sportaufnahmen eigentlich nie einen Blitz einsetzen dürfen, um den Sportler nicht in seiner Konzentration beziehungsweise das Spiel zu stören.

Eine weitere, für Sportbilder extrem wichtige Funktion Ihrer Kamera ist der Autofokus. Selten sind Sie schnell genug, um eine Bewegung des Sportlers mit der Hand exakt zu fokussieren. Lediglich, wenn Sie bereits vorher genau wissen, wo ein Sportler auftauchen wird, können Sie von Hand vorfokussieren und auf ihn warten. Das kann beim Laufen oder Schwimmen ebenso der Fall sein wie beim Pferdespringen oder Autorennen.

Sofern die Bewegungen jedoch nicht in einem exakt vorgegeben Parcours erfolgen, ist der Autofokus Ihrer Kamera meist schneller und genauer als Ihre Finger. Allerdings sollten Sie darauf achten, dass der Autofokus auch schnell und genau genug für Ihr Motiv ist, denn das ist nur bei den sehr hochwertigen und aktuellen Kameramodellen der Fall. Durch die geringe Schärfentiefe haben Sie kaum Puffer für kleine Ungenauigkeiten des AF-Moduls und durch die langen Fokussierwege der Objektive kann eine Fehlfokussierung schnell dazu führen, dass Ihr Motiv bereits weg ist, bevor der Fokus sitzt. Sie benötigen also eine Kamera, mit mehreren und sehr leistungsfähigen AF-Verfolgungs-Modi. Diese sind in der Lage, ein Gesicht oder ein Objekt anhand des Umrisses zu identifizieren und es auf dem Bild zu verfolgen. Dabei wird anhand der Bewegungen vorausberechnet, wann Ihr Motiv wo



Bei der Sportfotografie geht es vor allem um den jeweils richtigen Moment. In der Geschwindigkeit bleibt für eine gezielte Einflussnahme auf die Belichtungssteuerung und die Bildgestaltung nicht immer genügend Zeit. Deswegen greift man häufig auf die Automaten der Kamera zurück.



Gerade in der Sporthalle geraten die Kameras oft an die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit. Das Licht ist selbst bei voller Beleuchtung sehr viel dunkler als bei Tageslicht. Trotzdem benötigt man sehr schnelle Belichtungszeiten und meist zumindest mittlere Blendenwerte. Dementsprechend hoch muss der ISO-Wert wählbar sein, ohne dass Rauschen die Bildqualität mindert.

[In der Praxis]
Hardwaretipp Pentax K5 II

Viele Sportveranstaltungen finden draußen und auch bei schlechterem Wetter statt. Wenn die Kamera nicht sehr gut gegen Wasser, Sand und Staub abgedichtet ist, müssen Sie bei jedem noch so kleinen Schauer die Kamera einpacken und verpassen dabei vermutlich gerade die spannendsten und atmosphärisch stärksten Bilder.



sein wird und der Fokus wird kontinuierlich nachgeführt. Ideal ist es, wenn Sie der Kamera über den gewählten Modus noch zusätzliche Informationen über die Art der Bewegung, also über Regelmäßigkeit, Richtung und Schnelligkeit mitgeben können.

Da selbst bei einem sehr schnellen Autofokus nicht immer genau der richtige Moment erwischt wird, bietet sich bei den schnellen Sportbewegungen an, noch ein weiteres Detail Ihrer Kamera zu nutzen. Mit der Serienbildschaltung können Sie in extrem kurzen Abständen mehrere Bilder hintereinander machen, indem Sie einfach den Auslöser gedrückt halten. Bei zwei bis vier Bildern pro Sekunde können Sie Glück haben und genau den richtigen Moment erwischen. Dieser kann jedoch auch ebenso gut zwischen den jeweiligen Bildern liegen. Für die Sportfotografie sind deswegen noch schnellere Bildraten von acht bis zwölf Bildern pro Sekunde durchaus sinnvoll. Anschließend haben Sie zwar die Arbeit, das beste Bild auszuwählen, den besten Moment jedoch ziemlich sicher eingefangen.

Die tatsächliche Anzahl von Bildern pro Sekunde hängt übrigens sehr stark vom gewählten Dateiformat ab. Einige Kameras speichern im vollen RAW acht bis zehn Bilder pro Sekunde und schaffen im JPG-Modus zwölf bis vierzehn. Aber auch die Übertragungsgeschwindigkeit Ihrer Speicherkarte ist ein nicht zu unterschätzender Flaschenhals. Hier lohnt sich die Investition in die neueste und schnellste Generation ziemlich sicher. Denn nichts ist ärgerlicher als wenn Sie das perfekte Motiv durch den Sucher Ihrer Kamera sehen – aber nicht auslösen können, weil Ihre Kamera noch mit dem Speichern der vorherigen Bilder beschäftigt ist, was durchaus schon einmal quälend lange zehn bis zwanzig Sekunden dauern kann.

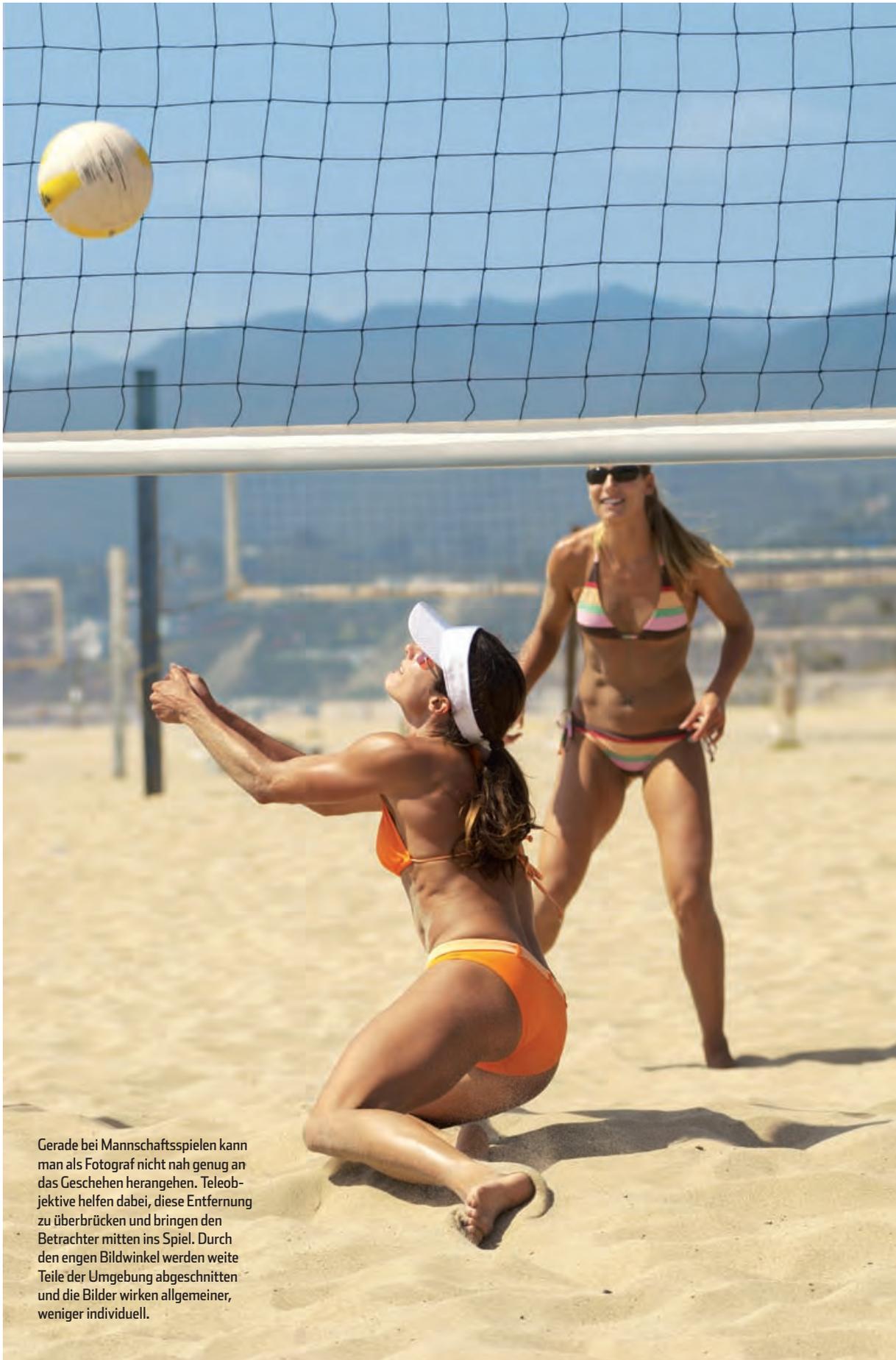
Nicht zuletzt sollte Ihre Kamera gegen Wasser und Kälte abgedichtet sein, da Sport nun mal sehr oft im Freien stattfindet. Und nur selten wird ein Sportereignis gleich abgesagt oder verschoben, nur weil es ein wenig regnet. Zumal Regen oder Schnee dem Foto durchaus eine dramatische, aufregende Komponente verleihen kann. cb/gb



Erschwerend für die Lichtverhältnisse kommt hinzu, dass Sie bei Sportveranstaltungen in der Regel nicht blitzen dürfen. Denn dies würde die Sportler in ihrer Konzentration stören und sie ablenken.

Die größte motivische und gestalterische Schwierigkeit in der Sportfotografie ist die Wahl des richtigen Standortes. Denn damit schränken Sie sich ein, wetten also quasi, dass sich in diesem Raum etwas Spannendes ereignen wird. Außerdem entscheiden Sie damit, welchen Hintergrund Sie noch mit ins Bild bekommen.





Gerade bei Mannschaftsspielen kann man als Fotograf nicht nah genug an das Geschehen herangehen. Teleobjektive helfen dabei, diese Entfernung zu überbrücken und bringen den Betrachter mitten ins Spiel. Durch den engen Bildwinkel werden weite Teile der Umgebung abgeschnitten und die Bilder wirken allgemeiner, weniger individuell.

KLARE FOTOS OHNE MÜHE

Die Sonne, die hinter dem Horizont versinkt oder der atemberaubende Anblick eines Berggipfels – mit der Cyber-shot RX100 II können Sie einfach alles aufnehmen. Der CMOS-Sensor mit Hintergrundbeleuchtung und das Carl Zeiss F1.8-Objektiv sorgen für detailreichere Bilder.

Der Sensor steht im Mittelpunkt. Und „größer“ heißt in diesem Fall ganz eindeutig „besser“. Der brandneue Exmor R CMOS-Sensor (Typ 1.0) mit Hintergrundbeleuchtung und 20,2 MP effektiv fängt Licht effizienter ein für detailreiche Bilder mit weniger Rauschen. Wenn Sie eine inspirierende

Landschaft sehen, fangen Sie sie doch einfach ein. Dank eines neigbaren LC-Displays, das auch bei hellem Sonnenlicht problemlos funktioniert, sind sie äußerst flexibel. Das robuste Extra-Fine-LC-Display sammelt alle Pixel, sodass Sie auch bei Sonnenlicht ohne Probleme aufnehmen können.

Dank der automatischen und manuellen Belichtungsmodi haben Sie die volle Kontrolle über Ihre Bilder. Ein leichtgängiger Sterring um das Objektiv ermöglicht die Einstellung von Belichtung, Zoom, Bildeffekten und anderen Funktionen mit der Fingerspitze. Durch die schnelle Verschluss-

HIGH-END
mit lichtstarkem Zeiss-Objektiv

- Großer 1.0" Exmor R CMOS Sensor
- 28 mm Carl Zeiss Vario Sonnar T* Objektiv
- Multi Interface Zubehörschuh



SONY DSC-RX100 II
High-End-Kamera mit 20,2 Megapixel • schwenkbares 7,5 cm (3") LCD mit ca. 1,23 Mio. Pixel • WiFi/NFC-Funktion.

749,-

RINGFOTO
Europas größter Fotoverbund

HIGH-END
MIT LICHTSTARKEM ZEISS-OBJEKTIV

- Großer 1.0" Exmor R CMOS Sensor
- 28 mm Carl Zeiss Vario Sonnar T* Objektiv
- Multi Interface Zubehörschuh



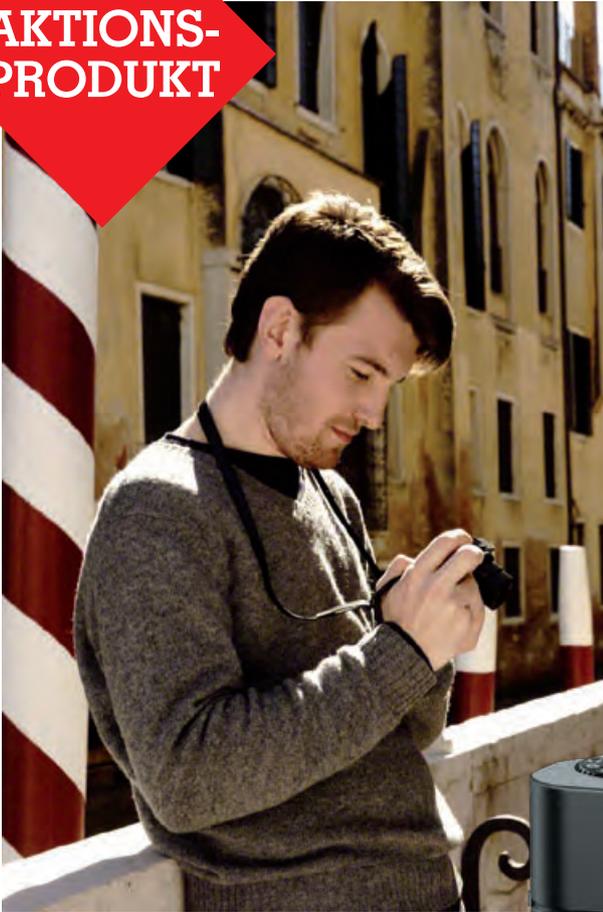
SONY DSC-RX100 II

749,-

PHOTO PORST

Jetzt bei Ihrem RINGFOTO- und PHOTO PORST-Händler! Achten Sie auf die Plakataktionen und sichern Sie sich die neue DSC-RX100 II.

**AKTIONS-
PRODUKT**



zeit können Sie auch bewegte Motive in brillanten Details einfangen.

Kabellos glücklich

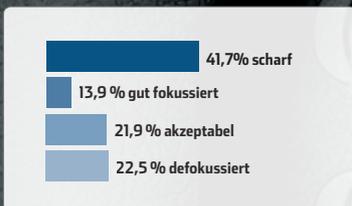
Nehmen Sie Bilder ganz einfach auf, und teilen Sie sie. Platzieren Sie Ihre Kamera neben einem NFC-fähigen Smartphone, Tablet oder Fernseher, um in Sekundenschnelle Fotos zu übertragen. Alles ganz unkompliziert dank NFC One-touch-Verbindung. Mit dem integrierten Wi-Fi können Sie Bilder zudem an Ihr Smartphone senden, um diese auf Facebook oder Twitter hochzuladen. Fügen Sie über einen Multi-Interface-Zubehörschuh weitere Extras hinzu. Befestigen Sie einfach Aufnahmezubehör wie z. B. einen elektronischen Sucher, externen Blitz oder ein Stereo-Mikrofon. So sind Sie beim Fotografieren noch flexibler.

