

# MADAGASKAR

*Eine Fototour auf der geheimnisvollen Insel im Indischen Ozean*



**IM VERGLEICH**  
Vollformat gegen APS-C.  
Für wen ist was das Richtige?

**OBJEKTIVTEST**  
20 aktuelle Linsen im Labor  
geprüft und vermessen



**Claudia Endres**  
Leiterin Marketing/Vertrieb  
der RINGFOTO-Gruppe

## Sonne im Winter

*In dieser Ausgabe geht einer unserer Fotospezialisten auf die Reise. Und während wir hier frieren, bietet ein Ort wie Madagaskar Sonne, Meer und vor allem unglaubliche Fotomotive. Egal, ob Mensch, Flora oder Fauna. In der Praxisstrecke Madagaskar erfahren Sie, wie Sie an ungewöhnlichen Orten zu fantastischen Fotos kommen können. Und es wird ohnehin immer beliebter, dem Winter an einem sonnigen und oft auch exotischen Ort für eine gewisse Zeit zu entfliehen.*

*Natürlich kommen neben der Praxis die Hardware und die Labortests nicht zu kurz. So finden Sie unter anderem eine Kaufberatung, die alles Wissenswerte über Vollformat- und APS-C-Sensoren verrät. Und auch der eingehende Objektivtest gibt wichtige Infos, um seine Fotoausrüstung noch vor der ersten Urlaubssaison aufzustocken bzw. zu vervollständigen.*

*Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen*



# 24 VERGLEICHSTEST

Vollformatkameras treten gegen APS-C-Kameras an.

# 40 16 OBJEKTIVE

Kurze lichtstarke Festbrennweiten, Telezooms und lichtstarke Zooms im Test.



# 18 PRODUKTANWENDUNG

Olympus PEN E-P5



## Inhalt

<b>EDITORIAL</b>	<b>3</b>
Sonne im Winter	
<b>NEWS</b>	<b>6</b>
Trends und Neuheiten	
<b>BUCHTIPP</b>	<b>8</b>
Fotoszene und neue Bücher	
<b>PRAXISTHEMA</b>	<b>10</b>
Madagaskar	
<b>PRAXIS</b>	<b>18</b>
Tipps zur Olympus PEN E-P5	
<b>VERGLEICHSTEST</b>	<b>24</b>
Vollformat- gegen APS-C-Kameras	
<b>KAMERATEST</b>	<b>34</b>
Nikon P7800 im Test	
<b>TEST: LÄRMQUELLEN</b>	<b>36</b>
bei SLR-Modellen und spiegellosen Systemkameras	
<b>OBJEKTIVTEST</b>	<b>40</b>
Lichtstarke Festbrennweiten und Zooms, Telezooms	
<b>TIPPS VOM DIGIGURU</b>	<b>49</b>
Der Monatskommentar vom Fotoprofi	
<b>IMPRESSUM</b>	<b>50</b>
Infos zum Heft	



Dank Wi-Fi soll die kabellose Bildübertragung und Kamerafernbedienung besonders einfach funktionieren.



PANASONIC LUMIX

*Kompakte mit Wi-Fi*

Mit drei weiterentwickelten Lumix-Zoomkameras startet Panasonic ins Jahr 2014. TZ61, TZ56 und SZ 8 setzen auf viel Zoom, kleine Gehäuse und Wi-Fi. Das Topmodell TZ61 ist mit dem 30x-Leica-Zoom, 5-Achsen-Bildstabilisierung, zahlreichen manuellen Einstellungen, zusätzlichem elektronischen Sucher, 3D- und RAW-Speicheroption sowie Full-HD-Video und GPS überdurchschnittlich ausgestattet. Die TZ56 kommt

mit 16-Megapixel-CMOS, 20x-Zoom und bis 180° klappbarem LCD-Monitor. Die TZ56 verzichtet beim WLAN auf den NFC-Komfort genauso wie die SZ8 mit 16-Megapixel-CCD, 12x-Zoom und ohne manuelle Zeit- und Blendenwahloption. Der LCD-Monitor der kleinsten und preisgünstigsten Lumix-Reise-Zoomkamera ist fest eingebaut.

■ [www.panasonic.de](http://www.panasonic.de)

CANON POWERSHOT N100

*Kamera mal 2*

Mit der PowerShot N100 stellt Canon seine erste Kompaktkamera vor, die zusätzlich zur normalen Hauptkamera mit Zoom eine zweite, als „Story-Kamera“ nach hinten gerichtete 25-mm-Weitwinkel-Optik bietet. So werden mit der Funktion „Duale Aufnahme“ beim Auslösen das eigentliche Motiv und auch die Person hinter der Kamera im Bild oder Video aufgenommen.

■ [www.canon.de](http://www.canon.de)



## METZ-SOFTBOXEN

# Weiches Licht

Metz liefert zu seinen neuen Basic-Line-Studio-blitzgeräten nun Softboxen. Neben den klassischen viereckigen Ausführungen bietet der Hersteller Octagon-Softboxen. Es wird jeweils ein Adapter mitgeliefert, sodass die Softboxen an alle Studio-blitzgeräte mit Bowens-kompatibles Bajonett angeschlossen werden können. Die Softboxen SB 60-90, SB 50-70 und SB 60-60 sowie die Octagon Softbox SB 80-80 sind alle um 360 Grad drehbar. Die Nummern hinter den Produktbezeichnungen geben die Größe an. Für die Softboxen und die Octagon Softbox gibt es Front- und Hintergrund-Diffusoren.

■ [www.metz.de](http://www.metz.de)



## FUJIFILM FUJINON XF 4/10-24 MM R OIS

# Neuankündigung



Das neue Fujinon XF 4/10-24 mm R OIS reicht bezogen auf das KB-Format vom 15-mm-Super-Weitwinkel bis zu moderaten 36 mm. Damit empfiehlt es sich für Innen- wie Landschaftsaufnahmen gleichermaßen. Die maximale Blendenöffnung beträgt dabei durchgehend  $f/4$ . Die neue optische Konstruktion aus 14 Linsen in 10 Gruppen enthält vier asphärische und drei ED-Elemente. Eine spezielle „HT-EBC-Beschichtung“ reduziert Oberflächenreflexionen. Der Bildstabilisator soll einen Gewinn von bis zu drei Blendenstufen bringen. Ab März 2014 kommt das Fujinon XF 4/10-24 mm R OIS in den Handel.

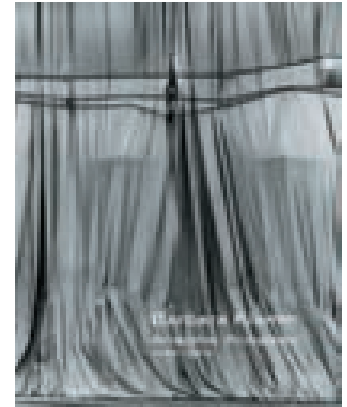
■ [www.finepix.de](http://www.finepix.de)

BARBARA KLEMM *Typische Momente*

*Ein Geschichtsbuch der anderen Art präsentiert der Nimbus-Verlag mit der Retrospektive der großen Fotografin Barbara Klemm.*



© Barbara Klemm/Nimbus Verlag



© Barbara Klemm/Nimbus Verlag

**BARBARA KLEMM –  
FOTOGRAFIEN 1968–2013**

Katalog zur Ausstellung, erschienen bei Nimbus, Kunst und Bücher, 320 Seiten, 250 Abbildungen in Duoton, Texte von Hans-Michael Koetzle und Durs Grünbein, Leinen mit Schutzumschlag, Preis: 48 Euro, ISBN 978-3-907142-93-6 [www.nimbusbooks.ch](http://www.nimbusbooks.ch)