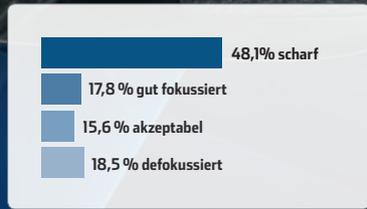
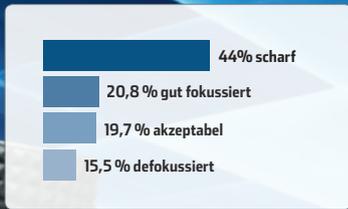
SONY DSC-RX100 II

Sensor	Exmor R CMOS-Sensor, 1,0-Typ (13,2 x 8,8 mm)
Brennweite	28 – 100 mm (umgerechnet auf 35-mm-Kleinbild)
Wechselspeicher	Memory Stick, SD-/SDHC-/SDXC-/microSD-/microSDHC-Speicherkarte*
Motivprogramme	Porträt/ Anti-Bewegungsunschärfe/ Sportszenen / Haustiere/ Gourmet/ Makro/ Landschaft/ Sonnenuntergang/ Nachtaufnahme/ Handheld Dämmerung/ Nachtporträt/ Feuerwerk/ hohe Empfindlichkeit
Lichtstärke	F1.8 bis F11
Lichtempfindlichkeit	Auto (ISO 160-12800)
Display	7,5 cm (3 Zoll), 1.228.800 Bildpunkte

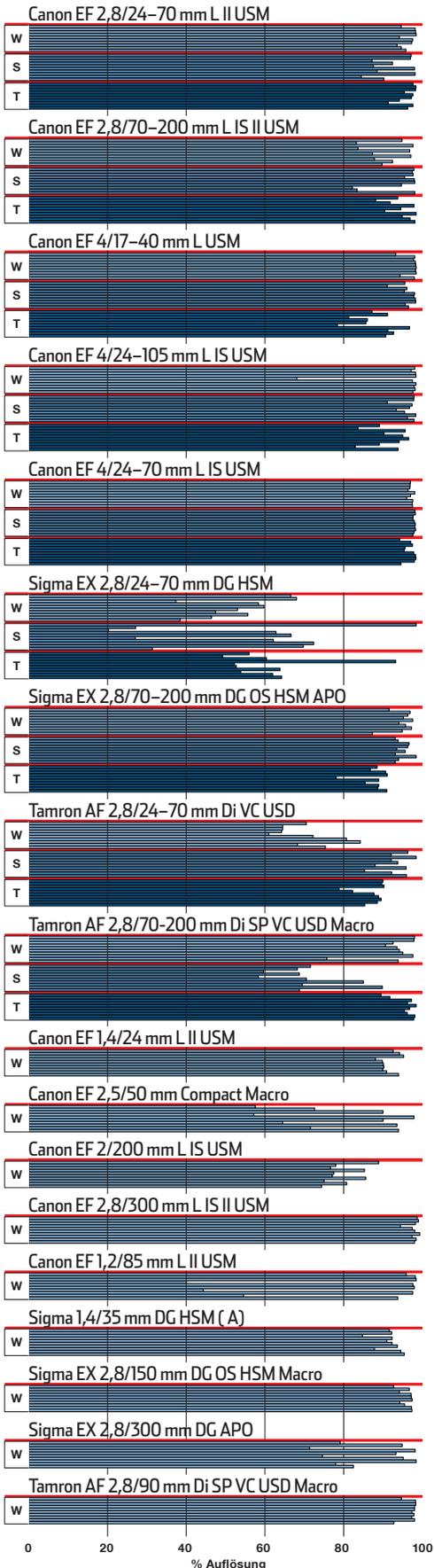
SCHARFE LEISTUNG?

Phasen-Autofokus. Klassische SLRs fokussieren schnell, aber auch treffsicher? Unser großer AF-Test vergleicht die Leistung von Canons EOS 5D Mark III und Nikons D800 mit Sonys SLT-A99.





Canon 5D Mark III



Am Wählschalter kann man bei den meisten Kameras noch auf das klassische manuelle Fokussieren umstellen. Man ist zwar langsamer, kann aber kreativer arbeiten.

SLR-Kameras mit Schwing-
spiegel haben einen entschei-
denden Vorteil: Sie arbeiten
mit einem Phasen-Autofokus, der
technisch bedingt in der Regel um
einiges schneller ist als der Kontrast-
Autofokus spiegelloser Systemkame-
ras und Kameras der Kompaktklasse.
Beim Kontrast-Autofokus geht man
davon aus, dass ein Bild scharf ist,
wenn der Kontrast zwischen zwei
Details am höchsten ist. Dazu muss
das Objektiv allerdings mehrmals
hin- und herfahren, um herauszufin-
den, in welcher Stellung der optimale
Kontrast erreicht wird. Und das kos-
tet Zeit. Beim Phasen-Autofokus hin-
gegen weiß die Kamera direkt nach
der ersten Messung, wie weit das Ob-
jektiv aus dem Fokus ist. So kann der
Autofokusmotor das Fokuselement

im Objektiv fast direkt positionieren.
Das Problem des Phasensystems
ist aber: Nicht immer ist das Ergeb-
nis genau. Denn die Präzision hängt
von einem exakten Zusammenspiel
zwischen Objektiv und Kamera ab.
Das Objektiv muss den Steuerimpuls
korrekt umsetzen, was allerdings
nur selten 100-prozentig gelingt, wie
der Test von Image Engineering zum
Thema Autofokus zeigt. Auffallend
oft scheint es das System bei der ers-
ten Messung zu belassen, das führt
zu schnelleren AF-Zeiten, aber auch
zu mehr Fehlern.

**Funktionsweise des
Phasen-Autofokus**

Das Autofokus-System typischer
DSLR-Kameras mit Schwing-
spiegel entspricht im Prinzip der Schnittbild-
Indikation ihrer analogen Vorgän-
ger: Bei der automatischen Scharf-
stellung wird ein Teil des durch das
Objektiv einfallenden Lichtes auf das
Autofokusmodul gelenkt, das im ein-
fachsten Fall aus zwei Zeilensenso-
ren am Kameraboden besteht: Kleine
Bereiche des Schwingspiegels sind
teildurchlässig und schicken Licht
aus dem Randbereich des Strahlen-
bündels über kleine Hilfsspiegel zum

ERKLÄRUNG: Die Balken zeigen die realisierte
Auflösung von 1000 AF-Messungen im Vergleich
zur maximalen Auflösung der jeweiligen Brenn-
weite an einer bestimmten Kamera. Jeder dieser
Balken steht somit für die konkrete Auflösung
eines AF-Testschusses im Vergleich zur Auflö-
sung eines optimal fokussierten Bildes (bezogen
auf das Leistungsvermögen der jeweiligen
Brennweite des konkreten Objektivs). Optimal
wäre, wenn alle Balken auf der 100-Prozent-Linie
liegen würden. Je zerklüfteter ein Block aussieht,
umso höher ist die Streuung.

DIE AF-TESTERGEBNISSE DER DREI KAMERAS

ERREICHTE AF-GENAUIGKEIT GEGENÜBER EINEM PERFEKT MANUELL FOKUSSIERTEM BILD	CANON EOS 5D MARK III	NIKON D800	SONY SLT-A99
a) 100% bis 95 %	48,1 Bilder von 100	41,7 Bilder von 100	44,0 Bilder von 100
b) 95% bis 90 %	17,8 Bilder von 100	13,9 Bilder von 100	20,8 Bilder von 100
c) 80% bis 90%	15,6 Bilder von 100	21,9 Bilder von 100	19,7 Bilder von 100
d) Unter 80%	18,5 Bilder von 100	22,5 Bilder von 100	15,5 Bilder von 100
AF-Tempo bei 1000 Lux	0,30 s	0,19 s	0,53 s

- a) Entspricht scharf: Wie viele Aufnahme von 100 erreichen die maximale Auflösung von 100 Prozent bis mindestens 95 Prozent?
- b) Gut fokussiert: Die Aufnahmen erreichen 90 bis 95 Prozent der Maximalauflösung dieser Brennweite.
- c) Akzeptabel: Eine Schärfe von 80 bis 90 Prozent der Auflösung ist grenzwertig.
- d) Defokussiert: Wenn der Autofokus so unpräzise gearbeitet hat, dass die Schärfe im Bild 20 Prozent und mehr unter dem möglichen Wert liegt, betrachten wir das Ergebnis als unscharf.

Kameraboden. Dieses Licht fokussieren winzige Linsen auf die Zeilensensoren, über die es nun je nach Fokusgrad des Motivs nach vorne oder hinten wandert. Anhand der Position der Fokuspunkte berechnet die Elektronik über eine Kreuzrelation, wie weit der aktuelle Fokus vom korrekten entfernt ist. Das System erkennt also bereits bei der ersten Messung recht genau, wie weit der Fokus nach vorne oder hinten zu verlagern ist – ideal für schnelle AF-Tempi.

Kalibrierung, Lichtstärke und Blende

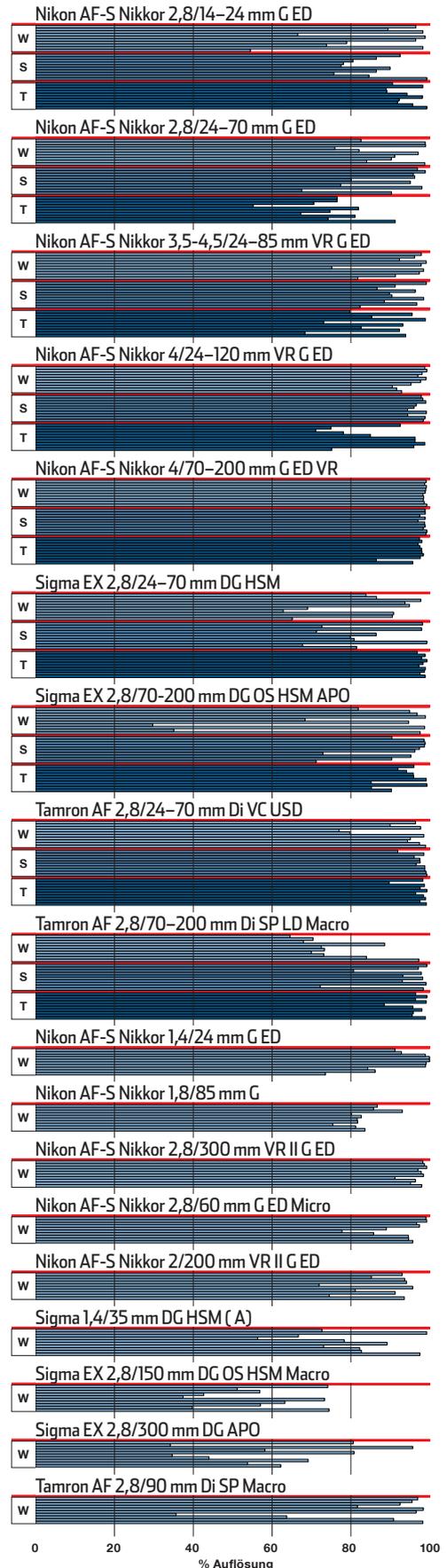
Das Ganze funktioniert schnell, eine Nachjustage erfolgt häufig nicht. Ein weiteres Problem betrifft die Kalibrierung: Da beim Phasen-AF nicht der Aufnahmesensor die Motiventfernung bestimmt, sondern ein davon getrenntes Modul, muss dieses sehr genau kalibriert sein. Nur wenn das Zusammenspiel von Optik und Modul genau passt, liegt der Fokuspunkt da, wo er hingehört. Nun kann es passieren, dass die Justage nicht perfekt ist oder sich durch den harten Alltag mit der Zeit verändert. Um möglichst exakt zu arbeiten, nutzen die Autofokussysteme in der Regel zudem

möglichst weit auseinanderliegende Randstrahlen. Diese existieren aber bei einem lichtschwächeren Objektiv mit kleinerer Anfangsöffnung und somit schmalerem Lichtkegel nicht.

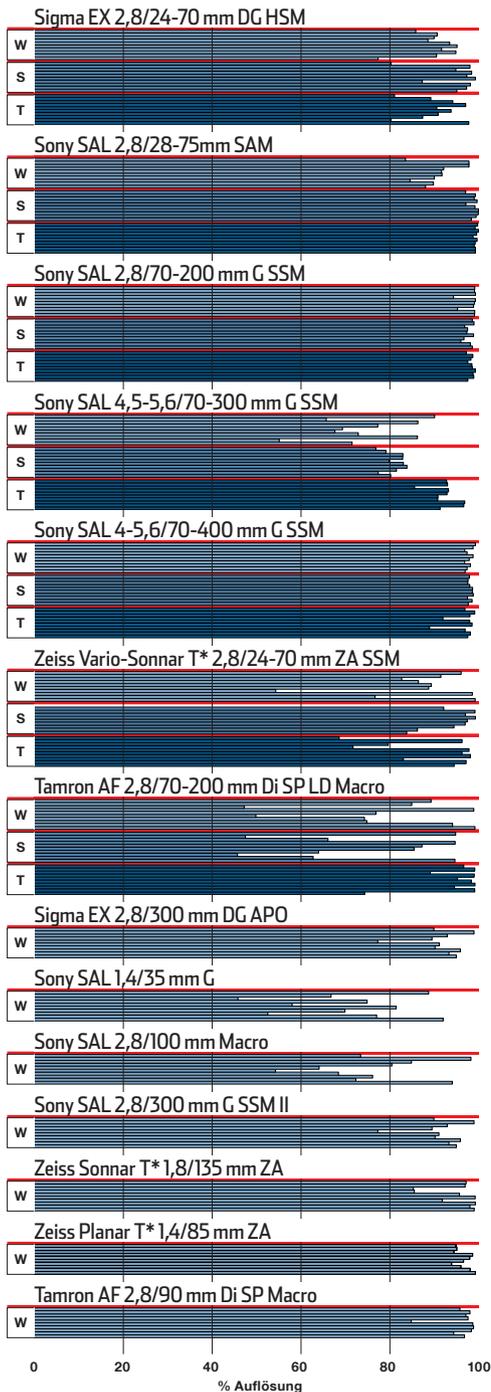
Teildurchlässiger Spiegel: Sony SLT

Ein Nachteil des klassischen Phasen-Autofokus ist, das dieser nicht mit Live-View und Video kompatibel ist: Bei der SLR-Kamera fällt das Licht entweder auf den Bildsensor oder auf den AF-Sensor sowie in den Sucher. Wer den Live-View aktiviert, schaltet also zugleich den Phasen-AF ab. Eine Alternative stellen Systemkameras mit feststehendem, teiltransparentem Spiegel dar, wie es Sony in seiner SLT-Bauweise realisiert. Der Spiegel lässt einen Großteil des einfallenden Lichtes permanent auf den Bildsensor fallen, der auch den elektronischen Sucher mit Bilddaten versorgt. Das restliche Licht wird ebenfalls permanent zum Phasen-Autofokussensor geschickt. Ein Novum stellt ferner das duale Autofokussystem der Sony SLT-A99 dar: Zu dem Phasendetektionsmodul im Kameragehäuse gesellt sich ein weiteres Phasen-Autofokussystem

Nikon D800



Sony A99



ERKLÄRUNG: Die Balken zeigen die realisierte Auflösung von 1000 AF-Messungen im Vergleich zur maximalen Auflösung der jeweiligen Brennweite an einer bestimmten Kamera. Jeder dieser Balken steht somit für die konkrete Auflösung eines AF-Testschusses im Vergleich zur Auflösung eines optimal fokussierten Bilds (bezogen auf das Leistungsvermögen der jeweiligen Brennweite des konkreten Objektivs). Optimal wäre, wenn alle Balken auf der 100-Prozent-Linie liegen würden. Je zerklüfteter ein Block aussieht, umso höher ist die Streuung.

direkt auf dem Bildsensor; das Ganze addiert sich zu einer Messmatrix von 121 Feldern, um sich bewegende Motive optimal zu verfolgen.

Testverfahren

IE fokussiert bei allen Objektivtests manuell, um die optimale Auflösung der Optik in der Bildmitte zu erreichen. Zudem wird je Brennweite eine Vergleichsreihe von zehn Testaufnahmen mit dem Autofokus gemacht, der nach jeder Einzelmessung defokussiert und so zu einer neuen Messungen gezwungen wird. Für diesen Test haben wir 1000 Einzelergebnisse an 50 Objektiven und drei Kameras ausgewertet. Die erreichte Auflösung in der Bildmitte zeigen unsere Grafiken mit einem Balken zu jeder Messung normiert auf 100% entsprechend dem besten Ergebnis der manuellen Fokussierung der betrachteten Brennweite.

Testergebnis

Richtig gut schneidet keiner ab, aber Canon immerhin etwas besser als die Konkurrenten mit 48 Prozent sehr gut fokussierten Bildern. Bei der Canon EOS 5D Mark III sind 18,6 Prozent der Bilder deutlich defokus-

siert mit Auflösungsverlusten von 20 Prozent und mehr.

Die besten Ergebnisse erreichen an Canon einige herstellereigene Zooms, ganz vorne das Standardzoom EF 4/24-70 mm L IS USM mit einer gesamten Standardabweichung von im Schnitt 13,3 LP/BH. Bei den Festbrennweiten führt das 300-mm-Teleobjektiv von Canon, gefolgt vom Sigma 150-mm- und Tamrons 90-mm-Objektiv. Auf 44 Prozent sehr gut fokussierte Bilder kommt die Sony SLT-A99. 15,5 Prozent der Bilder sind defokussiert mit einem Schärfeverlust größer 20 Prozent. Die besten Ergebnisse erzielt die A99 mit dem lichtstarken Zeiss Planar T* 1,4/85 mm ZA, dem Sony 4-5,6/70-400 mm G SSM und dem Sony 2,8/70-200 mm G SSM. 22,5 Prozent der Bilder sind im Fall der Nikon D800 deutlich defokussiert, bei 41,7 Prozent sehr guten Ergebnissen. Unter den Zooms erzielt das AF-S Nikkor 4/70-200 mm G ED VR durchgängig gute Ergebnisse, im Fall der Festbrennweiten liegt das AF-S Nikkor 2,8/300 mm VR II G ED vorne. Natürlich spielt bei Nikon auch die geringere Schärfentiefe wegen der höheren Auflösung eine Rolle.



FAZIT

Wer sich blind auf den Phasen-Autofokus seiner Kamera verlässt, muss mit einem beträchtlichen Anteil unscharfer Aufnahmen rechnen. Wo es möglich ist, macht ein zweiter Schuss mit neuer Fokussierung unbedingt Sinn. Wahrscheinlich geht Schnelligkeit beim Fokussieren, wie sie etwa die Nikon D800 mit einem Top-Messwert von 0,19 Sekunden bei 1000 Lux realisiert, noch immer zu Lasten der Präzision. Am Ende hat die Canon EOS 5D Mark III knapp die Nase vorn, kann aber ebenfalls nicht richtig überzeugen. Objektivseitig gibt es keinen eindeutigen Trend, weder können die lichtschwächeren oder kurzbrennweitigen Kandidaten mit ihrer größeren Schärfentiefe punkten noch die lichtstarken mit der (theoretisch) größeren Messbasis.

sas

Objektiv	Kamera	WEITWINKEL				STANDARD				TELE			
		Bester Autofokus (in %)	Schlechtester Autofokus (in %)	Durchschnitt (in %)	Standardabweichung (in %)	Bester Autofokus (in %)	Schlechtester Autofokus (in %)	Durchschnitt (in %)	Standardabweichung (in %)	Bester Autofokus (in %)	Schlechtester Autofokus (in %)	Durchschnitt (in %)	Standardabweichung (in %)
Canon EF 2,8/24-70 mm L II USM	Canon 5D Mark III	100	95	98	2	100	86	94	5	100	93	98	2
Canon EF 2,8/70-200 mm L IS II USM	Canon 5D Mark III	99	85	92	6	100	85	96	6	100	90	96	4
Canon EF 4/17-40 mm L USM	Canon 5D Mark III	100	95	99	2	100	92	98	2	98	80	90	6
Canon EF 4/24-105 mm L IS USM	Canon 5D Mark III	100	69	96	10	100	93	98	2	98	84	92	5
Canon EF 4/24-70 mm L IS USM	Canon 5D Mark III	100	98	99	1	100	99	100	0	100	96	98	2
Sigma EX 2,8/24-70 mm DG HSM	Canon 5D Mark III	98	59	54	11	100	20	55	26	95	50	62	13
Sigma EX 2,8/70-200 mm DG OS HSM APO	Canon 5D Mark III	99	89	96	3	100	95	96	2	93	79	89	4
Tamron AF 2,8/24-70 mm Di VC USD	Canon 5D Mark III	86	62	79	16	100	87	94	4	92	84	88	4
Tamron AF 2,8/70-200 mm Di SP VC USD Macro	Canon 5D Mark III	92	77	94	7	91	59	72	10	100	90	97	3
Canon EF 1,4/24 mm L II USM	Canon 5D Mark III	97	89	93	2								
Canon EF 2,5/50 mm Compact Macro	Canon 5D Mark III	99	58	80	16								
Canon EF 2/200 mm L IS USM	Canon 5D Mark III	90	72	81	5								
Canon EF 2,8/300 mm L IS II USM	Canon 5D Mark III	100	100	99	1								
Canon EF 1,2/85 mm L II USM	Canon 5D Mark III	100	55	83	25								
Sigma 1,4/35 mm DG HSM (A)	Canon 5D Mark III	96	86	93	3								
Sigma EX 2,8/150 mm DG OS HSM Macro	Canon 5D Mark III	99	94	97	2								
Sigma EX 2,8/300 mm DG APO	Canon 5D Mark III	100	76	88	11								
Tamron AF 2,8/90 mm Di SP VC USD Macro	Canon 5D Mark III	100	94	99	2								
Nikon AF-S Nikkor 2,8/14-24 mm G ED	Nikon D800	100	55	86	16	100	76	86	8	100	90	95	4
Nikon AF-S Nikkor 2,8/24-70 mm G ED	Nikon D800	100	77	91	8	100	81	90	11	92	68	75	10
Nikon AF-S Nikkor 3,5-4,5/24-85 mm VR G ED	Nikon D800	100	76	93	8	100	83	93	6	100	69	87	10
Nikon AF-S Nikkor 4/24-120 mm VR G ED	Nikon D800	100	91	97	3	100	95	98	2	99	72	87	11
Nikon AF-S Nikkor 4/70-200 mm G ED VR	Nikon D800	100	99	100	0	100	98	99	1	99	87	97	4
Sigma EX 2,8/24-70 mm DG HSM	Nikon D800	98	63	84	13	100	68	84	12	100	98	99	1
Sigma EX 2,8/70-200 mm DG OS HSM APO	Nikon D800	100	30	80	27	100	72	92	11	100	86	94	5
Tamron AF 2,8/24-70 mm Di VC USD	Nikon D800	100	80	93	8	100	97	98	2	100	90	98	3
Tamron AF 2,8/70-200 mm Di SP LD Macro	Nikon D800	98	70	77	10	100	81	94	9	100	96	97	3
Nikon AF-S Nikkor 1,4/24 mm G ED	Nikon D800	101	87	93	9								
Nikon AF-S Nikkor 1,8/85 mm G	Nikon D800	94	76	84	5								
Nikon AF-S Nikkor 2,8/300 mm VR II G ED	Nikon D800	100	92	98	2								
Nikon AF-S Nikkor 2,8/60 mm G ED Micro	Nikon D800	100	78	94	7								
Nikon AF-S Nikkor 2/200 mm VR II G ED	Nikon D800	96	72	88	9								
Sigma 1,4/35 mm DG HSM (A)	Nikon D800	100	57	80	13								
Sigma EX 2,8/150 mm DG OS HSM Macro	Nikon D800	40	38	57	14								
Sigma EX 2,8/300 mm DG APO	Nikon D800	96	35	62	21								
Tamron AF 2,8/90 mm Di SP Macro	Nikon D800	99	64	86	21								
Sigma EX 2,8/24-70 mm DG HSM	Sony A99	96	78	90	5	100	81	95	6	98	81	91	6
Sony SAL 2,8/28-75mm SAM	Sony A99	99	84	91	5	100	98	100	1	100	100	100	0
Sony SAL 2,8/70-200 mm G SSM	Sony A99	100	95	99	2	100	98	98	1	100	98	99	1
Sony SAL 4,5-5,6/70-300 mm G SSM	Sony A99	91	66	75	11	84	77	81	2	98	86	93	3
Sony SAL 4-5,6/70-400 mm G SSM	Sony A99	100	98	99	1	99	98	99	1	100	98	97	3
Zeiss Vario-Sonnar T* 2,8/24-70 mm ZA SSM	Sony A99	100	55	87	13	100	84	95	6	99	69	89	12
Tamron AF 2,8/70-200 mm Di SP LD Macro	Sony A99	100	48	80	19	95	46	75	20	100	75	95	8
Sigma EX 2,8/300 mm DG APO	Sony A99	100	78	92	6								
Sony SAL 1,4/35 mm G	Sony A99	93	46	71	15								
Sony SAL 2,8/100 mm Macro	Sony A99	99	55	77	13								
Sony SAL 2,8/300 mm G SSM II	Sony A99	100	78	92	6								
Zeiss Sonnar T* 1,8/135 mm ZA	Sony A99	100	86	95	5								
Zeiss Planar T* 1,4/85 mm ZA	Sony A99	100	95	97	2								
Tamron AF 2,8/90 mm Di SP Macro	Sony A99	100	85	97	4								

Die Prozentwerte vergleichen die Auflösung der AF-Bilder mit dem Wert eines manuell optimal fokussierten Bildes. Basis sind je Brennweite immer zehn AF-Bilder.

ALLESKÖNNER

Sony SLT-A58. Mit neuem Sensor, Klappdisplay und elektronischem OLED-Sucher schickt Sony sein neues SLT-Modell ins Rennen.



Spezialmodi wie Handheld-Dämmermodus und Multi-Frame-Rauschunterdrückung kreieren aus sechs Serienbildern eine Montage mit verminderter Unschärfe und weniger Rauschen.



Auch von oben wird die Nähe zur A57 deutlich: Links das leicht variierte Moduswählrad, mittig Lautsprecher und Blitzschuh, rechts die Taste, um Sucher-/LCD-Betrieb zu wechseln.

Die Bezeichnung „SLT-A58“ könnte Sony-Kenner verwirren, denn die Neue tritt nicht etwa die Nachfolge der vor einem Jahr vorgestellten SLT-A57 an, sondern bietet eine teils verbesserte, aber teils auch abgespeckte Ausstattung zu einem erheblich günstigeren Preis. Damit schließt sie die Lücke zum Einstiegsmodell A37, rundet das SLT-Sortiment also nach unten ab. Preislich bewegt sie sich auf dem Niveau, das bisher die A37 belegt hat: Im Kit mit dem 18–55-mm-Standard-Zoom ist sie günstiger als die A57. Es gibt sie auch inklusive den SAL-18–55- und SAL-55–200-mm-Objektiven. Neu ist der CMOS-Sensor im APS-C-Format, der 20,1 Megapixel Auflösung bietet. Dieser ist staubgeschützt und, da beweglich gelagert, auch für die Bildstabilisierung zuständig. Als Draufgabe haben die Entwickler der A58 einen verbesserten Bionz-Prozessor spendiert, der eine präzise Autofokusleistung, schnelle Serienbilder verspricht und unter anderem dafür sorgen soll, dass das Rauschverhalten trotz der höheren Auflösung auf niedrigem Niveau bleibt. Die Empfindlichkeit bleibt wie gehabt bei ISO 100 bis

16000, mit Multi Frame Capture sind jetzt sogar bis ISO 25 600 drin.

OLED-Sucher

Was das Design betrifft, orientiert sich die A58 an der größeren 57-Schwester, das heißt, sie ist nicht so filigran konzipiert wie die A37. Das griffige Gehäuse aus Kunststoff mit ergonomisch geformtem und gummiertem Daumenbereich liegt gut in der Hand und lässt sich auch mit größeren Fingern bequem bedienen. Tastenanordnung und Konzept sind im Prinzip identisch mit der A57. Alles findet sich in erreichbarer Nähe und mit etwas Übung findet man sich relativ schnell zurecht. Praktisch: Augensensor und Autofokus lassen sich optional über das Menü koppeln, sodass die Kamera beim Nähern des Auges an den Sucher automatisch scharfstellt, was in der Praxis gut funktioniert.

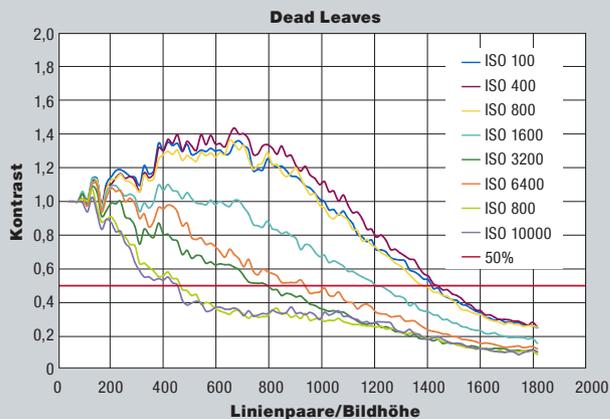
Eine Aufwertung bedeutet der Sucher: Die A58 ist mit einer elektronischen OLED-Version mit 100-Prozent-Bildfeldabdeckung und 480 000 RGB-Pixeln Auflösung bestückt. Das Sucherbild gefällt durch Schärfe, Kontraste und gute Feinzeichnung, allerdings wirken die Farben teils

unnatürlich, das Bild leicht bläulich. Bei wenig Licht macht sich im Live-Modus zudem teils starkes Rauschen bemerkbar. Mit an Bord ist ein bewegliches Display, das zwar etwas kleiner ist als das der A57 und mit 153 600 RGB-Pixel weniger Pixel, damit aber immerhin das doppelte wie die A37 bietet. Es lässt sich zwar nicht drehen wie bei höherwertigen Modellen, aber um 90 Grad nach oben und ca. 50 Grad nach unten klappen, sodass sich Überkopf- oder nach unten gerichtete Aufnahmen besser ausführen lassen.