Wie kaum eine andere deutsche Fotografin steht Barbara Klemm als Maßstab für Fotojournalismus der besten Art. Mehr als 40 Jahre war sie als Fotografin der „Frankfurter Allgemeinen Zeitung“ Augen- und Kamerazeugin von teils weltgeschichtlichen Ereignissen. Das Bild von Willy Brandt 1973 im Gespräch mit Leonid Breschnew, umringt von Beratern, Dolmetschern und Journalisten, gehört zu ihren Klassikern. Weitere eindrucksvolle Zeitdokumente sind die Fotos von der Nelkenrevolution 1974 in Portugal, Papst Johannes Paul II. bei seiner ersten Reise in seine Heimat Polen, Michail Gorbatschow 1989 bei der Parade zum 40. Jahrestag der DDR in Ost-Berlin und vom Fall der Mauer. Auf Reisen sammelte Klemm ihre fotografischen Eindrücke von Land und Leuten in Osteuropa und Russland, im Südafrika der Apartheid, in Chile unter Pinochet, in Cuba ebenso wie in Indien

und China sowie vielen anderen Ländern. Abseits vom aktuellen Geschehen entstanden sind viele Porträts weltberühmter Künstler, Musiker und Schriftsteller, aber auch von „kleinen Leuten“. Dass Klemm ihre Fotos konsequent in Schwarz-Weiß gehalten hat, schlicht betitelt mit Ort oder Name und Datum, unterstreicht deren zeitlosen Wert. Faksimiles von FAZ-Seiten im Buch zeigen einzelne Fotos in ihrem seinerzeitigen Veröffentlichungszusammenhang. Der Schwarz-Weiß-Fotoband „Barbara Klemm – Fotografien 1968–2013“ ergänzt um einen kenntnisreichen Text von Hans-Michael Koetzle und wortreiche „Gedanken“ von Durs Grünbein erscheint vorab zur großen Klemm-Retrospektive vom 16. November 2013 bis 9. März 2014 im Martin-Gropius-Bau, Berlin, und bietet einen faszinierenden Querschnitt durch Barbara Klemms Werk.

EUGENIO RECUENCO

# Fantastische Welten

Anlässlich eine Ausstellung in der Berliner CWC Gallery veröffentlicht teNeues-Verlag eine Retrospektive des spanischen Werbe- und Modelfotografen Eugenio Recuenco.

Der spanische Fotograf Eugenio Recuenco hat sich vor allem einen Namen als Werbe- und Modelfotograf gemacht. Eine Ausstellung mit dem Blick auf seine bisherige Arbeit, die bis zum 16. November in der Berliner CWC Gallery besichtigt werden kann, lieferte auch den Anlass für diesen Fotoband. Mit über 300 Seiten und über 200 Bildern fällt er üppig aus. Zurückhaltung ist sicher nicht der Stil von Eugenio Recuenco. Seine Bilder sind voller Kraft und Emotionen. Technisch makellos, sind die Bilder bis in kleinste Detail aufwendig inszeniert. Der Spanier lässt sich gleichermaßen von Malerei oder Film inspirieren, nimmt Ideen und Inspirationen aus unterschiedlichsten Epochen und Kulturen auf und erschafft so neue beeindruckende visuelle Welten.



## REVUE, EUGENIO RECUENCO

304 Seiten, 3 Altarfolie, Hardcover mit Schutzumschlag, 198 Farb- und 31 Schwarz-Weiß-Fotografien, Texte in Englisch, Deutsch, Französisch und Spanisch, Format: 27 x 36 cm, Preis: 98 Euro, ISBN 978-3-8327-9728-7, [www.teneues.com](http://www.teneues.com)

GUIDO ARGENTINI

# Glanz-Werke



## ARGENTUM, GUIDO ARGENTINI

teNeues-Verlag, Size: 30 x 30 cm / 11 3/4 x 11 3/4 in., 192 pp., Hardcover, 107 duotone photographs, Text in Englisch, ISBN 978-3-8327-9672-3, Preis: 69,90 Euro, [www.teneues.com](http://www.teneues.com)

Auf der Suche nach neuen Perspektiven kam der italienische Fotograf Guido Argentini darauf, seine Models mit Silberfarbe zu schminken – das Resultat zeigt er in seinem neuen Buch „Argentum“.

Um eine neue Sicht auf den menschlichen Körper zu schaffen, probierte der Italiener Guido Argentini Silberfarbe, mit denen er seine Models am ganzen Körper schminken ließ. Von den ersten Versuchen war er so angetan, dass daraus eine Fotoserie und der neue Fotoband entstanden sind. Darin präsentiert der Fotograf auf rund 200 Seiten Schwarz-Weiß-Aufnahmen. Auch das Cover verbreitet eine stählerne Anmutung. Der Fotograf lässt seine Models dynamisch auftreten und setzt durch Verwendung geometrischer Konstruktionen Kontraste zu den tänzerischen Posen. Der strenge Aufbau mit einfachem Hintergrund verleiht den Bildern einen nüchternen Touch. Durch die Silberfarbe mutieren die Körper zu Statuen: Die erotische Wirkung der Aktaufnahmen tritt zurück. Stattdessen wirken die Models wie zeitlose, aber leblose Objekte.





# MADAGASKAR

*Madagaskar von Antananarivo nach Toliara. Maximilian Weinzierl reiste auf die geheimnisvolle Insel, die östlich von Afrika im Indischen Ozean liegt. Die viertgrößte Insel der Erde ist ein tropisches Naturparadies mit atemberaubenden Landschaften, einer freundlichen Bevölkerung und einer ursprünglichen Tier- und Pflanzenwelt, die meist endemisch ist, also sonst nirgendwo auf der Erde ein zweites Mal vorkommt. Die Vielfalt an Motiven in Trockenzonen, subtropischen Regionen und Mangrovenwäldern, an Palmenstränden, in den Städten und urtümlichen Dörfern ist überwältigend.*

Fotos: Maximilian Weinzierl





Viehucht – mehr Zebus als Einwohner: Indische Buckelrinder sind ein Symbol für Wohlstand und Ansehen ihrer Besitzer. Die Herden werden von Kuhhirten zu Fuß über Hunderte von Kilometern von den Weideflächen in die Hauptstadt getrieben (Nikon D2Xs, Nikkor 4/12–24 bei 14 mm, ISO 200, Bl. 7,6, 1/250 s).



Chamäleons in großer Vielfalt. Wenn man sie erst einmal entdeckt hat, sind sie ein geduldiges Fotomotiv.

„Abwechslungsreiche Landschaften mit Tieren und Pflanzen, die es nur hier gibt.“

Madagaskar – schon der Name der „Roten Insel“ klingt geheimnisvoll und exotisch. Der Feinschmecker denkt an die Königin der Gewürze, die Bourbonvanille, an hochwertigen Kakao und an edle Robusta- und Arabica-Kaffees. Der Zoologe schwärmt von der tierischen Vielfalt der Insel, die eine der höchsten Artenreichtümer der Erde aufweist und eine einzigartige, nur hier auf der Insel vorkommende Tierwelt beheimatet: die bekannten Lemuren, diverse Froscharten, Vögel, Chamäleons, Geckos, Schlangen und vieles mehr. Den Botaniker verzaubern die fast tausend Orchideenarten und die eigentümlichen Bäume, etwa die „Palme der Reisenden“ oder die Baobabs, die ein Methusalemalter erreichen. Den Soziologen und Psychologen interessieren die Fady (Tabus und Verbote, die traditionell das Miteinander regeln) und Ahnenkulte, wie die rituelle Umbettung der Toten bzw. der sterblichen Überreste bei sogenannten Totenwendungsfeiern. Der Erholungssuchende hingegen findet perfekte Sandstrände vor, z.B. an der Nordwestküste auf Nosy Be, Madagaskars Touristenort mit allen gewohnten Annehmlichkeiten. Die abwechslungsreiche Landschaft ist überall auf der Insel höchst beeindruckend. Dem Fotografen bietet sich eine unbeschreibliche Motivvielfalt. Und schon bald wird ihm klar, dass das Fotothema „Madagaskar“ niemals bei einem einzigen Besuch abzuarbeiten ist. Für den vom Madagaskar-Fieber Infizierten ist die Rückkehr bereits vorprogrammiert. Ausgangspunkt für alle Inselexkursionen ist Antananarivo, Hauptstadt mit internationalem Flughafen und geo-

Maximilian Weinzierl – Profifotograf und Journalist; hier bei einem Fototrekking im Andringitra-Nationalpark (Aufmacherbild), dem zentralen Hochland südlich der Stadt Ambalavao.