Weniger Video

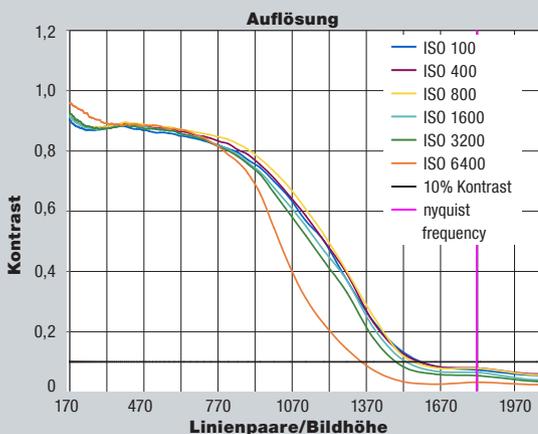
Der Preisunterschied zur A57 macht sich im Videobetrieb bemerkbar: Hier schafft die Neue AVCHD in Full-HD-Auflösung (1920 x 1080 Pixel) mit 50 Halbbildern (50i) oder 25 Vollbildern (25p) pro Sekunde. Zum Vergleich: Die A57 meistert 50 Vollbilder pro Sekunde. Die Filme wirken farblich natürlich, partiell allerdings etwas flau, und es fehlt den Aufnahmen an Detailschärfe und Feinzeichnung. Die Messungen ergaben entsprechend einen Visual Noise von 1,3 VN, eine Kurtosis von 1,2 und eine Auflösung von 82 Prozent des theoretischen

SONY A58 IM TEST



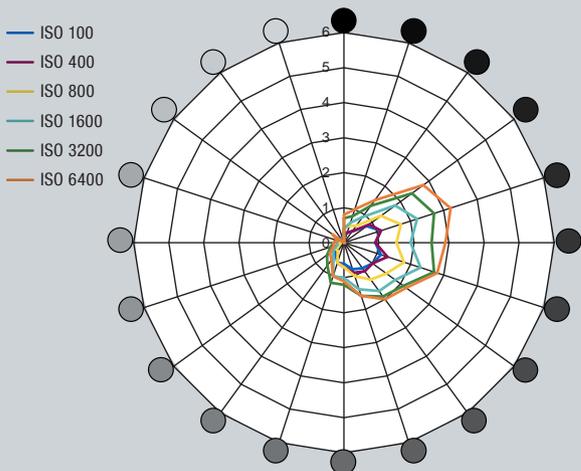
Dead Leaves

Die DL-Kurven verlaufen insgesamt hoch, aber nicht extrem hoch, ein Beleg für eine etwas aggressive Signalabstimmung bei niedrigen Empfindlichkeiten und groben Strukturen. Die Kontrastanhebung mit einem Maximum von rund 1,4 fällt auf.



Auflösung

Der parallele Kurvenverlauf bis ISO 3200 zeigt eine ausgewogene Abbildungsqualität. Mit Werten von 1610 LP/BH bis 1497 LP/BH erzielt die A58 sehr gute Ergebnisse, die erst ab ISO 6400 nachlassen.



Rauschwahrnehmung (Visual Noise)

Das Rauschen bewegt sich mit Werten von minimal V/N 1,0 in einem noch moderaten Rahmen, wird aber bereits ab ISO 800 als störend empfunden. Ab ISO 1600 zeigt sich eine kontinuierliche Zunahme, die mit V/N-Werten von 2,6 bei ISO 3200 deutlich auffällig ist.

Maximums für Full-HD-Videos.

Das Autofokussystem kennt man von der A57: Es arbeitet mit 15 Feldern, darunter drei Kreuzsensoren. Neu ist die „Lock-On-Funktion“: Ist ein Motiv einmal erfasst, bleibt es auch bei schnellen Bewegungen im Fokus, wovon man also auch beim Aufnehmen von Videos profitiert. Der Autofokus zieht die Schärfe treffsicher nach, arbeitet teils aber immer noch leicht ruckartig und deutlich hörbar. Im normalen Serienbildmodus erreichte die A57 mit 4,8 B/s – das was der Hersteller verspricht – allerdings nur zehn Bilder in Serie. Das ist deutlich weniger als die A57 meistert (8 B/s und 29 Bilder in Serie). Auch bei RAW-Bildern sind 4,8 B/s drin, nach nur sechs Aufnahmen ist aber Schluss. Die Einschaltverzögerung ist mit 1,3 s moderat, die Auslöseverzögerung inklusive Autofokus liegt bei 0,44 s bei 1000 Lux, bei dunklen 30 Lux brauchte die A58 0,53 s; in beiden Disziplinen ist sie langsamer als ihre große Schwester.

Hohe Bildqualität

Bei der Bildqualität erreicht die A58 aufgrund der höheren Auflösung dafür bessere Werte, die sie ausgewogen über den zentralen Empfindlichkeitsbereich bis ISO 800 hält (1610 bis 1588 LP/BH). Hinzu kommen sehr hohe DL-Werte, was Punkte bringt (1416 bis 1384 LP/BH). Gleichsam ist es aber ein Indikator dafür, dass Sony



Auto Object Framing: Die Kamera wählt selbstständig den optimalen Bildbereich aus, die Pixelauflösung bleibt komplett erhalten, das Original aber wird sicherheitshalber als Kopie gespeichert.

den Kontrast anhebt, sodass die Bilder teils übersättigt und unnatürlich wirken. Bei Rauschverhalten, Kurtosis und Dynamik liegt sie in etwa auf Augenhöhe mit der A57: Tendenziell rauscht sie etwas weniger (VN 0,6 bis 1,5 bei ISO 6400), und die Dynamik ist bei niedrigen Empfindlichkeiten bis ISO 400 höher (Blende 9,7 bei ISO 100). Dafür verliert sie etwas ab ISO 800, hat aber bei der Feinzeichnung wieder die Nase vorn.



Das LCD ist mit 2,7 Zoll kleiner und um ca. 90° und 50° neigbar, sodass sich zwar keine Selbstporträts, aber ausgefallene Aufnahmesituationen über Kopf oder Richtung Boden besser meistern lassen.



FAZIT

Mit einem günstigen Preis inklusive Standardzoom, einem gut zu bedienenden, handlichen Gehäuse und leicht verbesserter Ausstattung offeriert Sony mit seiner neuen SLT-A58 einen wirklich interessanten Nachfolger zur Einsteiger-SLT-A37 und lohnende Alternative zur höher anzusiedelnden SLT-A57. In puncto Bildauflösung bietet sie mit 20,1 Megapixeln mehr, besitzt einen elektronischen OLED-Sucher und einige verbesserte technische Features. Abstriche gegenüber der A57 muss man im Videobetrieb, in der Autofokusleistung und beim etwas kleineren Display hinnehmen, was den günstigeren Preis aber zu rechtfertigen scheint. Alles in allem ein gelungenes Gesamtpaket mit sehr guter Bildqualität für wenig Geld. **Kauf Tipp Preis/Leistung!**

sas

SONY ALPHA 58

UVP des Herstellers	549 Euro
BILDSSENSOR/DATEI	
Auflösung (nicht interpoliert)	5456 x 3632 Pixel
Pixelgröße (Pixelpitch), förderliche Blende	4,3 µm, f7
Sensorgöße, Bildwinkelfaktor	23,5 x 15,6 mm, 1,5x
Sensortyp, Sensorreinigung, Bildstabilisator	CMOS, Sensorreinigung, Bildstabilisator
Dateiformat	JPEG, RAW, RAW + JPEG, TIFF
AUFNAHMESTEUERUNG	
Fokussierung externer Sensor, MF	Phasen-AF: 15 Felder, davon 3 Kreuzsens., -
Fokussierung Aufnahmesensor, MF (LiveView)	15 Felder, davon 3 Kreuzsens., - MF
Verschlusszeiten, kürzeste Blitzsync., B	1/4000 s-30 s, Blitz 1/160 s, B
Belichtungsmessung: mittlenbetont, Spot, Matrix	mittlenbetont, Spot, Matrix mit 12 Feldern
Progr.-, Blenden-, Zeitautom., Man (P, Av, Tv, M)	P mit Programmshift, Av, Tv, M
Belichtungs-korrektur, Blitzbelichtungs-korrektur	±3 Blenden, +1/-2 Blenden
Belichtungsreihe, Blitzbelichtungsreihe	Belichtungsreihe, Blitz-Bel.-Reihe
Empfindlichkeitswahl: ISO-Autobereich variabel man., Reihe	ISO-Auto, 100-25600, ISO-Reihe
Weißabgleich	auto, messen, Presets, Kelvinwerte, man. Korrektur, Reihe
Farbräume	sRGB, Adobe RGB
steuerbare Einstellungen	Schärfe, Kontrast, Sättigung, Lichter-/Schattenkorrektur, Rauschfilter
SUCHER/MONITOR/DISPLAY	
Sucher (Typ, einblendbares Gitter, Gesichtsfeld, Vergrößerung, effektive Sucherbildgröße, austauschbare Mattscheiben)	OLED-Sucher, 480000 RGB-Pixel, Gitter, 100%, 1,04, eff. 0,69, -
Monitor: Größe, Touchscreen, Auflösung, verstellbar	2,7", 153600 RGB-Bildpunkte, verstellbar
Monitor als Sucher nutzbar, Lupe für MF, Histogramm, Über-, Unterbelichtungswarnung	LiveView, Histogramm
Bildwiedergabe: Histogramm, Über- und Unterbelichtungswarnung	Histogramm, Lichtenwarnung, Schattenwarnung
ANSCHLÜSSE UND WEITERE AUSSTATTUNG	
Bajonett, Speicher, Akku	Sony A, SDHC/SDXC/MS Pro Duo, Li-Ion 2x AA
int. Blitz, Anschluss ext. Blitz (Buchse, Blitzschuh)	int. Blitz, -, Blitzschuh
Schnittstellen	USB 2.0, nein, HDMI
Video: Format, max. Auflösung, Bildfrequenz, max. Länge, AF-Funktion	MP4 (AVCHD), 1920 x 1080 Px, 25 Vollbilder/s, 29 min, AF
Spiegelvorauslösung, Spritzwasserschutz	-,-
Maße (B x H x T), Gewicht mit Batterie	129 x 96 x 78 mm, 492 g
BILDQUALITÄT	
Objektiv für Auflösungs-/AF-Messung	Sony SAL 1,4/50/ Zeiss Vario-Sonnar 2,8/24-70
DCRaw Auflösung ISO100/400/800/1600/3200/6400/12800 (LP/BH)	- / - / - / - / -
DCRaw DL ISO100/400/800/1600/3200/6400/12800 (LP/BH)	- / - / - / - / -
	LP/BH / LP/BH / - / V/N / Ble
ISO100 Auflösung/DL/Kurtosis/Rauschen/Dynamik	1610 / 1416 / 0,6 / 0,6 / 9,7
ISO400 Auflösung/DL/Kurtosis/Rauschen/Dynamik	1604 / 1438 / 0,6 / 0,6 / 9,7
ISO800 Auflösung/DL/Kurtosis/Rauschen/Dynamik	1588 / 1384 / 0,6 / 0,8 / 9,3
ISO1600 Auflösung/DL/Kurtosis/Rauschen/Dynamik	1544 / 1205 / 1,0 / 1,1 / 8,7
ISO3200 Auflösung/DL/Kurtosis/Rauschen/Dynamik	1497 / 796 / 2,8 / 1,4 / 8,3
ISO6400 Auflösung/DL/Kurtosis/Rauschen/Dynamik	1357 / 937 / 1,7 / 1,5 / 7,7
ISO12800 Auflösung/DL/Kurtosis/Rauschen/Dynamik	1270 / 466 / 2,4 / 1,7 / 7,3
Farbgenauigkeit (DeltaE) ISO100/400/1600/6400	10,3 / 10,5 / 10,1 / 10,2
Weißabgleich Tageslicht/Blitz	0 DeltaRGB / LZ 4
Bildqualität ISO100/400/800/1600/3200/6400	34,5 / 34 / 30 / 23 / 21 / 17,5 Punkte
BEDIENUNG/PERFORMANCE	
mögliche Bildserie bei max. Auflösung JPG	4,8 B/s, 10 Bilder in Serie
mögliche Bildserie bei max. Auflösung RAW	4,8 B/s, 6 Bilder in Serie
Einschaltverzögerung	1,3 s
AF Zeit bei 1000/30 Lux/Live-View (max. 10 P.)	0,44 / 0,53 / - s 5 Punkte
Ausstattung/Lieferumfang (max. 15 Punkte)	10,5 Punkte
Ausstattung/Performance (max. 25 Punkte)	15,5 Punkte
GESAMTPUNKTZAHL (MAX. 100 PUNKTE)	52,5 PUNKTE 8 Pkt. über Ø

S-KLASSE

Fujifilm X100S. 16 Megapixel und Hybrid-AF: Das sind die wichtigsten Neuerungen der X100S im Vergleich zur X100. Wir haben Fujifilms Edelkompakte mit Hybrid-Sucher auf den Prüfstand gestellt.



Das Magnesiumgehäuse verströmt einen unwiderstehlichen Retro-Charme. Der Hebel mit dem roten Punkt an der Front dient dem Umschalten zwischen optischem Sucher und EVF. Die Tasten des 4-Wege-Schalters sind doppelt belegt; das Rändelrad ist etwas fummelig.

FUJIFILM X100S IM TEST

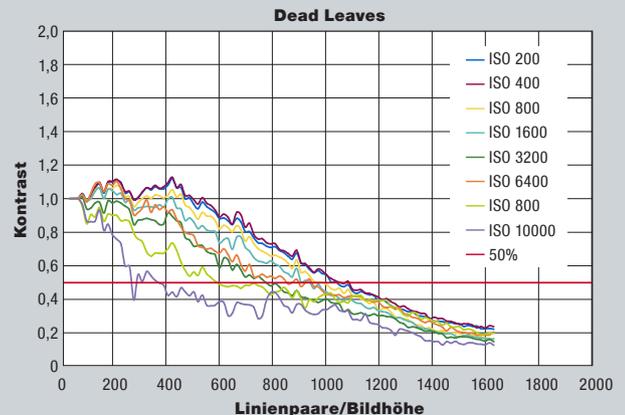
Unter den Edelkompakten mit großem Bildsensor und Festbrennweite hat die Fujifilm X100S ein Alleinstellungsmerkmal: den optisch-elektronischen Hybridsucher. Im optischen Sucher werden Leuchtrahmen, AF-Feld, Entfernungsskala, Aufnahmemodus, Belichtungskorrektur und weitere Informationen mittels LCD-Technik eingeblendet. Per Hebel kann man dann auf den elektronischen Sucher umschalten, der 786 666 RGB-Punkte – rund 300 000 mehr als bei der X100 – auflöst. Er zeigt das Bild inklusive Belichtungssimulation und Weißabgleich so, wie es nach der Aufnahme aussehen wird. Mit dem optischen Sucher lassen sich dagegen wesentlich mehr Bilder pro Akkuladung aufnehmen, da dies den Stromverbrauch deutlich senkt. Auch Live-View am TFT-Monitor (153 300 RGB-Pixel) ist natürlich möglich. Dabei lässt sich ein Augensensor aktivieren, der die Anzeige automatisch von Monitor auf Sucher umschaltet, wenn sich das Auge dem Suchereinkblick nähert.

Auch der AF ist jetzt hybrid

Neu ist bei der X100S der Hybrid-Autofokus: Je nach Aufnahmesituation und Motiv schaltet er automatisch zwischen Kontrast- und Phasen-AF um. Der Kontrast-AF arbeitet mit 49 Messpunkten, wahlweise im Mehrfeldverfahren oder als Einzelfeld-AF. Dabei kann das Messfeld innerhalb der 7x7-Punkte-Matrix nicht nur verschoben, sondern auch in fünf Größen variiert werden. Zur Phasenerkennung wird eine nicht näher definierte Anzahl von Pixeln auf dem Sensor umfunktioniert. Die Auslöseverzögerung inklusive AF-Zeit wurde mit akzeptablen 0,39/0,52 s bei 1000/30 Lux gemessen, die Serienbildgeschwindigkeit mit rund sechs Bildern (JPEGs) pro Sekunde. Beim manuellen Fokussieren macht

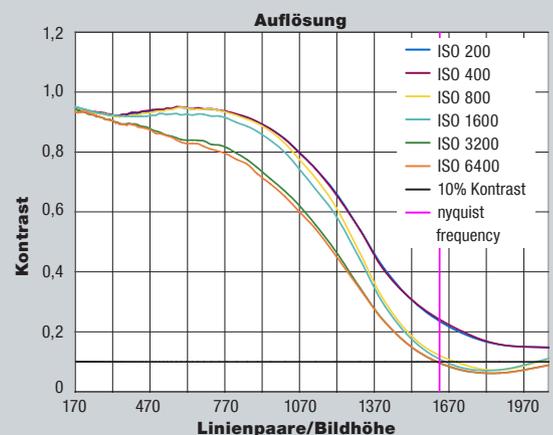
Dead Leaves

Die Dead-Leaves-Kurven verlaufen bis ISO 1600 auf einem sehr hohen Niveau. Zudem verzichtet Fuji auf übertriebene Kontrastanhebungen.