Wildlife – nachts herrscht im Regenwald ein regelrechtes „Froschgezirpe“. Mit einer Taschenlampe ausgestattet kann man die kleinen farbenfrohen Rufer schnell entdecken (Nikon D2Xs, MicroNikkor 2,8/105, ISO 100, Bl. 16,  $\frac{1}{125}$  s, externes SB-800-Blitzgerät gesteuert per SU-800-Commander).

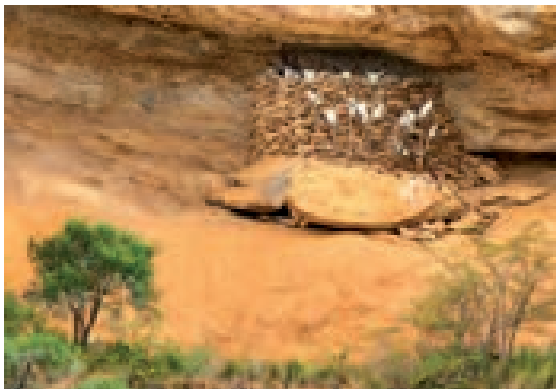


Der Baumgecko hingegen, der die Baumrinde perfekt imitiert, ist auch bei hellem Tageslicht nur mit geschultem Auge erkennbar. (Nikon D2Xs, Micro 2,8/105, ISO 100, Bl. 8,  $\frac{1}{160}$  s).

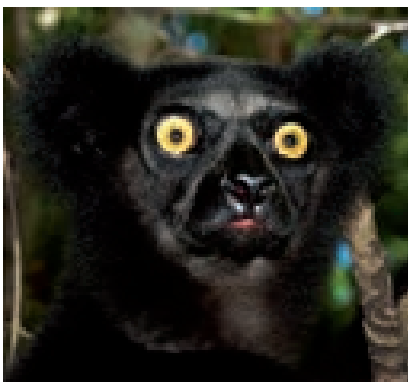




Trekking – Isalo-Nationalpark: Erdbe-  
wegungen und Erosionen haben den  
Sandstein in eine zerklüftete Bergland-  
schaft mit fotogenen Felsformationen  
und tiefen Schluchten verwandelt (Nikon  
D2Xs, Nikkor 4/12–24 bei 12 mm,  
ISO 100, Bl. 9,5, 1/90 s).



Ahnenkult und Waldgeister – auf der Strecke von Ambalavao nach  
Antanifotsy kommt man an den Betsileo-Felsengräbern vorbei. Da man  
sich nicht nähern darf, ist ein großes Tele angesagt (Nikon D2Xs, Nikkor  
2,8/70–200 bei 200 mm + TC 20, ISO 400, Bl. 6,7, 1/500 s).



„Geist“ des Re-  
genwalds – ein  
schwarzer Lemur  
im Akanin'ny-  
Nofy-Reservat  
(MicroNikkor  
2,8/105, ISO  
200, Bl. 13,  
1/100 s).

graphischer Mittelpunkt der Insel. In einem komfortablen  
Mitsubishi-Van, mit eigenem Fahrer und einem Tour-Guide,  
geht's zunächst Richtung Osten ins Naturreservat Périnet  
zum Urwaldcamp. Hier im dichten Urwald bekomme ich  
zum ersten Mal Lemuren zu Gesicht, hoch oben in dunk-  
len Baumregionen (meist sieht man nur das Hinterteil). Mir  
wird klar, Lemurenporträts werden eine Herausforderung  
darstellen! Am Boden bietet sich eine großartige Makrowelt:  
Riesenspinnen, Geckos, Chamäleons, Käfer, Frösche und  
viele mehr. Eine Bootsfahrt auf dem Canal de Pangalanes  
offenbart eine wunderbare Dschungelwasserlandschaft.  
Im Lemurenreservat Akanin'ny Nofy habe ich einen Balkon  
direkt in den Dschungel und erlebe am frühen Morgen eine  
vorbeiziehende Lemurenfamilie ganz hautnah. Dann geht's  
zurück über Antananarivo auf der Hauptstraße in Richtung  
Norden, durchs Hochland über Antsirabé in den Nationalpark  
Ranomafana. Hier begegnen wir Katas und sehen Reisfeld-  
terrassen. Von Antanifotsy aus beginnt die Besteigung des  
Andringitra-Massivs mit einem Zeltlager in der Wildnis.  
Dann geht's Richtung Westen an den Indischen Ozean nach  
Toliara. In den Restaurants am Meer genießen wir frische  
Meeresfrüchte und geräucherten Thunfisch. Ein Inlandsflug  
bringt uns nach Morondava ins Reservat Kirindry: Baobab-  
Land mit der berühmten Baobab-Allee. Abschließend noch  
ein paar Tage auf Nosy Be, an den weißen Sandstränden des  
Indischen Ozeans – prachtvolle Sonnenaufgänge, Markt-  
szenen, Fischerboote. Drei Wochen reichen niemals aus, um  
Madagaskar in all seinen Dimensionen kennenzulernen. Ich  
komme wieder!

mw



Gegensätze – „Hotel des Thermes“ in Antsirabe  
mitten in einem großen Landschaftspark: der  
Charme einer längst vergangenen Zeit, stark  
renovierungsbedürftig (Nikon D2Xs, Nikkor  
4/12–24 bei 12 mm, ISO 100, Bl. 7,1, 1/100 s).  
Unten: Reisernte auf dem Land, die gesamte  
Bevölkerung des Ortes Manandona ist beteiligt  
(Nikon D2Xs, Nikkor 4/12–24 bei 12 mm,  
ISO 100, Bl. 7,6, 1/250 s, eingebauter Blitz).





Zelten im Adringitra-Gebirge, Sonnenaufgang



Bungalows des Lac Hotels in Sahambavy an der Tee-Plantage



Lodge mit Veranda direkt zum Urwald. Mit etwas Glück kann man am frühen Morgen eine Lemurenfamilie vorbeiziehen sehen.



Abenteuer allenthalben – bei Regen verwandeln sich die unbefestigten „Straßen“ in Schlammrinnen.



Die berühmten Riesenbäume an der Baobab-Allee



Bunte Motivvielfalt – Sofort-Schneiderinnen auf dem Donnerstag-Markt in Alakamisy

## [In der Praxis] Tipps

Die folgenden Reisetipps basieren auf den persönlichen Erfahrungen von Maximilian Weinzierl, dem Autor dieses Beitrags. Für die Richtigkeit der gemachten Angaben und den Inhalt der Weblinks können wir trotz sorgfältiger Recherche nicht garantieren bzw. irgendeine Haftung übernehmen.

### An-/Einreise

Flug von Deutschland aus mit Stop in Johannesburg mit South African Airways oder mit Stop in Paris mit Air France nach Antananarivo (abgekürzt „Tana“), Hauptstadt und geografischer Mittelpunkt von Madagaskar. Es werden kaum Non-Stop-Flüge angeboten; ein Flug über Paris dauert im besten Fall etwa 15 Stunden, mit weiteren Zwischenlandungen kann man aber schon mal 24 Stunden und länger unterwegs sein. Einreise nur mit Reisepass, der mindestens noch sechs Monate gültig sein muss. Deutsche Staatsangehörige benötigen ein Visum, das bei Ankunft am Flughafen ausgestellt wird und für Aufenthalte bis 30 Tage gültig ist. Eine Verlängerung ist nicht möglich.

### Geld

Madagaskars Landeswährung ist der Malagasy Ariary (MGA). 1 Euro entspricht etwa 3000 MGA. Euros und US-Dollar können in den großen Städten bei Banken, offiziellen Wechselstuben in Hotels sowie am Flughafen getauscht werden. Vom Geldwechsel auf offener Straße (Schwarzmarkt) ist dringend abzuraten.