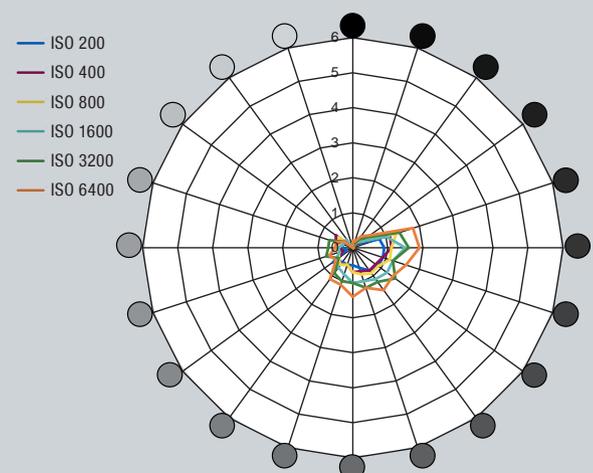
Auflösung

Die Kurven für die Grenzauflösung verlaufen bei ISO 200 und 400 auf einem sehr hohen Niveau und nahezu parallel. Bei ISO 800 ist ein Rückgang um fast 300 LP/BH zu verzeichnen, ab dann geht's nur noch in kleineren Schritten abwärts.



Rauschwahrnehmung (Visual Noise)

Das Rauschen steigt bis ISO 6400 von einem niedrigen Niveau (VN 0,5) in konstanten Schritten von 0,1 auf immer noch moderate VN 1,0 bei ISO 6400 an. Erst bei ISO 12.800 (nicht in der Grafik) ist ein deutlicher Anstieg auf VN 1,5 zu verzeichnen.



sich ein Schrittmotor bemerkbar. Unterstützt wird das manuelle Scharfstellen durch zwei Einstellhilfen, die sich alternativ verwenden lassen. Die Peaking-Funktion hebt Kontrastkanten bei erfolgreicher Fokussierung hell hervor. Die zweite Möglichkeit ist das „digitale Schnittbild“: In einem leicht abgedunkelten Feld in der Bildmitte bringt man durch Fokussieren unterbrochene Motivkanten wieder auf Linie, ähnlich dem Schnittbildindikator analoger Spiegelreflexkameras.

Limitierte Verschlusszeiten

Zur Belichtungsmessung stehen Integral- und Matrixmessung (256 Felder) sowie Spotmessung mit 2 % Bildfeldabdeckung bereit. Die Auswahl an Belichtungsprogrammen beschränkt sich auf Programmautomatik (Zeitenrad und Blendenring jeweils auf A-Position) mit Shiftfunktion, ergänzt durch Zeit-/Blendenautomatik und manuellen Modus. Drei Individualspeicher erlauben das Personalisieren der Kamera. Die Kombination aus mechanischem und elektronischem Verschluss führt bei der Fujifilm zu einer ungewohnten Limitierung der Verschlusszeiten: 1/4000 s ist nur bei Blende 8 und kleiner möglich; bei Blende 4 und 5,6 ist 1/2000 s verfügbar, bei Offenblende nur noch 1/1000 s. Bei Bedarf lässt sich ein Neutralfilter simulieren, das die Belichtung um 3 EV-Werte reduziert. Herstellertypisch ist der zwischen 100, 200 und 400 % variable Dynamikbereich, um die Kamera auf mehr oder weniger kontrastreiche Motive abzustimmen. Im Zweifelsfall fährt man mit der Auto-Einstellung gut. Neben automatischen Stufenbelichtungen erlaubt die Kamera auch ISO-, Filmsimulations- und Dynamikbereichs-Bracketing. Filme zeichnet sie in Full-HD (1920 x 1080 Pixel) mit max. 60 Vollbildern pro Sekunde auf. Kontinuierlicher AF beim Filmen ist möglich, nicht immer fand der Autofokus dabei allerdings sein Ziel. Falls Sie den Videomodus

vergeblich suchen: Taste „Drive“ links vom Monitor drücken und letzten Eintrag im Menü anwählen.

Solides Magnesiumgehäuse

Die X100S besitzt ein solides Magnesiumgehäuse im Look einer klassischen Sucherkamera, in Silber mit schwarzer Belederung. Das fest eingebaute Fujinon-Objektiv hat eine Lichtstärke von 1:2 und eine Brennweite von 23 mm, was einem KB-Objektiv von 35 mm entspricht. Verschlusszeitenrad und Blendenring am Objektiv unterstreichen die Retro-Optik, schön wäre es allerdings, wenn man die Blenden nicht nur in ganzen, sondern auch in halben Stufen einstellen könnte. Der Fokussiererring könnte zudem einen Tick griffiger sein. Auf ein eingebautes Blitzgerät muss man verzichten; steckt jedoch ein Systemblitzgerät am Blitzschuh, lässt sich die Blitzkorrektur direkt an der Kamera einstellen. Das Quick-Menü erlaubt schnellen Zugriff auf wichtige Funktionen. Dazu kommen verschiedene Direktzugriffstasten, auch in Form der doppelt belegten Richtungstasten und einer frei konfigurierbaren Funktionstaste. Nur die Kombination von 4-Wege-Schalter mit integriertem Einstellrändelrad erwies sich als etwas fummelig. Nicht selten dreht man leicht am Rad, wenn man nur eine Richtungstaste betätigen will, um dann an falscher Stelle im Menü zu landen. Ein zweites Einstellrad wäre nicht verkehrt. Was man als solches vermutet – links unterhalb der Belichtungskorrekturscheibe – ist nämlich kein Einstellrad, sondern ein Wippschalter.

Bildqualität auf SLR-Niveau

Die X100S verwendet einen X-Trans CMOS II mit 16 Megapixeln Nennauflösung und speziellem Farbfiltermosaik, der mit einer speziellen Filteranordnung einen Tiefpassfilter obsolet macht. Dazu kommt ein nochmals verbesserter Bildprozessor (EXR II), der laut Hersteller Lichtsäumen und Beugungsunschärfen wirksam

begegnen soll. Und tatsächlich sprechen die auf die Bildmitte bezogenen Testergebnisse der Kamera für deren Leistungsfähigkeit: Die Grenzauflösung schwingt sich auf nahezu 2000 LP/BH bei ISO 200/400 auf und bleibt bis ISO 12 800 auf einem hohen Niveau um 1600 LP/BH. Ähnlich hoch verlaufen die Dead-Leaves-Kurven (1041 bis 855 zwischen ISO 100 und 6400). Das Rauschen bleibt bis in höhere ISO-Regionen moderat, die Dynamik ist durchgängig hoch (zwischen 9 und 10 Blenden) und fällt nur bei ISO 1600 auf 8,3 Blenden ab. Bis ISO 800 liefert die Fuji ein fast konstantes Ergebnis, das auch bis ISO 1600 nur moderat abfällt, trotz leichter Schwächen bei sehr feinen kontrastarmen Strukturen. Aber: So gut die Ergebnisse in der Bildmitte sind, so wenig können sie an den Bildrändern befriedigen (siehe Objektivtest).



Verschluss. Wird der elektronische Sucher verwendet, deckt ein Verschluss das Sucherfenster ab. Bild daneben: Verschluss geöffnet, optischer Sucher aktiv.

Zeitautomatik. Steht das Verschlusszeitenrad auf A und ist am Blendenring ein Blendenwert vorgewählt, arbeitet die Kamera in Zeitautomatik.



FUJIFILM X100S

UVP des Herstellers	1199 Euro
BILDENSOR/DATEI	
Auflösung (nicht interpoliert)	4896 x 3264 Pixel
Pixelgröße (Pixelpitch), förderliche Blende	4,8 µm, f7,9
Sensorgroße, Bildwinkelfaktor	23,6 x 15,8 mm, 1,5x
Sensortyp, Sensorreinigung, Bildstabilisator	CMOS, -, -
Dateiformat	JPEG, RAW, RAW + JPEG
AUFNAHMESTEUERUNG	
Fokussierung externer Sensor, MF	-, -
Fokussierung Aufnahmesensor, MF (LiveView)	Hybrid-AF (Kontrast- und Phasen-AF), Kontrast-AF: 49 Felder, Phasen-AF, MF (Lupe)
Verschlusszeiten, kürzeste Blitzsync., B	1/4000–30 s, Blitz 1/2000 s, B
Belichtungsmessung: mittigenbetont, Spot, Matrix	mittigenbetont, Spot, Matrix mit 256 Feldern
Progr.-, Blenden-, Zeitautom., Man (P, Av, Tv, M)	P mit Programmshift, Av, Tv, M
Belichtungs Korrektur, Blitzbelichtungs Korrektur	± 2 Blenden, ±2/3 Blenden
Belichtungsreihe, Blitzbelichtungsreihe	Belichtungsreihe, -
Empfindlichkeitswahl: ISO-Autobereich variabel man., Reihe	ISO-Auto einstellbar, 100–25600, ISO-Reihe
Weißabgleich	auto, messen, Presets, Kelvinwerte, manuelle Korrektur
Farbräume	sRGB, Adobe RGB
steuerbare Einstellungen	Schärfe, Kontrast, Sättigung, Lichter-/Schattenkorrektur, Rauschfilter
SUCHER/MONITOR/DISPLAY	
Sucher (Typ, einblendbares Gitter, Gesichtsfeld, Vergrößerung, effektive Sucherbildgröße, austauschbare Matscheiben)	opt. und elektron. Sucher, 786666 RGB-Pixel, Gitter, 100 %, 0,50, eff. 0,33, eff. 0,50, -
Monitor: Größe, Touchscreen, Auflösung, verstellbar	2,8", -, 153300 RGB-Bildpunkte, -
Monitor als Sucher nutzbar, Lupe für MF, Histogramm, Über-, Unterbelichtungswarnung	Live-View, Histogramm, -, -
Bildwiedergabe: Histogramm, Über- und Unterbelichtungswarnung	Histogramm, Lichterwarnung
ANSCHLÜSSE UND WEITERE AUSSTATTUNG	
Bajonett, Speicher, Akku	-, SDHC/SDXC, Li-Ion
int. Blitz, Anschluss ext. Blitz (Buchse, Blitzschuh)	-, -, Blitzschuh
Schnittstellen	USB 2.0, HDMI
Video: Format, max. Auflösung, Bildfrequenz, max. Länge, AF-Funktion	MOV (H.264), 1920 x 1080 Px, 60 Vollbilder/s, 14 min, AF
Spiegelvorauslösung, Spritzwasserschutz	-, -
Maße (B x H x T), Gewicht mit Batterie	127 x 74 x 54 mm, 445 g
BILDQUALITÄT	
Objektiv für Auflösungs-/AF-Messung	integriert: 2/23,0 mm, KB: 34,5 mm
DCRaw Auflösung ISO100/400/800/1600/3200/6400/12800 (LP/BH)	- / - / - / - / - / - / -
DCRaw DL ISO100/400/800/1600/3200/6400/12800 (LP/BH)	- / - / - / - / - / - / -
	LP/BH / LP/BH / - / V/N / Ble
ISO100 Auflösung/DL/Kurtosis/Rauschen/Dynamik	1958 / 1041 / 1,5 / 0,5 / 9,7
ISO400 Auflösung/DL/Kurtosis/Rauschen/Dynamik	1958 / 1057 / 1,4 / 0,6 / 9,7
ISO800 Auflösung/DL/Kurtosis/Rauschen/Dynamik	1697 / 990 / 1,2 / 0,7 / 9,7
ISO1600 Auflösung/DL/Kurtosis/Rauschen/Dynamik	1670 / 942 / 1,0 / 0,8 / 8,3
ISO3200 Auflösung/DL/Kurtosis/Rauschen/Dynamik	1638 / 777 / 0,8 / 0,9 / 9,3
ISO6400 Auflösung/DL/Kurtosis/Rauschen/Dynamik	1641 / 855 / 0,8 / 1,0 / 9,0
ISO12800 Auflösung/DL/Kurtosis/Rauschen/Dynamik	1613 / 593 / 0,9 / 1,5 / 8,3
Farbgenauigkeit (DeltaE) ISO100/400/1600/6400	10,7 / 10,5 / 10,6 / 10,6
Weißabgleich Tageslicht/Blitz	2 DeltaRGB / LZ 4
Bildqualität ISO100/400/800/1600/3200/6400	33 / 33,5 / 31 / 27 / 26 / 22,5 Punkte
BEDIENUNG/PERFORMANCE	
mögliche Bildserie bei max. Auflösung JPG	5,7 B/s, 100 Bilder in Serie
mögliche Bildserie bei max. Auflösung RAW	5,2 B/s, 9 Bilder in Serie
Einschaltverzögerung	1,2 s
AF Zeit bei 1000/30 Lux/Live-View (max. 10 Punkte)	0,39 / 0,52 / - s 5,5 Punkte
Ausstattung/Lieferumfang (max. 15 Punkte)	11 Punkte
Ausstattung/Performance (max. 25 Punkte)	16,5 Punkte
GESAMTPUNKTZAHL (MAX. 100 PUNKTE)	56 PUNKTE 11,5 PKT. ÜBER Ø

FAZIT

Wer etwas für Kameras im Leica-Retro-Look übrig hat, wird sich in die X100S auf Anhieb verlieben. Diesen Sympathievorschuss verdankt die Kamera auch dem Hybrid-Sucher, der praktisch ist und Spaß macht. Materialwahl und Verarbeitung rechtfertigen die gehobene Preisklasse. Kleine Schwächen bei der Bedienung (4-Wege-Schalter mit fummeligem Rändelrad) sind eher als Randnotiz zu verstehen. Einen zwiespältigen Eindruck hinterlässt die Kamera aber bei der Bildqualität: In der Bildmitte hervorragend mit einer überdurchschnittlichen Konstanz bis ISO 800, an den Bildrändern leider deutlich schlechter als erwartet, da die Auflösung des Objektivs in den Ecken zu stark sinkt. ks

3 TASCHEN UND 3 RUCKSÄCKE
FÜR DIE MITTELGROSSE
SLR-AUSRÜSTUNG

RICHTIG GERÜSTET



KATA DC-441 DL

Als direkter Konkurrent zur Bilora geht die Kata ins Rennen. Punkten kann sie mit dem umlaufenden Reißverschluss. Außen ist sie aus einem speziellen Nylon-Materialmix gefertigt, der Erschütterungen abpuffern und Eindringen von Feuchtigkeit verhindern soll. Zusätzlich gehört eine Regenhülle zum Lieferumfang, die sich allerdings mühselig überziehen lässt. In den drei Innenfächern verstaut man bequem kopfüber eine DSLR samt angesetztem Standardzoom, zwei weitere Objektive finden daneben Platz; ein Blitz und Ladegerät passen in die beiden geräumigen Reißverschluss-Außentaschen. Die Polsterung der Trennelemente in den Außenbe-



BILORA PAMIR STANDARD S

Eine leichte und günstige Tasche mit gut organisiertem Stauraum für eine SLR mit drei bis vier Objektiven, Blitz, Zubehör und Kleinteilen bietet Bilora. Der glänzende Materialmix aus schwarzem Nylon lässt Wasser abperlen, aber es gibt keinen umlaufenden Reißverschluss, der das Hauptfach schützt. Ein einfacher Überwurf muss genügen. Der fest geformte, stabile Deckel stülpt sich aber so passgenau über die Tasche, dass Wasser und Staub nur schwer eindringen können. Zwei Gummistellfüße schützen die Tasche im Bodenbereich. Zum Lieferumfang gehört ein Regencape. Die Polsterung der Tasche insgesamt ist mittelmäßig,

genügt aber Fototouren, auf denen keine großen Erschütterungen oder Stöße zu erwarten sind. Pluspunkte kann sie mit ihrem Aufteilungskonzept sammeln. Komfortabel der Tragekomfort mit gut gepolstertem, rutschfestem Schultergurt. Dazu gibt es einen weichen Tragegriff.

FAZIT:

Günstiges und robustes Modell mit gutem Tragekomfort und Aufteilungskonzept. Das Kamerafach lässt sich nicht fest verschließen, dafür gehört ein Regencape zum Lieferumfang. Ideal für Städtesafaris.



VOR- UND NACHTEILE

- + DURCHDACHTER STAUHAUM FÜR KLEINTEILE
- + VIEL SCHUTZ VOR ERSCHÜTTERUNG UND NÄSSE
- + GÜNSTIG
- KAMERAFACH NICHT FEST VERSCHLIESSBAR



reichen ist ausreichend, wirkt aber im Bodenbereich zu spärlich. Auch fehlen Stellfüßchen oder eine Gummischutzschicht. Der Tragekomfort geht in Ordnung: Es gibt einen gut gepolsterten Tragegriff, einen breiten Schultergurt, diesen aber ohne gepolstertes Schulterstück. Dafür trägt man die Kata äußerst bequem als Hüfttasche: Im Rückenbereich finden sich stabile Trageschlaufen.

FAZIT:

Sportlich-schicke Schulter-Hüfttasche mit viel Stauraum für die mittelgroße Ausrüstung. Wind- und wetterfest, allerdings mit nur mäßiger Polsterung im Bodenbereich, und als Schultertasche ist der Tragekomfort gering.



VOR- UND NACHTEILE

- + HAUPTFACH STAUB- UND WETTERFEST VERSCHLIESSBAR
- + INKLUSIVE HÜFTSCHLAUFEN
- + MIT REGENHÜLLE
- MASSIGER SCHUTZ GEGEN ERSCHÜTTERUNGEN

MATIN BALADE 300

Eine optisch schicke Umhängetasche in Top-Verarbeitung hat Enjouyourcamera im Sortiment. Trotz des strapazierfähigen, aber weichen Cotton Canvas ist sie mit 1,1 kg angenehm zu tragen. Zugriff aufs Equipment hat man über einen breiten Klett-Überwurfdeckel, der den querverlaufenden Doppelreißverschluss darunter schützt. Mithilfe eines kleinen Vorhängeschlosses lässt sich das Fach gegen ungewollten Zugriff sichern. In dem geräumigen Innenfach mit weichen gepolsterten Trennelementen verstaut man eine größere DSLR plus zwei weitere Objektive, selbst ein 70–200-mm-Zoom passt problemlos hinein. Ein Blitz oder Akkus finden in den geräumigen Klettaubentaschen frontseitig Platz.

Die Polsterung von Raumteilern und Außenwänden ist gut, der Boden zusätzlich verstärkt, allerdings fehlen Gummifüßchen oder eine entsprechende Anti-Schmutz-Beschichtung. Auch eine Regenhülle gibt es nicht. Das Tragekonzept mit abnehmbarem, ergonomisch geformtem Schulterpolster gefällt. Wenig Sinn macht der Trageriemen, mit dem man die Tasche nur in gekippter Stellung tragen kann.

FAZIT:

Optisch reizvolle Umhängetasche in robuster Qualität mit sehr angenehmem Tragekomfort, viel Stauraum, aber mäßigem Nutzungskomfort: Es gibt keinen Stauraum für Kleinteile, kein Regencape. Preistipp!



VOR- UND NACHTEILE

- + VERARBEITUNG UND QUALITÄT
- + NETBOOKFACH
- KEINE FÄCHER FÜR KLEINTEILE
- KEIN REGENCAPE



CULLMANN GARDA SPORTSPACK 400

Cullmanns neuer Fotorucksack ist aus leichtem, reißfestem 210D-Nylon-Ripstop-Materialmix im klassischen Dayback-Konzept. Insgesamt ist er das kompakteste Exemplar im Test. Der Schnellzugriff auf die SLR erfolgt von der Seite, der Hauptzugriff über den unteren Rückenbereich. Damit ist die Kamera gut gegen Diebstahl geschützt. In dem weichen, hellen Innenfach liegt die SLR samt zweier Wechseloptiken und einem Blitz gut stabilisiert, da sich die Klettelemente der Raumteiler individuell anlegen lassen. Kritikpunkt ist die eher spärliche Polsterung sowohl in der Boden- als auch den Seitenpartien. Pluspunkte kann sich der Garda durch die vielen Zubehörtaschen und Befestigungselemente

sichern. Mit zur Ausstattung gehört eine Stativbefestigung, Schlaufen für ein weiteres Stativ oder Helm und eine Regenhülle. Alle Reißverschlüsse sind gegen Spritzwasser vernäht. Auch der Tragekomfort gefällt: Der Rückenbereich ist mit Kanälen bestückt, sodass die Luft auch bei längeren Reisen gut zirkuliert. Hinzu kommen der gut gepolsterte breite Hüftgurt, ein Brustgurt sowie ein Tragegriff.

Fazit:

Leichter, kompakter Fotorucksack für sportliche Fototouren. Inklusive Schnellzugriff, Trinkwasservorrichtung und mit prima Tragekomfort und Wetterschutz. Testsieger!

DELSEY CORMAN RUCKSACK

Der neue Delsey wirkt dank Lederoptik gar nicht wie ein Fotorucksack. Mit einem Reingewicht von 1,8 kg ist er fast doppelt so schwer wie die Konkurrenz und das teuerste Exemplar im Testfeld. Der obere Teil ist für persönliche Gegenstände und Kleinteile vorgesehen, das entnehmbare Kamerafach findet sich im unteren Bereich. Zugriff darauf erhält man über einen zu zwei Drittel umlaufenden Reißverschluss. Allerdings lässt sich der obere Teil nicht wegklappen, sodass man nach Kamera und Co. etwas mühselig fischt. Handicap Nummer zwei: Die Reißverschlüsse laufen zu schwerfällig. Im hellgrauen Innenraum bringt man eine DSLR samt zwei Objektiven und einen Blitz unter. Eine Regenhülle liegt nicht bei.

Alle Reißverschlüsse sind mit einem Streifen gegen Nässe und Schmutz geschützt. Die ergonomisch geformten Schultergurte sind breit und wie der gesamte Rückenbereich mit einem weich gepolsterten, atmungsaktiven Netzmaterial bezogen. Was fehlt, ist ein Tragegriff. Dafür gibt es einen dünnen, ungepolsterten Beckengurt.

Fazit:

Optisch aparter, aber teurer Rucksack mit gutem Schutz gegen Erschütterungen, viel Stauraum sowie angenehmes Tragegefühl. Wenig Nutzungskomfort durch schlechten Zugriff aufs Kamerafach und sperrige Reißverschlüsse.



LOWEPRO PHOTO HATCHBACK 22L AW



Der Photo Hatchback von Lowepro bietet das gleiche Außenmaterial, Leergewicht und ähnliche Konzepte wie die Konkurrenz von Cullmann, ist aber um rund 10 cm höher. Das geräumige Deckfach bietet viel Stauraum für persönliche Dinge. Das Kamerafach versteckt sich im unteren Bereich. Zugriff darauf erhält man von der Rückenpartie aus. Einen Schnellzugriff gibt es nicht, den Hatchback muss man ablegen. Das Kamerafach lässt sich über einen zu zwei Dritteln umlaufenden Reißverschluss komplett aufklappen. In fünf Fächern aus hellem Polyester bringt man eine SLR mit angesetztem 18–105 mm-Zoom liegend unter, dazu zwei weitere Optiken und einen Blitz. Mit zur Ausstattung

gehören außen Slip-Lockschlaufen zum Anbringen optionaler Köcher und eine integrierte Regenhülle. Insgesamt wirkt der Rucksack robust, das geringe Gewicht und die atmungsaktiv gestaltete gut gepolsterte Rückenpartie samt Schulter- und Hüftgurte versprechen hohen Tragekomfort auch auf längeren Fototouren.

FAZIT:

Leichter Dayback in frischen Farben mit viel Stauraum für persönliche Gegenstände und Platz für ein Tablet-PC. Gute Polsterung und hoher Tragekomfort. Übersichtliches, komplett entnehmbares Kamerafach, aber ohne Schnellzugriff. sas



VOR- UND NACHTEILE

- + LEICHT UND ROBUST
- + SCHNELLZUGRIFF
- + HOHER TRAGEKOMFORT
- ZU DÜNNE POLSTERUNG



VOR- UND NACHTEILE

- + EDLE OPTIK
- + GUTER SCHUTZ GEGEN ERSCHÜTTERUNG
- + UMFUNKTIONIERBAR ZUM ALLTAGSRUCKSACK
- SCHLECHTER ZUGRIFF AUF KAMERAFACH
- OHNE REGENCAPE



VOR- UND NACHTEILE

- + VIEL STAUPLATZ
- + PLATZ FÜR TABLET-PC
- + ÜBERSICHTLICHES KAMERAFACH
- KEIN SCHNELLZUGRIFF

TASCHEN MITTLERE SLR-AUSRÜSTUNG RUCKSÄCKE MITTLERE SLR-AUSRÜSTUNG

	BILORA PAMIR STANDARD S	KATA KT DC-441 DL	MATIN BALADE BAG 300	CULLMANN GARDA SPORTS-PACK 400	DELSEY CORMAN RUCKSACK	LOWEPRO PHOTO HATCH-BACK 22L AW
UVP des Herstellers	50 Euro	75 Euro	60 Euro	130 Euro	280 Euro	120 Euro
Internetadresse	www.bilora.de	www.kata-bags.com	www.enjoyyourcamera.de	www.cullmann.de	www.kaiser-fototechnik.de	www.lovepro.de
MATERIAL, GRÖSSE, GEWICHT						
Außenmaterial	Nylon 600D Strukturmix	TST-Rip-Struktur	Cotton Canvas	210D Nylon Ripstop	PVC-Suede	600D Polyester U. 210D Nylon Single Ripstop
Verfügbare Farben	Schwarz	Schwarz	Schwarz, Natur	Grau-Orange, Schwarz	Braun	Orange, Blau, Grau
Gewicht	890 g	600 g	1100 g	1000 g	1800 g	1000 g
Außenmaß (BxHxT)	28x12x18 cm	25x21x4 cm	33x25x12 cm	27x40x16 cm	33x46x24 cm	26x50x6 cm
FASSUNGSVERMÖGEN						
Innenmaß des Fotoeinsatzes (B x H x T)/Volumen	25x11x 15 cm/4 l	22x20x 12 cm/5,5 l	30x23x 11 cm/7,5 l	15x25x 13 cm/5 l	30x18x 16 cm/8,5 l	23x11x 19 cm/5 l
Anzahl der Kammern des Fotoeinsatzes	5	3	5	5	6	5
Trennwände variabel durch Klettbesatz	*	*	*	*	*	*
Platz für lichtstarkes 200er-Teleobjektiv	*	*	*	*	*	*
Anzahl zusätzl. Innenfächer groß/klein	1/0	0/2	0/0	2/1	3/2	3/1
Anzahl der Außentaschen groß/klein	3/7	3/1	4/4	0/4	0/0	0/2
Stativbefestigung	-	-	-	*	-	-
Notebookfach mit bis zu 15 Zoll/über 15 Zoll	-/-	-/-	-/-	-/-	*/-	*/-
TRAGESYSTEM						
Schulterriemen/Polster vorteilhaft geformt/flexibel/griffig	* / * / * / *	* / - / * / -	* / * / * / *	* / * / - / *	* / * / - / *	* / * / - / *
Tragegriff/gepolstert	* / *	* / *	* / -	* / -	- / -	* / -
Hüftgurt/gepolstert	- / -	- / -	- / -	* / *	* / -	* / -
Schulterriemen/Griff/Hüftgurt abnehmbar	* / - / -	* / - / -	- / - / -	- / - / -	- / - / -	- / - / -
Rückenpolster/belüftet	- / -	- / -	- / -	* / *	* / *	* / *
Brustgurt/Lastkontrollriemen	- / -	- / -	- / -	* / -	- / -	- / -
AUSSTATTUNG						
Wasserdichtes/wasserabweisendes Außenmaterial	- / *	- / *	- / *	- / *	- / *	- / *
Regenhülle im Lieferumfang/integriert	* / -	* / -	- / -	* / *	- / -	* / *
Verdeckte, geschützte Reißverschlüsse	-	-	-	*	*	*
Umlaufender Reißverschluss	-	*	*	*	-	*
Kamerafach staubdicht verschließbar	-	*	*	*	*	*
Kameraeinsatz komplett entnehmbar	-	-	-	-	*	*
Besonderheiten	Inklusive Speicherkartentasche, Gummistellfüßchen	Als Hüfttasche tragbar	Fach für iPad/Netbook	Befestigungsschlaufen für Zweitstativ und Helm	Zum Alltagsrucksack umfunktionierbar	Back-Zugriff aufs Kamerafach

TESTERGEBNISSE

SICHERHEIT						
Schutz vor Erschütterungen (max. 21)	9,5	7,5	11,5	12,5	13,5	12,5
Schutz vor Wasser und Sand (max. 12)	6,0	4,0	3,0	5,0	3,0	5,0
Schutz vor Diebstahl (max. 2)	0,0	1,0	2,0	2,0	1,5	2,0
Summe Sicherheit (max. 35 P.)	15,5	12,5 P.	16,5	19,5	18	19,5
KOMFORT						
Tragekomfort (max. 17,5 P.)	11,0	10,0 P.	11,0	14,0	10,0	13,5
Nutzungskomfort (max. 17,5 P.)	12,5	11,0 P.	11,5	14,0	11,0	12,0
Summe Komfort (max. 35 P.)	23,5	21	22,5	28	21	25,5
AUSSTATTUNG						
Fassungsvermögen (max. 11 P.)	2,1	2,5	3,6	2,5	4,3	2,5
Innenausstattung (max. 6 P.)	3,0	4,0	2,0	5,0	3,0	5,0
Erweiterungsmöglichkeiten (max. 3)	0,0	0,5	0,0	3,0	0,0	1,0
Summe Ausstattung (max. 20 P.)	5	7	5,5	10,5	7,5	8,5
VERARBEITUNG						
Hochwertige Materialien (max 7 P.)	3,5	4,5	5,0	3,5	5,0	3,5
Stabile Nähte (max. 3 P.)	2,5	2,5	3,0	2,5	3,0	2,5
Summe Verarbeitung (max. 10 P.)	6	7	8	6	8	6
GESAMTWERTUNG (MAX. 100 P.)	50	47,5	52,5	64	54,5	59,5





IM AUSSENDIENST

Outdoor-Kameras sind explizit für den harten Einsatz im Außendienst konzipiert. Selbst Wasser, Sand und Stürze können ihnen kaum etwas anhaben. Wir vergleichen die aktuellen Modelle von Canon, Nikon, Olympus, Panasonic und Sony.