### Sicherheit

Laut Auswärtigem Amt ist die „seit 2009 andauernde politische Krise nach wie vor nicht beigelegt“ und „in der Hauptstadt Antananarivo sind politisch motivierte Demonstrationen, die unter Umständen auch in gewalttätige, unter Umständen auch bewaffnete Auseinandersetzungen münden können, jederzeit möglich“ (Zitat: [www.auswaertiges-amt.de](http://www.auswaertiges-amt.de)). Wie immer in solchen Ländern sollte man vor allem in den Städten Menschenansammlungen meiden und nicht mit seinen Besitztümern auffallen (Kamera etc. wegpacken). Nach Einbruch der Dunkelheit sollte man grundsätzlich nicht alleine unterwegs sein. Der Tourismus, wie wir ihn kennen, ist relativ wenig entwickelt und nur wenige Europäer bereisen den Inselstaat Republik Madagaskar.

### Mobilität

Für das unbeschwertere Umherreisen im Land ist ein eigenes Mietauto zu empfehlen. In jedem Fall mit einheimischem Fahrer, der sich sowohl in den landschaftlichen Gegebenheiten, als auch in der Fahrzeugtechnik auskennt. Die Hauptverkehrsstraßen sind zwar ausgebaut, entsprechen aber keinesfalls unseren Standards. Die Nebenstraßen sind nicht befestigt, und beim kleinsten Regen verwandeln sie sich in abenteuerliche rote Schlammrinnen. Am besten reist man in

einer kleinen Gruppe von Gleichgesinnten. Auf eigene Faust kann man kaum losziehen, es sei denn, man hat unbegrenzt viel Zeit zur Verfügung. Öffentliche Verkehrsmittel sind unzuverlässig und wenig planbar. In Antsirabe sollte man aber unbedingt mit einem Pousse-Pousse (Rikschah-Taxi) eine Stadtrundfahrt machen. Größere Distanzen werden mit preisgünstigen Inlandsflügen zurückgelegt.

### Stromversorgung

Strom (220 V) gibt es in Städten und in den Lodges, allerdings mit gelegentlichen Unterbrechungen und mit Schwankungen. Auch mit uneinheitlichen Steckdosen, sodass man am besten einen Universaladapter mitnimmt. Beim Zelten im Urwald gibt's keinen Strom, hier entsprechend viele Akkus mitnehmen.

### Ausrüstung

Der einzige Luxus, auf den ich bei abenteuerlichen Trekking-Reisen keinesfalls verzichten möchte, ist ein eigenes Mückennetz. Sicher ist sicher, man muss es ja nur bei Bedarf aufspannen; in jedem Fall auch ein chemisches Mückenschutzmittel zum Auftragen auf die Haut (Autan Active), feste Stiefel und einen breitrempeligen Hut sowie Regenschutz.

### Klima/Gesundheit

Die Temperaturen schwanken von Region zu Region (verschiedene Klimazonen). Mitzunehmen ist leichte atmungsaktive Kleidung ebenso wie eine warme wasserdichte Jacke und evtl. ein Pullover. Medikamente gegen Magen- und Darmerkrankungen sowie Wunddesinfektionsmittel sollten Sie immer dabei haben. Ebenso sollte ausreichend Impfschutz gegen Tetanus, Diphtherie, Hepatitis A+B, Tollwut und Typhus bestehen. Malariaprophylaxe oder Mitführen eines Malariamedikaments (Malarone) als Standby.

### Foto-Equipment

Eine gute Kombination: Makroobjektiv, leichtes Weitwinkelzoom und ein leichtes Telezoom. Im dunklen Urwald und für Makromotive: ein extern zu steuerndes Blitzgerät und ein kleines Stativ (Gorillapod o.ä.).

### Mitbringsel

Bourbonvanille ist eines der teuersten Gewürze überhaupt. Kaufen Sie Vanillestangen auf dem Markt bündelweise; nehmen Sie aber einen einheimischen Kenner mit (den Tourguide oder den Fahrer), damit Sie wirklich nur die beste Qualität erhalten.

### Weblinks

[www.auswaertiges-amt.de](http://www.auswaertiges-amt.de)

<http://de.wikipedia.org/wiki/Madagaskar>

# EINFACH SCHÖN

## PRAXISTIPPS IM ÜBERBLICK

- Festbrennweiten
- vielseitiger Sucher und WLAN
- kabellos gesteuertes Blitzen
- Umschalthebel und Kreativwerkzeuge

Die „Handschmeichlerin“ ist in drei unterschiedlichen Outfits zu haben: Schwarz, Silber/Schwarz und Weiß. Dazu gibt es auch außergewöhnliche Griffplatten, z.B. im Carbon-, Bernstein-, Gold- oder Marmorlook. Das Design erinnert an die legendäre Pen aus den 60er-Jahren. Man nimmt sie gerne zur Hand: Die Kanten des robusten Bodys sind angenehm abgerundet; die beiden Rändel-Einstellräder befinden sich an einer gut mit Daumen und Zeigefinger erreichbaren Position, sind nicht zu leichtgängig und rasten deutlich spürbar ein. Aufgrund der Ganzmetallausführung ist das Gehäuse jedoch kein Leichtgewicht; 420 g (inklusive Akku und Speicherkarte) bringt es auf die Waage, was aber die Wertigkeit noch unterstreicht. Die inneren Werte: eingebautes WLAN, flotte Auslösung, schnelle Scharfstellung mittels Kontrast-AF, auch per Touchfunktion. Der Bildstabilisator ist „intelligent“ und kann z.B. absichtliche Schwenks von Verwacklern unterscheiden. Der 3-Zoll-Monitor ist nur bis 90 Grad kippbar, leider nicht verdrehbar. Ein elektronischer Winkelsucher zum Aufstecken kann optional nachgerüstet werden; der hat aber einen stolzen Preis und belegt den Blitzschuh. Praktisch: ein Schalthebel zur schnellen Funktionsänderung der Bedienung der beiden Einstellräder. Kabellose Blitzsteuerung eines externen Blitzgeräts (über den Aufklappblitz) ist in die Kamera integriert. Unglücklich gelöst: Für die Verwendung eines externen Mikrofons benötigt man den EMA-1-Adapter, – und der belegt dann wiederum den Zubehörschuh.

mw

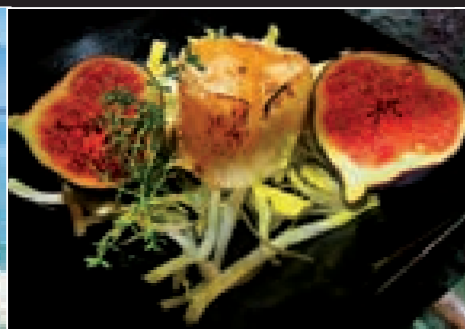
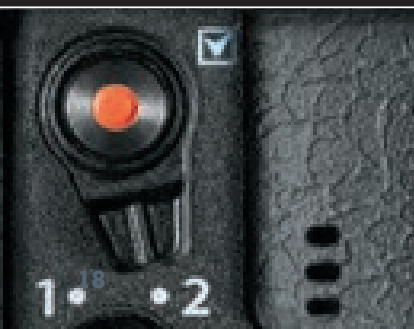
*Tipps zur Olympus PEN E-P5  
Maximilian Weinzierl testete das  
Topmodell der Pen-Reihe im Retrolook  
an typischen Urlaubsmotiven.*



## BILDNACHWEIS

Die gezeigten Bilder (außer den Produktabbildungen) sind Originalaufnahmen mit der Olympus Pen E-P5 und den Objektiven M.Zuiko digital 3,5–5,6/14–42, 2,8/17 und 1,8/45.