Der Strand ist so ziemlich der letzte Platz, den man seiner SLR gerne zumutet. Wasser und Sand können der Ausrüstung schweren Schaden zufügen. Wer das vermeiden will, packt die SLR entweder in eine hermetisch abgeriegelte Kunststoffbox oder nimmt stattdessen gleich eine für den Outdoor-Einsatz konzipierte Kompaktkamera mit. Diese Kameras sind durch spezielle Dichtungen am Gehäuse gegen allerlei Unbillen gefeit.

Die geschlossene Bauweise bedingt, dass keine Objektivteile herein- und herausgefahren werden können, der komplette Zoombereich muss also durch internes Verschieben von Linsen oder Linsengruppen realisiert werden. Das setzt dem Zoom klare Grenzen. Fast alle Outdoor-Kameras sind daher mit einem 4-fach-Zoom oder 5-fach-Zoom am Start. Von unseren Testkandidaten bietet die Olympus TG-2 mit 25–100 mm (KB) den kleinsten Brennweitenbereich, dafür hat sie den größten Bildwinkel.

Für die Bedienung unter Wasser oder mit Handschuhen sind kleine Bedienelemente natürlich verboten. Outdoor-

Kameras sind deshalb für möglichst einfaches Fotografieren in allen Lebenslagen konzipiert und kommen auch schon mal mit besonderen Einstellmöglichkeiten. Viele Outdoor-Kameras sind zudem mit GPS und Kompass ausgestattet. Diese Messinstrumente liefern zu jedem Foto zusätzliche Informationen, die Sie bei der Nachbearbeitung am Rechner nutzen können.

Ein großer Vorteil der Outdoor-Kameras, über den kaum gesprochen wird: Sie sind nicht anfällig für Verschmutzung durch Fussel und Staub. Während bei anderen Kompakten durch das ständige Heraus- und Hereinfahren des Objektivs durchaus mal Dreck ins Kamerainnere gerät, der sich dann in Form von schwarzen Flecken un schön auf den Bildern zeigt, sind die hermetisch abgeriegelten Outdoor-kameras dagegen immun.

Canon Powershot D20

Alle Bedienelemente sind Tasten. Sie sind deutlich gekennzeichnet und haben etwas strammere Druckpunkte – ein guter Schutz gegen versehentliches Betätigen. Das ist bei so vielsei-



Harte Gangart. Outdoorkameras sind durch ein stabiles Metallgehäuse geschützt. Da sie auch keine filigranen hervorstehenden Teile haben, halten Sie auch schon mal einen Tritt aus.



Washtag. Ist das gute Stück am Isar-Strand etwa sandig geworden? Kein Problem. Die waserdichteren Kameras können gleich vor Ort wieder saubergeschrubbt werden.

tigen Einsatzmöglichkeiten beileibe kein Luxus. Das 3 Zoll große Display mit 153 000 RGB-Pixeln ist scharf und klar, Schrift und Symbole sind groß genug und deutlich lesbar. So soll die Kamerasteuerung auch mit Handschuhen, unter Wasser und bei Kälte möglich sein. Stabilisiert wird die Aufnahme mit dem „Intelligent IS“ genannten System, das mit sieben verschiedenen Modi arbeitet. Der CMOS-Sensor mit einer Auflösung von 12 Megapixeln kann bei ISO 100 in Weitwinkelstellung durchaus überzeugen, in der Telestellung und bei ISO 400 leidet die Schärfe erheblich, die Bilder wirken verschwommen. Das kostet Punkte.

Nikon Coolpix AW110

Für eine Outdoorkamera sieht die AW110 ausgesprochen schlicht aus – ein handlicher Flachmann. Erst ein Blick auf die Details zeigt die hochklassige Verarbeitung. Mit einem WLAN-Modul kann die AW110 Kontakt mit Android- oder iOS-Geräten aufnehmen. So kann auf dem Smartphone oder Tablet ein Live-Bild gezeigt werden. Auch eine Steuerung der Kamera durch eine eigene App ist möglich. Die Bildqualität entspricht dem, was man von einem 16-MP-Sensor erwarten

kann. Größter Kritikpunkt ist allerdings das übermäßige Eingreifen des Prozessors, der Strukturen zu stark glättet. Mit 50 Punkten ist die Nikon Coolpix AW110 deutlich besser als das Vorgängermodell AW 100. An den Klassenprimus Panasonic Lumix DMC-FT5 kommt sie aber nicht ganz heran.

Olympus Stylus TG-2

Das Bedienkonzept folgt der Outdoor-Philosophie leider nur halbherzig. Das Hauptstellrad befindet sich an der Kamerarückseite, rastet satt und ist damit gut gegen unbeabsichtigtes Verstellen gesichert. Aber für die Bedienung mit Handschuhen ist es zu filigran, ebenso wie die anderen Bedienelemente. Das 3-Zoll-Display bildet scharf und knackig ab. Zur gehobenen Ausstattung gehören eine Makrofunktion mit einem Mindestaufnahmestand von nur 1 cm, GPS-Tracking sowie eine High-Speed-Videofunktion. Der Sensor im 1/2,3-Format beschränkt sich auf sinnvolle 12-MP-Auflösung und liefert gute ISO-100-Bilder im Weitwinkel. Das Tele lässt leicht nach, bei ISO 400 stören dann kräftige Artefakte. Insgesamt eine Kamera, die viele technische Möglichkeiten bietet sowie eine ordentliche ISO-100-Bildqualität.

Panasonic Lumix DMC-FT5

Bei der Bedienung gibt es durchaus Anlass zur Kritik. Außer dem Auslöser sind alle Bedienelemente klein, ihre Kennzeichnung sehr filigran. Das erlaubt eine kompaktere Bauweise, aber Sinn ist es ja, die Kamera auch bei widrigen Umständen bedienen zu können. Ansonsten überwiegt Positives: Die Verarbeitung der Kamera ist sehr gut. Akku, Speicherkarte und die beiden Steckanschlüsse sind in einem gemeinsamen Fach mit zwei Schiebern doppelt gesichert. Die Kamera kann ihre Fotos drahtlos an andere Geräte übertragen und kann bequem per App ferngesteuert werden. Schon bei ISO 100 grieselt es an den Kanten, aber selbst ISO 400 ist vergleichsweise brauchbar. Eine Kamera mit vielen Feinheiten und auch die Bildqualität stimmt. Kauf Tipp Outdoor.

Sony Cyber-shot DSC-TX30

In ihrem 1,6 cm flachen Gehäuse aus mattiertem Metall wirkt die Sony Cyber-shot DSC-TX30 wie ein schickes Accessoire. Zum Experimentieren regt vor allem die Makrofunktion mit Lupe Plus an, die Aufnahmen aus einem Mindestabstand von bis zu 1 cm



Grobmotorik. Wer die Kamera wirklich im harten Outdoor-Einsatz hat, muss sie auch oft mit Handschuhen bedienen. Kleine Knöpfe und Schalter verbieten sich da eigentlich.

ermöglicht. Dabei schaltet sich ein ums Objektiv angeordneter LED-Ring ein, damit trotz der geringen Entfernung noch genügend Licht auf das Motiv fällt. Im Gegensatz zur komfortablen Bedienung per Touchscreen ist die Bildqualität der handlichen Outdoor-Kamera jedoch nicht State of the Art – störende Unregelmäßigkeiten in einfarbigen Flächen verwischen den guten Eindruck im wörtlichen Sinne ab ISO 400, während ISO 100 konkurrenzfähig abschneidet. rm/eb/sab



FAZIT

Alle fünf getesteten Outdoorkameras sind nicht nur unverwundlich, sondern bieten insgesamt eine ansprechende Bildqualität, zumindest bei der Einstiegsempfindlichkeit und im Weitwinkel. Im dicht gedrängten Feld hat die Panasonic FT5 letztlich die Nase vorn und erhält den Kauf Tipp Outdoor. rm

	CANON POWERSHOT D20	NIKON COOLPIX AW110
UVP des Herstellers	349 Euro	349 Euro
BILDESSENOR		
Auflösung, Pixelgröße (Pixelpitch)	4000 x 3000 Pixel, 1,5 µm	4608 x 3456 Pixel, 1,3 µm
Sensor: Klasse, Typ	1/2,3 Zoll, CMOS	1/2,3 Zoll, CMOS
Dateiformat	JPEG	JPEG
OBJEKTIV		
Blende/Brennweite, förderliche Blende	3,9–4,8/5,0–25,0 mm, f2,5	3,9–4,8/5,0–25,0 mm, f2,1
vergleichbare Kleinbildbrennweite, Zoomfaktor, Zoomtaste, Bildstabilisator	28–140 mm, 5x-Zoom, Zoomwippe, Objektiv	28–140 mm, 5x-Zoom, Zoomwippe, Objektiv
Fokus: AF, positionierbar, Spot-AF, MF	AF, –, Spot-AF, MF mit Lupe	AF, 99 Felder, positionierbar, Spot-AF, –
innenliegendes Zoom, Nässeenschutz, stoßfest	innenliegend, tauchfest, stoßfest	innenliegend, tauchfest, stoßfest
AUFNAHMESTEUERUNG		
Verschlusszeiten	1/1600–15 s	1/1500–4 s
Belichtungsmessung (mittenbet., Spot, Matrix)	mittig, Spot, Matrix	mittig, Spot, Matrix
Progr.-, Blenden-, Zeitautom., man. (P, Tv, Av, M)	P, –, –, –	P, –, –, –
Belichtungs-korrektur, Blitzbelichtungs-korrektur	±2 Blenden, –	±2 Blenden, –
Empfindlichkeitseinstellung in ISO	auto, man.: 100–3200	auto, man.: 125–3200
Weißabgleich (auto., man., Stufen)	auto, messen, Festwerte	auto, messen, Festwerte
Schärfung, Kontrast, Farbsättigung steuerbar	–, –, –	–, –, –
Speicher f. benutzerdef. Einstellungen	–	–
SUCHER, MONITOR, DISPLAY		
Sucher	kein Sucher	kein Sucher
Monitorgröße, -auflösung, schwenkbar, Touch	3-Zoll Monitor, 153666 RGB-Bildpunkte, –, –	3-Zoll Monitor, 204666 RGB-Bildpunkte, –, –
Einblendung bei Aufnahme: Histogramm, Gitter, Auflösung, Kompression, ISO-Wert, Weißabgleich, Entfernung, Zeit, Blende, Belichtungs-korrektur, Blitz-korrektur	Histogr. nur Wiedergabe, Gitter, Auflösung, Kompression, ISO, Weißabgleich, –, Zeit, Blende, Bel.-Korr., –	–, Gitter, Auflösung, Kompression, ISO, Weißabgleich, –, Zeit, Blende, Bel.-Korr., –
WEITERE AUSSTATTUNG		
int. Blitz, Anschluss ext. Blitz (Kabel, Blitzschuh)	int. Blitz, –, –	int. Blitz, –, –
Schnittstellen	USB 2.0, miniHDMI	USB 2.0, miniHDMI, WLAN
Wechselspeichertyp, Akku	SD/SDHC/SDXC, Li-Ion	SD/SDHC/SDXC, Li-Ion
Tonaufzeichnung	Tonaufz. vorhanden	Tonaufz. vorhanden
Videoaufzeichnung: max. Auflösung, Bildfrequenz, Videoformat, AF-, Zoom-Funktion	1920 x 1080 Pixel, 25 B/s, H.264, AF, Zoom	1920 x 1080 Pixel, 30 B/s, H.264, MPEG 4, AF, Zoom
Besonderheiten	Panorama per Kamerascshwenk, GPS	Panorama per Kamerascshwenk, GPS
Maße (BxHxT), Gewicht mit Batterien/Karte	112 x 70 x 29 mm, 225 g	110 x 66 x 26 mm, 192 g
BILDQUALITÄT		
Einheiten	LP/BH / LP/BH / – / –	LP/BH / LP/BH / – / –
W ISO100 Auflösung M/E/DL/Kurtosis	1335 / 1036 / 1074 / 3,0	1413 / 1033 / 1146 / 1,6
T ISO100 Auflösung M/E/DL/Kurtosis	1109 / 1118 / 429 / 3,1	1219 / 1020 / 998 / 2,0
W ISO400 Auflösung M/E/DL/Kurtosis	1218 / 943 / 577 / 2,8	1274 / 955 / 963 / 2,3
W ISO800 Auflösung M/E/DL/Kurtosis	1167 / 907 / 443 / 4,7	1235 / 906 / 905 / 4,0
W ISO1600 Auflösung M/E/DL/Kurtosis	1079 / 814 / 297 / 2,2	1103 / 725 / 454 / 1,0
W ISO3200 Auflösung M/E/DL/Kurtosis	996 / 706 / 235 / 1,8	1011 / 666 / 449 / 1,1
Einheiten	– / – / VN / Blenden	– / – / VN / Blenden
W ISO100 Kontrast M/E/Rauschen/Dynamik	0,83 / 0,66 / 1,4 / 9,3	0,77 / 0,55 / 1,2 / 10,7
T ISO100 Kontrast M/E/Rauschen/Dynamik	0,53 / 0,54 / 1,1 / 8,7	0,62 / 0,50 / 1,1 / 9,0
W ISO400 Kontrast M/E/Rauschen/Dynamik	0,66 / 0,47 / 2,1 / 8,3	0,76 / 0,53 / 1,8 / 9,3
W ISO800 Kontrast M/E/Rauschen/Dynamik	0,58 / 0,41 / 2,2 / 8,3	0,75 / 0,49 / 2,2 / 7,7
W ISO1600 Kontrast M/E/Rauschen/Dynamik	0,41 / 0,27 / 2,6 / 7,7	0,53 / 0,31 / 2,3 / 7,3
W ISO3200 Kontrast M/E/Rauschen/Dynamik	0,33 / 0,21 / 3,6 / 7,0	0,44 / 0,25 / 2,7 / 7,0
Farbgenauigkeit ISO100/400/800/1600/3200	8,1/8,8/8,6/9,2/9,8 DeltaE	10,6/10,6/10,5/10,2/10,5 DeltaE
Weißabgleich Tageslicht	1,6 DeltaRGB	2,0 DeltaRGB
Vignettierung W/T	0,5 / 0,4 Blenden	0,5 / 0,6 Blenden
Rauschanstieg Vignettierung W/T	1,6 / 1,1 VN	1,2 / 0,8 VN
Verzeichnung W/T	0,0 / -0,3 %	0,0 / 0,0 %
Farbquerfehler W/T	2,1 / 1,5 Px	0,5 / 0,8 Px
Bildqualität W ISO100/T ISO100/W ISO400/W ISO800	35,5 / 21,5 / 20,5 / 10,5 Punkte	38 / 33 / 26 / 15,5 Punkte
AF-Zeit W/T (max. 5/5 Punkte)	0,40 / 0,51 s	0,27 / 0,34 s
Handhabung (max. 10 Punkte)	6 Punkte	4,5 Punkte
Ausstattung, Lieferumfang (max. 10 Punkte)	6,5 Punkte	6 Punkte
Bedienung, Performance (max. 30 Punkte)	18 Punkte	17,5 Punkte
GESAMTPUNKTZAHLEN (W ISO100/400 UND 2XT ISO100 - MAX. 100 PUNKTE)	43 PUNKTE 1 PKT. UNTER Ø	50 PUNKTE 6 PKT. ÜBER Ø

	OLYMPUS STYLUS TG-2	PANASONIC LUMIX DMC-FT5	SONY CYBER-SHOT DSC-TX30
UVP des Herstellers	349 Euro	399 Euro	349 Euro
BILDESENSOR			
Auflösung, Pixelgröße (Pixelpitch)	3968 x 2976 Pixel, 1,6 µm	4608 x 3456 Pixel, 1,3 µm	4896 x 3672 Pixel, 1,3 µm
Sensor: Klasse, Typ	1/2,3 Zoll, RGB-CCD	1/2,3 Zoll, CMOS	1/2,3 Zoll, CMOS
Dateiformat	JPEG	JPEG	JPEG
OBJEKTIV			
Blende/Brennweite, förderliche Blende	2,0–4,9/4,5–18,0 mm, f2,6	3,3–5,9/4,9–22,8 mm, f2,1	3,5–4,8/4,7–23,5 mm, f2,1
vergleichbare Kleinbildbrennweite, Zoomfaktor, Zoomtaste, Bildstabilisator	25–100 mm, 4x-Zoom, Zoomwippe, Objektiv	28–128 mm, 4,6x-Zoom, Zoomwippe, Objektiv	26–130 mm, 5x-Zoom, Zoomwippe, Objektiv
Fokus: AF, positionierbar, Spot-AF, MF	AF, –, Spot-AF, –	AF, 23 Felder, –, Spot-AF, –	AF, positionierbar, Spot-AF, –
innenliegendes Zoom, Näsenschutz, stoßfest	innenliegend, tauchfest, stoßfest	innenliegend, tauchfest, stoßfest	innenliegend, tauchfest, stoßfest
AUFNAHMESTEUERUNG			
Verschlusszeiten	1/2000–4 s	1/1300–30 s	1/1600–4 s
Belichtungsmessung (mittenbet., Spot, Matrix)	mittig, Spot, –	mittig, Spot, Matrix	mittig, Spot, Matrix/Felder
Progr., Blenden-, Zeitautom., man. (P, Tv, Av, M)	P, Tv, –, –	P, –, –, M	P, –, –, –
Belichtungs-korrektur, Blitzbelichtungs-korrektur	±2 Blenden, –	±2 Blenden, –	±2 Blenden, –
Empfindlichkeitseinstellung in ISO	auto, man: 100–6400	auto, man: 100–3200	auto, man: 100–12800
Weißabgleich (auto., man., Stufen)	auto, messen, Festwerte	auto, messen, Festwerte	auto, messen, Festwerte
Schärfung, Kontrast, Farbsättigung steuerbar	–, –, –	–, –, –	–, –, –
Speicher f. benutzerdef. Einstellungen	2 Aufnahmeprofile	–	Speicher für Einstellungen
SUCHER, MONITOR, DISPLAY			
Sucher	kein Sucher	kein Sucher	kein Sucher
Monitorgröße, -auflösung, schwenkbar, Touch	3-Zoll Monitor, 203000 RGB-Bildpunkte, –, –	3-Zoll Monitor, 153333 RGB-Bildpunkte, –, –	3,3-Zoll Monitor, 409920 RGB-Bildpunkte, –, Touchscreen
Einblendung bei Aufnahme: Histogramm, Gitter, Auflösung, Kompression, ISO-Wert, Weißabgleich, Entfernung, Zeit, Blende, Belichtungs-korrektur, Blitz-korrektur	Histogramm, Gitter, Auflösung, Kompression, ISO, Weißabgleich, –, Zeit, Blende, Bel.-Korr., –	Histogramm, Gitter, Auflösung, Kompression, ISO, Weißabgleich, –, Zeit, Blende, Bel.-Korr., –	–, Gitter, Auflösung, –, ISO, Weißabgleich, –, Zeit, Blende, Bel.-Korr., –
WEITERE AUSSTATTUNG			
int. Blitz, Anschluss ext. Blitz (Kabel, Blitzschuh)	int. Blitz, –, –	int. Blitz, –, –	int. Blitz, –, –
Schnittstellen	USB 2.0, microHDMI	USB 2.0, microHDMI, WLAN	USB 2.0, microHDMI
Wechselspeichertyp, Akku	SD/SDHC/SDXC, Li-Ion	SD/SDHC/SDXC, Li-Ion	SDXC/MS Pro Duo, Li-Ion
Tonaufzeichnung	Tonaufz. vorhanden	Tonaufz. vorhanden	Tonaufz. vorhanden
Videoaufzeichnung: max. Auflösung, Bildfrequenz, Videoformat, AF-, Zoom-Funktion	1920 x 1080 Pixel, 30 B/s, H.264, MPEG 4, AF, Zoom	1920 x 1080 Pixel, 50 B/s, MPEG 4, AF, Zoom	1920 x 1080 Pixel, 25 B/s, MPEG 4, H.264/AVC, AF, Zoom
Besonderheiten	Panorama, GPS	Panorama, GPS	Panorama
Maße (BxHxT), Gewicht mit Batterien/Karte	116 x 66 x 29 mm, 232 g	111 x 67 x 30 mm, 213 g	96 x 59 x 16 mm, 141 g
BILDQUALITÄT			
Einheiten	LP/BH / LP/BH / – / –	LP/BH / LP/BH / – / –	LP/BH / LP/BH / – / –
W ISO100 Auflösung M/E/DL/Kurtosis	1316 / 853 / 761 / 1,6	1451 / 1230 / 1140 / 1,1	1579 / 1124 / 807 / 1,1
T ISO100 Auflösung M/E/DL/Kurtosis	1043 / 950 / 636 / 1,2	1060 / 1001 / 850 / 1,9	1199 / 1075 / 717 / 1,1
W ISO400 Auflösung M/E/DL/Kurtosis	1262 / 811 / 737 / 3,9	1264 / 1080 / 813 / 1,1	1498 / 1055 / 671 / 2,0
W ISO800 Auflösung M/E/DL/Kurtosis	1131 / 733 / 426 / 3,3	1239 / 974 / 545 / 0,3	1389 / 912 / 512 / 2,7
W ISO1600 Auflösung M/E/DL/Kurtosis	863 / 627 / 387 / 0,8	1173 / 899 / 388 / 0,4	1031 / 773 / 438 / 0,7
W ISO3200 Auflösung M/E/DL/Kurtosis	708 / 516 / 214 / 0,4	1089 / 803 / 278 / 0,4	909 / 669 / 437 / 1,5
Einheiten	– / – / VN / Blenden	– / – / VN / Blenden	– / – / VN / Blenden
W ISO100 Kontrast M/E/Rauschen/Dynamik	0,73 / 0,42 / 1,4 / 8,0	0,81 / 0,60 / 1,0 / 10,7	0,68 / 0,43 / 1,1 / 8,0
T ISO100 Kontrast M/E/Rauschen/Dynamik	0,58 / 0,50 / 1,5 / 8,0	0,59 / 0,50 / 1,0 / 10,0	0,63 / 0,52 / 1,3 / 7,7
W ISO400 Kontrast M/E/Rauschen/Dynamik	0,73 / 0,48 / 1,7 / 7,7	0,72 / 0,53 / 1,3 / 10,0	0,63 / 0,39 / 1,7 / 7,3
W ISO800 Kontrast M/E/Rauschen/Dynamik	0,63 / 0,40 / 2,1 / 7,3	0,65 / 0,41 / 1,3 / 10,0	0,55 / 0,33 / 2,1 / 7,3
W ISO1600 Kontrast M/E/Rauschen/Dynamik	0,53 / 0,33 / 2,6 / 7,3	0,57 / 0,36 / 1,5 / 9,3	0,47 / 0,30 / 1,9 / 7,0
W ISO3200 Kontrast M/E/Rauschen/Dynamik	0,31 / 0,19 / 3,8 / 6,3	0,48 / 0,30 / 1,8 / 7,7	0,41 / 0,24 / 2,0 / 7,3
Farbgenauigkeit ISO100/400/800/1600/3200	9,5/9,3/9,8/9,8/11,4 DeltaE	8,7/8,7/8,7/8,9 DeltaE	8,8/8,8/8,8/8,8/9,5 DeltaE
Weißabgleich Tageslicht	1,6 DeltaRGB	2,2 DeltaRGB	2,5 DeltaRGB
Vignettierung W/T	0,5 / 0,5 Blenden	0,5 / 0,4 Blenden	0,7 / 0,7 Blenden
Rauschanstieg Vignettierung W/T	1,2 / 0,8 VN	1,6 / 1,2 VN	1,7 / 1,1 VN
Verzeichnung W/T	0,3 / 0,0 %	–0,3 / 0,4 %	–1,2 / 0,0 %
Farbquerfehler W/T	1,6 / 1,2 Px	0,9 / 1,5 Px	1,6 / 0,9 Px
Bildqualität W ISO100/T ISO100/W ISO400/W ISO800	32,5 / 28,5 / 16 / 6 Punkte	45 / 37,5 / 34,5 / 25,5 Punkte	42 / 34,5 / 21 / 14,5 Punkte
BEDIENUNG, PERFORMANCE			
AF-Zeit W/T (max. 5/5 Punkte)	0,18 / 0,6 s	4 / 2 Punkte	0,27 / 0,64 s
Handhabung (max. 10 Punkte)	5 Punkte	5,5 Punkte	5,5 Punkte
Ausstattung, Lieferumfang (max. 10 Punkte)	7,5 Punkte	7 Punkte	7 Punkte
Bedienung, Performance (max. 30 Punkte)	18,5 Punkte	18 Punkte	18,5 Punkte
GESAMTPUNKTZAHL (W ISO100/400 UND 2XT ISO100 - MAX. 100 PUNKTE)	45 PUNKTE 1 PKT. ÜBER Ø	56,5 PUNKTE 12,5 PKT. ÜBER Ø	51,5 PUNKTE 7,5 PKT. ÜBER Ø

Foto: Annette Krausbocker



Tipps vom Digiguru

Martin Wagner Technikspezialist der RINGFOTO-Gruppe PMA • Past President DIMA

DIE ZUKUNFT SOLL MAN NICHT VORAUSSEHEN WOLLEN, SONDERN MÖGLICH MACHEN.“ ANTOINE DE SAINT-EXUPÉRY

Die erste riesige Veränderung in der Fotografie seit 174 Jahren. Nicht weniger als das haben wir Mitte Juli in den deutschen, österreichischen und schweizer Markt eingeführt. Nicht mehr Physik der 4. Klasse ist für die Bilderzeugung zuständig (o.k., mit sehr fortschrittlichen Bilderfassungs- und Speichertechniken), sondern Nobelpreistechnologie. Die Theorie der Lichtfeldkameras – und um solche handelt es sich bei den LYTRO-Kameras – ist zwar schon sehr alt, praktisch umgesetzt konnte sie aber erst jetzt werden. Ich hatte die große Freude, Ren Ng, den Gründer von LYTRO, kennenzulernen, der nicht nur ein echtes Genie ist, sondern auch ein begeisterter Fotograf, Felskletterer und Hundebesitzer – passt!

Schauen Sie sich unbedingt mal die Faszination der ersten Consumer-Kamera mit dieser bahnbrechenden Technologie an (Händlerliste unter ringfoto.de oder photo-porst.de). In 10-15 Jahren werden uns die jungen Leute fragen, warum wir früher scharf gestellt haben („Was waren Disketten?“).



Mehr Infos unter ringfoto.de oder photo-porst.de, ein paar Musterbilder von mir finden Sie unter facebook.com/digigurumartin, oder scannen Sie einfach den QR-Code ab – dann sind Sie direkt auf meinen Lytro-Bildern.



BILDANALYSE & BEWERTUNG

Wie wirken Bilder? Was macht ein gutes Bild aus? Ist es wirklich nur subjektiv, ob ein Bild als gut oder schlecht empfunden wird? Welche Kriterien kann man bei der Bewertung von Fotos anlegen? Diese Fragen beantworten Ihnen in der nächsten Ausgabe unsere Fotoprofis.

und vieles mehr...

IMPRESSUM

Bereichsleiter Corporate Publishing & Media Services: Richard Spitz

Leitung Redaktion und Creation Corporate Publishing & Media Services:
Anja Deininger, (v. i. S. d. P.)
Stellvertretende Leitung Redaktion und Creation Corporate Publishing & Media Services:
Manuel Álvarez
Chefredakteur Ringfoto Magazin & alle Varianten:
Manuel Álvarez (mar)

REDAKTION

Redaktion: Manuel Álvarez (mar), Cora Banek (cb), Georg Banek (gb), Erich Beier (eb), Anja Deininger (ad), Horst Gottfried (hg), Reinhard Merz (rm), Sabine Schmidt (sab), Sabine Schneider (sas), Karl Stechl (ks)
Unabhängiges Testinstitut:
Image Engineering Dietmar Wüller
Layout, Titel-Layout: Max Russo
Digitale Bildbearbeitung: Barbara Klinzer
Schlusskorrektur: Astrid Hillmer-Bruer

Anschrift der Redaktion:
Richard-Reitzner-Allee 2, 85540 Haar,
Tel. (089) 25556-1111, Fax (089) 25556-1186,
(RINGFOTO Magazin und PHOTO PORST
Magazin erscheinen monatlich)
Ihr Kontakt zur Redaktion:
Redaktion-Ringfoto@wekanet.de

ANZEIGENABTEILUNG

Ihr Kontakt zum Anzeigenteam:
Gerlinde Drobe, Sabine Steinbach,
Tel. (089) 25556-1171, Fax (089) 25556-1196

Anzeigenleitung (verantwortl. f. Anzeigen):
Richard Spitz, Tel. (089) 25556-1108
rspitz@wekanet.de

Anzeigenberatung & Verkauf
Munich Media Sales
Niggelstraße 20A
80999 München
Marcus Tütsch
Telefon: (089) 908 99 651
Mobil: 0152 335 225 57
Telefax: (089) 921 85 910
marcus.tuetsch@munich-media-sales.de

Abo- und Bestellservice für Fotohändler:
Jürgen Ausel, Tel. (089) 25556-11 72,
jausel@wekanet.de

**Fotohändleranfragen, Fotohändlerbetreuung
und Beratung zu Werbemitteln:**
Jürgen Ausel, Tel. (089) 25556-11 72,
jausel@wekanet.de

VERLAG

Leitung Herstellung: Marion Stephan
Vertriebsleitung: Robert Riesinger

Geschäftsführer:
Wolfgang Materna, Werner Mützel, Kai Riecke
Anschrift des Verlags:
WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH,
Richard-Reitzner-Allee 2, 85540 Haar,
Tel. (089) 25556-10 00, Fax (089) 25556-11 99

DRUCK

L.N. Schaffrath DruckMedien GmbH & Co. KG,
Marktweg 42-50, 47608 Geldern

Höhere Gewalt entbindet den Verlag von der
Lieferungspflicht, Ersatzansprüche können nicht
anerkannt werden. Alle Rechte vorbehalten.
© by WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH. Die Zeitschrift
und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen
sind urheberrechtlich geschützt. Mit Ausnahme der
gesetzlich zugelassenen Fälle ist eine Verwertung
ohne Einwilligung des Verlags strafbar. Für unverlangt
eingesandte Manuskripte und Bilder übernimmt der
Verlag keine Haftung. Anspruch auf Ausfallhonorar,
Archivgebühren und dergleichen besteht nicht.
Erfüllungsort und Gerichtsstand ist München.