Fotos: Olympus (3 Produktfotos Gesamtansichten), Helmut Meindl (1), übrige Maximilian Weinzierl

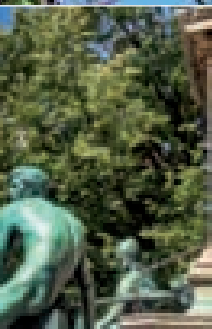




OLYMPUS PEN

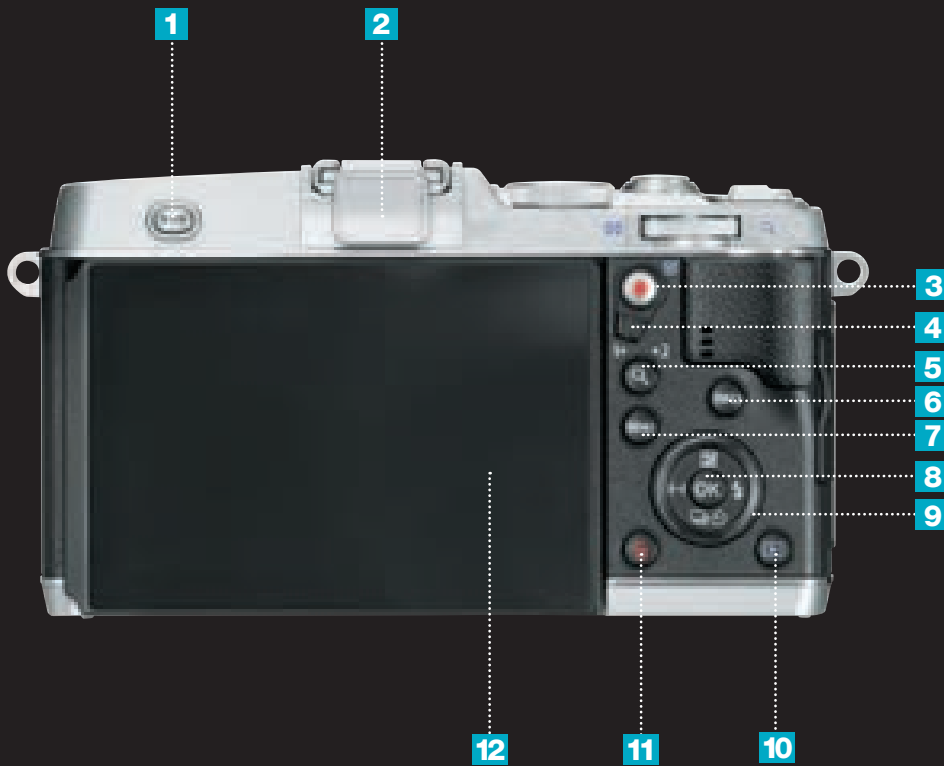
DIGITAL 14-42mm 1:3.5-5.6

37



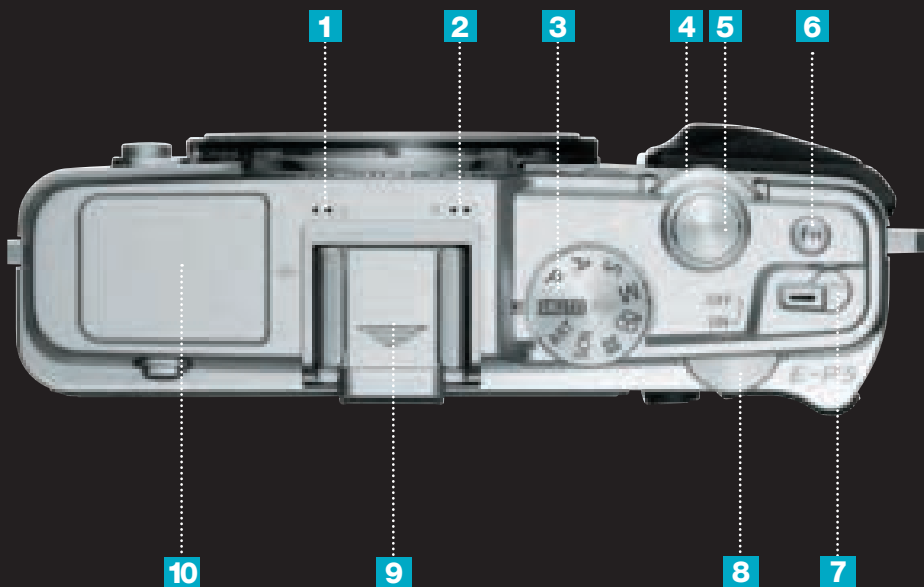


# FUNKTIONEN AUF EINEN BLICK



## Bedienelemente Rückseite

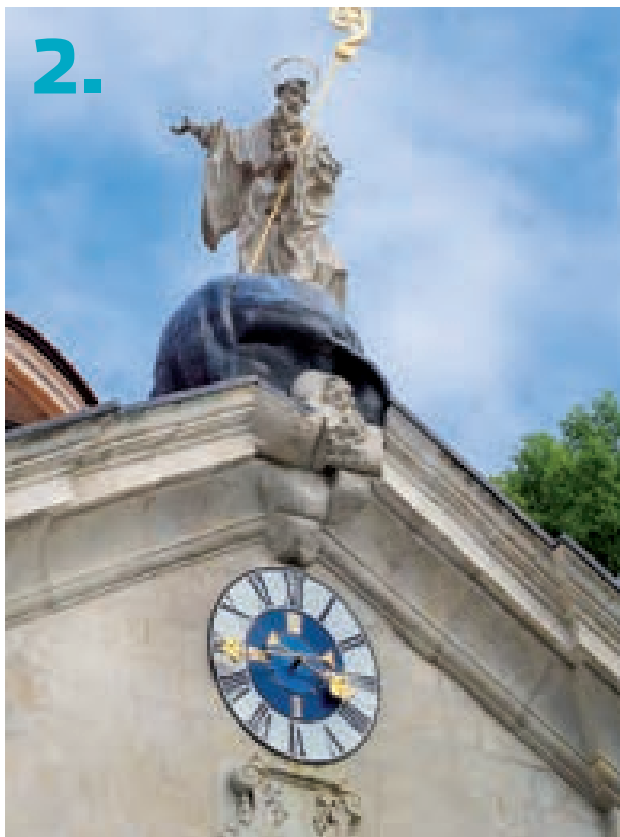
1. Schalter zum Aufklappen des eingebauten Blitzgeräts 2. Unter der Abdeckung: Zubehöranschluss für weitere Geräte, z.B. den elektronischen Sucher 3. Film-Start-Taste 4. Hebel zum schnellen Umstellen der Einstellräder-Funktionen 5. Bei Einzelbildwiedergabe zusammen mit dem hinteren Einstellrad: Vergrößern des Bildausschnitts 6. Info-Taste. Bei Wiedergabe: zum Umschalten der zum Bild angezeigten Informationen. Bei Aufnahme: zur wechselnden Anzeige der eingestellten Bildparameter 7. Menü: Aufnahme- und Wiedergabe-Optionen, Einstellungen 8. OK-Taste zur Bestätigung der zu treffenden Einstellungen. Einstellung der externen Blitzsteuerung (Kanal, Bank etc.) 9. 4-Wege-Schalter für Belichtungskorrektur, Autofokusfeldauswahl, Serienaufnahme/Selbstausröser und Blitzmodus 10. Wiedergabe-Taste für die aufgenommenen Bilder/Filme 11. Löschen-Taste 12. Ausklappbarer Bildschirm



## Bedienelemente Oberseite

1. Internes Stereo-Mikrofon links 2. Internes Stereo-Mikrofon rechts 3. Programmwahlscheibe, Rändelscheibe zur Einstellung der Aufnahmemodi 4. Vorderes Einstellrad zur Einstellung von Blende, Zeit, Korrekturfaktor, Effekte etc. je nach Programmwahl 5. Auslöser, Zweiwege-Schalter: AF, Auslösung 6. Fn-Taste, Funktionstaste individuell belegbar mit einer häufig benutzten Funktion wie z.B. manueller Fokus, Bracketing oder Fokus-Peaking 7. Aus- und Einschalter, deutlich einrastend 8. Hinteres Einstellrad (Hauptestellrad) zur Einstellung von Verschlusszeit, Blende etc., je nach Programmwahl bzw. Stellung des Hebelschalters 9. Blitz- und Zubehörschuh (hier unter der Abdeckung). Kontakte zur Steuerung von Aufsatzblitzgeräten und anderen Zusatzgeräten (elektr. Winkelsucher etc.) 10. Unter dem Deckel: auf Knopfdruck aufspringendes Blitzgerät.

# FESTBRENNWEITEN-TAG



## **Motive mit der Festbrennweite**

Die Idee war, mit der Kamera loszuziehen und einen Tag lang nur mit Festbrennweiten zu fotografieren. Die Objektivwahl für diesen Test: ein Weitwinkel für Übersichtsaufnahmen (Abb.1) und ein kurzes Tele für Ausschnitte (Abb. 2). Als Weitwinkelobjektiv habe ich das ultrakompakte neue M. Zuiko Digital 2,8/17 Pancake gewählt, das nur 22 mm misst und 71 g wiegt. Aufgrund des 2x-Cropfaktors entspricht die Brennweite 34 mm (KB-äquiv. ). Das leichte Teleobjektiv ist das M. Zuiko Digital 1,8/45 (90 mm KB-äquiv.); es ist 46 mm groß und wiegt 116 g. Beide Objektive haben einen griffigen metallischen Einstellring für die manuelle Scharfstellung. Legt man die MF-Funktion auf die Fn-Taste der Kamera, kann man blitzschnell und ohne ins Menü abtauchen zu müssen, die manuelle Fokussierung aus- und einschalten. Als visuelles Scharfstell-Hilfsmittel gibt es ein Focus Peaking. Die Objektkanten werden dabei weiß markiert, wenn sie scharf gestellt sind. Das Pancake-Objektiv ist aufgrund seiner geringen Abmessungen und seiner Leichtigkeit eine ideale Ergänzung zur kompakten Pen-Kamera. Es sieht schick aus, und es macht einfach Spaß mit diesem Winzling auf der Kamera unbeschwert (im wahrsten Sinne des Wortes) zu fotografieren. Leider kann die Abbildungsqualität nicht mit dem schönen Erscheinungsbild mithalten. Das Objektiv hat ein Schärfeproblem in den Randzonen, das zwar nicht bei jedem Motiv als störend empfunden wird – aber von einer Festbrennweite, und von einem Weitwinkel gar, erwartet man eben eine gesteigerte Bildqualität. Auch Farbsäume treten deutlich in Erscheinung (Abb.1). Selbst das Abblenden auf einen Wert, bei dem Festbrennweiten normalerweise zur Höchstform auflaufen, ändert nicht viel. (Bild 1: Blende 7,1 bei 1/80 s und ISO 200). Die Telefestbrennweite hingegen bringt durch Abblendung eine gesteigerte Bildqualität (siehe Uhr) und auch mehr Kontrast (Bild 2 bei Blende 8, 1/400 s, ISO 200).

# SCHNELLSTART



## Wi-Fi-Schnellkontakt

Die Verbindung zum Smartphone kann bei der Pen E-P5 besonders einfach hergestellt werden: Ein Fingertipp auf das Wi-Fi-Symbol links oben am

Monitor (oder Auswahl „Verbindung mit Smartphone“ im Menü) erzeugt einen QR-Code. Dieser wird einfach dem Handy „gezeigt“, sprich gescannt – und schon steht die Verbindung.

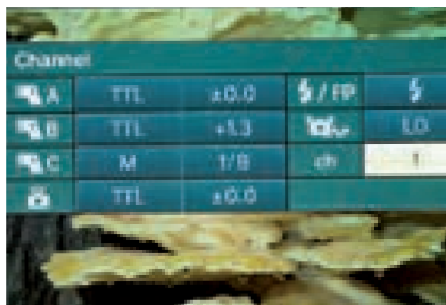
## Sucher: EBV, Monitor & Smartphone

Die Pen E-P5 hat lediglich ein klappbares (leider kein nach allen Seiten drehbares) 3-Zoll-OLED-Touch-Display (1). Damit werden Bodenaufnahmen sehr erleichtert. Noch besser geht das, sogar bei hellstem Sonnenschein, mit dem optionalen elektronischen Sucher VF-4. Er ist klein, leicht (42 g), klappbar und sehr hochauflösend (2). Der Sucher wird in den Zubehörschuh und gleichzeitig in den Accessory Port auf der Kamerarückseite geschoben (mit Verriegelungsknopf). Damit sitzt er unverlierbar fest. Leider belegt er auch den Zubehörschuh (fürs Blitzgerät oder den Mikrofonanschluss).

Für das Bild der Befreiungshalle in Kelheim mit den Blüten im Vordergrund konnte ich die Kamera mit dem VF-4 bestückt tief in der Bepflanzung am Parkplatz versenken, ohne mich dabei selbst ins Blumenbeet legen zu müssen. Die dritte „Suchermöglichkeit“ ist die kabellose Fernsteuerung der Kamera mittels integriertem WLAN. Am Smartphone muss dazu die kostenlose App „Olympus Image Share“ installiert sein (1). Übertragen wird das Live-View-Sucherbild mit Anzeige des Touch-Autofokus (mit bzw. ohne anschließender Auslösung), der Selbstauslöser und der Auslöseknopf.



# PRAKTISCHE BLITZSTEUERUNG



## Blitzgeräte RC-Steuerung

Die kabellose Steuerung eines externen Olympus-Systemblitzgeräts ist über den Aufklappblitz der Kamera möglich. Ein externes RC-Blitzgerät kann jederzeit, ohne weiteres Zubehör in die Lichtgestaltung miteinbezogen werden. Beim Aufbau unten sollte der Baumpilz fotografiert werden, nicht mit schattenlosem Frontallicht von der Kamera ausgehend, sondern mit modellierendem Streiflicht von links. Der Miniblitz Olympus FL-300R auf einer Novoflex-Stange mit Erdnagel wird dazu einfach in den Boden gesteckt. Die Kamera steuert ein oder mehrere RC-Blitzgeräte in 4 Kanälen zu 4 Gruppen automatisch im TTL-Betrieb mit möglicher Plus-Minus-Korrektur oder manuell mit einer festlegbaren Leistung. Auch unterschiedlich leistungsstarke Blitzgeräte (unten) lassen sich einfach kombinieren, da sie über das Kameramenü unabhängig voneinander in ihrer Leistung geregelt werden können (asymmetrische Lichtverteilung im Aufnahmeset). Der Olympus-Blitz FL-300R ist ein leichtgewichtiger flacher Winzling, den man immer dabei haben kann (LZ 28, ISO 200); darf's etwas mehr sein, empfiehlt sich der FL-600R, ein Arbeitstier mit LZ 50 bei ISO 200; dieses Modell besitzt dann auch ein LED-Licht zum Filmen.



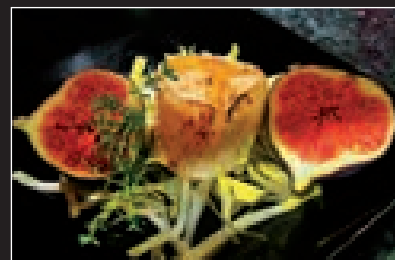
# TIPP

## Gut gelöst



Durch den schnell erreichbaren Umschalthebel werden den beiden Hauptwahlrädern zusätzliche Funktionen zugeordnet. In Position 1 werden mit den Rädern z.B. Zeit und Blende im manuellen Betrieb vorgewählt, in Position 2 hat man dann schnell Zugriff auf ISO-Einstellung und Weißabgleich.

## Art-Braketing



Neben den bekannten Belichtungsreihen gibt es das ART-BKT. Damit können die Bilder bei der Aufnahme verfremdet werden und zwar mit bis zu zehn Kunstfiltern gleichzeitig. Sehr gut gefallen hat mir der Filter „dramatischer Ton“ der hier aus einer beiläufig geknipsten Küchenszene – Ziegenkäse auf Feigen – ein eindrucksvolles Stillleben produziert. Die Normalbelichtung bleibt dabei unbeeinflusst gespeichert, auch als RAW, falls eingestellt. Die multiple ART-Filterung benötigt aber einige Rechenzeit nach der Aufnahme.

## „Ansichtskarte“



„Foto Story“ hat ein eigenes Symbol auf dem Programmwahlrad. Damit lassen sich zwei, drei oder mehrere Bilder zu einem Tableau zusammenfügen. Beim obigen Bild wurden drei Lindau-Stadtansichten kurz hintereinander aufgenommen und im ausgewählten 3er-Layout zusammenmontiert – mit Filmperforations-Rahmen als Reminiszenz an die analoge Fotografie. Die „elektronische“ Ansichtskarte lässt sich dann auch gleich via „Olympus Image Share“ und Smartphone als Urlaubsgruß versenden.



**GRÖßENVORTEIL**

Canon EOS 6D und Nikon D610 gehören zu den günstigsten Vollformat-SLRs, EOS 70D und D7100 zu den Premium-Modellen der APS-C-Klasse.

# VOLLFORMAT GEGEN APS-C

*Nikons D610 und Canons EOS 6D versprechen eine Bildqualität auf Profineiveau mit Vollformatsensor. Im Preis günstiger sind Canon EOS 70D und Nikon D7100 mit ähnlicher Ausstattung, aber APS-C- statt Vollformatsensor. Für wen lohnt sich der Aufpreis?*

Fotos: Hersteller, Christian Rottenegger





## Fazit

---

Nikon holt mit der neuen D610 hauchdünn Platz 1 in diesem Test. Die D610 stimmt die Bilder deutlich natürlicher ab als ihre Konkurrentin Canon EOS 6D und überzeugt mit einer guten Feinzeichnung. Die EOS 6D punktet vor allem bei hohen Empfindlichkeiten in der Detailschärfe und mit einem moderaten Rauschen. Und so zeigen beide erneut, dass die Sensorgröße einen entscheidenden Einfluss auf die Bildqualität hat. Ungeachtet dessen sind Vollformatkameras nicht zwangsläufig für jeden die ultimative Wahl. Schließlich kosten die Topmodelle der APS-C-Klasse EOS 70D und D7100 beachtlich

weniger, bieten dabei aber einen besser ausgestatteten Phasenaufokus und eine ansonsten mit den Consumer-Vollformatern mindestens vergleichbare Ausstattung. Die Canon EOS 70D hat sogar noch einige komfortable Extras an Bord: So ist sie die einzige Kandidatin dieses Testportfolios mit verstellbarem Touchscreen und einer brauchbaren Schärfenachführung während der Videoaufnahme. Was die Bildqualität betrifft, entspricht der Rückstand von APS-C gegenüber Vollformat laut unseren Messergebnissen etwa ein bis anderthalb ISO-Stufen; Das lässt sich unter Umständen durch Objektive mit einer Blende

mehr Lichtstärke ausgleichen. Eine durchaus interessante Alternative, zumal nicht nur APS-C-Gehäuse, sondern auch APS-C-Objektive weniger kosten als die entsprechenden Vollformater. Wer nur ein begrenztes Budget zur Verfügung hat und APS-C-Kamera und -Objektive geschickt wählt, bekommt für das gleiche Geld eine flexiblere Ausstattung, ohne in Sachen Bildqualität zu große Abstriche in Kauf nehmen zu müssen. Ist der finanzielle Spielraum größer, lohnt sich der Aufpreis für eine Vollformatkamera besonders bei höheren Empfindlichkeiten. Kauftipp Bildqualität: Canon EOS 6D und Nikon D610. ak



Nikon

# D610 VERSUS D7100

**V**ollformatsensor, 24 Megapixel – Nikon löst mit der D610 nach gut einem Jahr die D600 ab und betreibt dabei eine sehr moderate Modellpflege: Das Gehäuse bleibt wie gehabt, und auch am Funktionsumfang ändert sich wenig. Lediglich die Serienbildgeschwindigkeit wurde im Standardmodus von 5,3 auf 6,1 B/s und im Silent-Betrieb von 1,0 auf 3,0 B/s angehoben. Zudem hat Nikon den Weißabgleich überarbeitet. Schade, dass Nikon der Neuen keinen GPS-Empfänger wie in der Konkurrentin Canon EOS 6D spendiert hat.

Wahrscheinlich geht es bei der D610 auch um einen neuen Start im Segment der Consumer-Vollformater. Die D600 bot tolle Bildqualität, top Preis-Leistungsverhältnis, und doch überschattete ein kurioses Phänomen den erwarteten Erfolg: Bei einigen Geräten sammelte sich schon nach wenigen Aufnahmen Schmutz auf dem Sensor, dem das integrierte Reinigungssystem nicht beikommen konnte. Offen-

sichtlich betraf das Problem nur frühe Muster, wie ein späterer Test zeigte. Die D610 zeigte nun keine Probleme, sodass Nikon dieses Kapitel wohl abhaken kann. In diesem Test tritt die D610 gegen das Premiummodell der APS-C-Klasse an, die D7100 ohne Tiefpassfilter. Beide Kontrahentinnen arbeiten mit rund 24 Megapixeln Nennauflösung, stehen sich generell in Konzept, Aussehen und Ausstattung auffallend nah.

## Gehäuse

Die Nikon D7100 ist kompakter und knapp 100 g leichter als die D610, wirkt aber nicht minder solide. Beide Gehäuse bestehen aus Magnesium- und Kunststoffbauteilen, haben eine gute Antirutschbeschichtung am ergonomisch geformten Griff, Spritzwasserschutz, die gleiche Anzahl und Anordnung der Bedienelemente inklusive zweistöckigem Modusrad mit Arretierungsknopfen, einen Ausklappblitz mit Leitzahl 9 und im eigens dafür

## UNVERÄNDERT

1. Großer 3,2-Zoll-Monitor, guter 100%-Sucher, sinnvoll eingesetzte Bedienelemente – die D610 bleibt dem Konzept der Vorgängerin D600 treu. 2. Die D7100 unterscheidet sich wiederum kaum von der D610, hat im Wesentlichen die gleichen Bedienelemente – abgesehen von der i-Taste zum Öffnen des Schnellmenüs.

vorgesehenen Seitenfach zwei SDHC/SDXC-Steckplätze. Ebenfalls dabei: eine Sensorreinigung, eine in vier Stufen konfigurierbare HDR-Automatik und das praktische, schon von anderen Nikon-SLRs bekannte RAW-Verarbeitungsmodul. Unterschiede gibt es bei der Vignettierungskorrektur und Zeitrafferfunktion – beides nur in der D610 zu finden.

## Sucher und Monitor

Im Gegensatz zu Canon verbaut Nikon in dieser Kameraklasse konsequent Pentaprismensucher, die 100 % des Bildfelds abdecken – in der D610 einen größeren mit effektiv 0,7-facher, in der D7100 eine sehr helle Variante mit 0,63-facher Vergrößerung. Beide können dank LCD-Element im Strahlengang Gitterlinien einblenden. Auf der Rückseite kommen große, leider nicht

## DRAUFSICHT

1. Wie die D600 hat die D610 auf der einen Seite ein zweistöckiges, durch Arretierungsknopfe gesichertes Modusrad, auf der anderen ein LC-Datendisplay.

2. Von oben bietet die D7100 nahezu den gleichen Aufbau und insbesondere den Top-Monitor, der in den günstigeren APS-C-Modellen fehlt.





#### KARTENSTECKPLÄTZE

1. Im Menü der D610 lässt sich einstellen, ob die zweite Speicherkarte als „Überlauf“, Backup-Medium oder zur parallelen Sicherung der Daten in einem anderen Format dienen soll.
2. Wiederum bietet auch das APS-C-Modell die gleichen Möglichkeiten wie der Vollformatler mit zwei konfigurierbaren Speichersteckplätzen.

25 600; die D610 kann die Untergrenze auch in drei Stufen auf ISO 50 senken.

#### Autofokus und Performance

Der Phasenauffokus ist vor allem an der D7100 mit 51 Feldern und 15 Kreuzsensoren, aber auch an der D610 mit 39 Feldern und 9 Kreuzsensoren gut bestückt. Mit ihm erreicht die D7100 eine Auslöseverzögerung von durchschnittlich 0,43 s bei guten Lichtverhältnissen (1000 Lux) und 0,59 s in abgedunkelter Umgebung (30 Lux). Etwas schneller geht es bei der D610 mit 0,38 bzw. 0,57 s. Im Live-View wechseln die Nikons zum Kontrastautofokus, mit dem die D610 nach durchschnittlich 1,25 s, die D7100 sogar erst nach 1,35 s auslöst. Während des Filmens bleibt der Kontrastautofokus auf Wunsch aktiv, doch zieht er die Schärfe auffällig und unzuverlässig nach. Auch die Bildqualität kann trotz Full-HD-Auflösung nicht ganz überzeugen, vor allem stören die schwache Dynamik, diverse Artefakte und Abbildungsfehler an gleichmäßigen Strukturen. In Sachen Serienbildgeschwindigkeit liegt die D610 mit 6,1 B/s und 14 B/Serie knapp vor der D7100 mit 5,5 B/s und 27 B/Serie.

#### Bedienkonzept

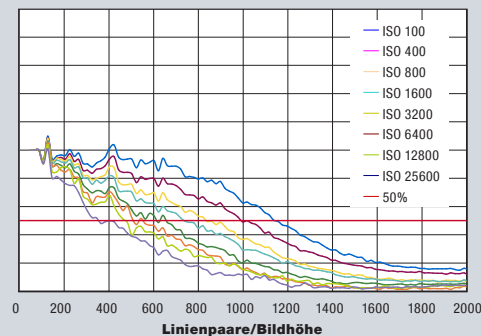
D610 und D7100 halten sich beide an das von anderen Nikon-SLRs bereits bestens bekannte und bewährte Bedienkonzept: Parameter wie Bildqualität, Weißabgleich, ISO-Wert, AF-Konfiguration und Belichtungskorrektur lassen sich ohne Umwege durch Drücken der betreffenden Funktionstaste und Drehen eines der beiden Räder ändern – das LC-Datendisplay oben dient dabei als Infoanzeige. Weitere Einstellungen erfolgen entweder über das umfangreiche Hauptmenü, das teils aus längeren Scroll-Listen besteht, oder über das Schnellmenü. Um das Schnellmenü zu öffnen, muss

schwenkbare 3,2-Zoll-Monitore zum Einsatz. Dass das Display der D610 wie bei der D600 mit 3 x 307 200 RGB-Pixeln, das der D7100 mit 4 x 307 200 RGBW-Matrix, also mit zusätzlichen Weißpixeln für mehr Helligkeit arbeitet, fällt nur bei grellem Licht auf. Schade: Im Live-View-Betrieb stehen anders als bei Canon weder ein Live-Histogramm noch eine Belichtungsvorschau für manuelle Modi zur Verfügung; die funktioniert lediglich für die Videoaufnahme und Belichtungskorrektur.

#### Belichtungssteuerung

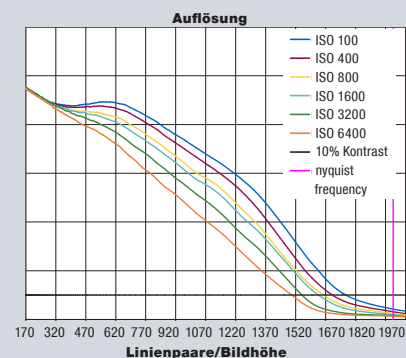
Für die Matrix-Belichtungsmessung (3D-Color-Matrix II) besitzen beide Nikons einen RGB-Sensor mit 2016 Pixeln. Kleinere Abweichungen gibt es bei der Spotmethode, für die das APS-C-Modell rund 2,5, die Vollformatkamera rund 1,5 % des Bildfelds berücksichtigt, und bei der mittigenbetonten Messung: Hier lässt sich der Durchmesser des zu 75 % gewichteten Bildkreises wahlweise auf 8, 6, 10 oder 13 mm (D7100) bzw. auf 8, 12, 15 und 20 mm (D610) festlegen. Außerdem erlaubt die D7100 sehr kurze Verschlusszeiten bis 1/8000 s, die D610 nur Einstellungen bis 1/4000 s. Der Empfindlichkeitsbereich liegt zwischen ISO 100 und 6400, erweiterbar auf ISO

## D610 im Test



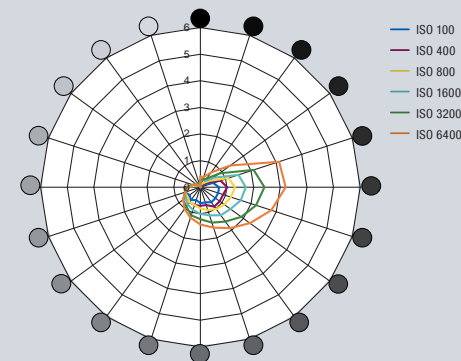
#### Dead Leaves

Das Dead-Leaves-Diagramm spricht für eine sehr natürliche Bildabstimmung: Die einzelnen Kurven übersteigen kaum den Wert 1,0; der entspricht dem ursprünglichen Ausgangskontrast des Motivs.



#### Auflösung

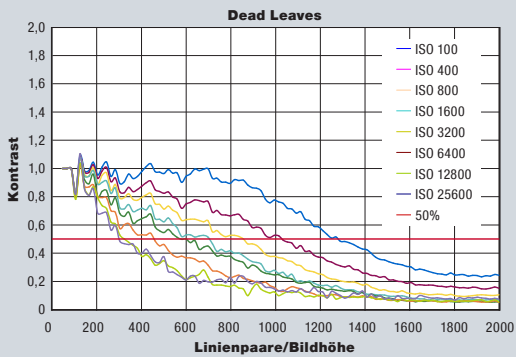
Das Auflösungsdiagramm, das im Gegensatz zu Dead-Leaves nicht anhand von bunten, sondern anhand von kontrastreichen, schwarz-weißen Strukturen ermittelt wird, zeigt solide, relativ flach abfallende Kurven ohne überhöhte Maxima.



#### Rauschwahrnehmung (Visual Noise)

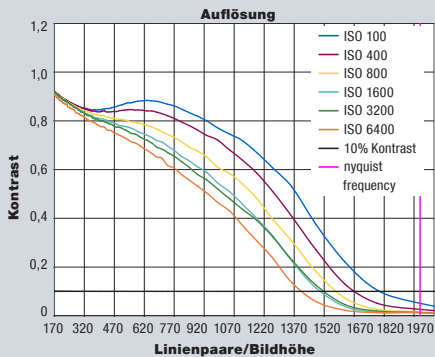
Die D610 greift sehr behutsam in JPEG-Aufnahmen ein, was der Feinzeichnung zugute kommt, andererseits aber auch ab ISO 1600 zu einem gegenüber Canons EOS 6D stärkeren Visual Noise führt.

# D7100 im Test



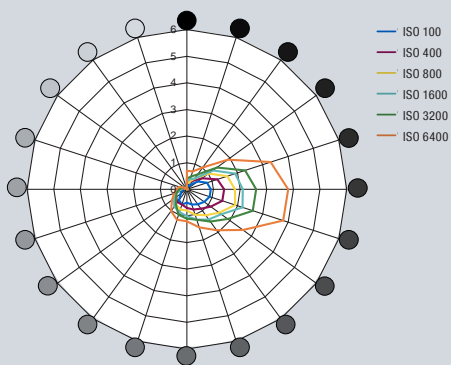
## Dead Leaves

Nikon setzt bei der D7100 auf eine natürliche Bildabstimmung und verzichtet weitestgehend auf die starke Anhebung der Farbkontraste, wie sie beispielsweise die beiden Testkandidatinnen von Canon vornehmen.



## Auflösung

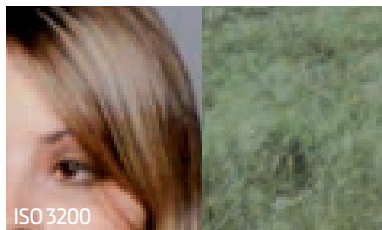
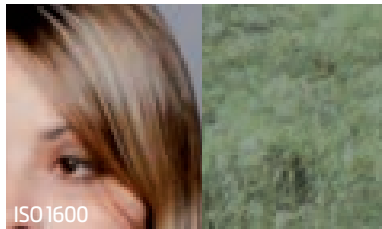
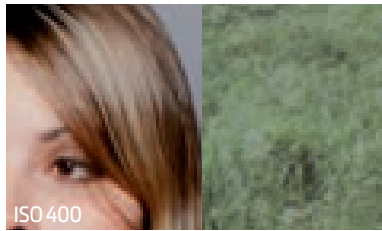
Obwohl die Kontrastkurven der D7100 schon bei niedrigen Frequenzen unter dem Wert 1,0 starten, schneiden sie dank des schwachen Gefälles die für die Grenzauflösung entscheidende 0,1-Horizontale erst relativ spät.



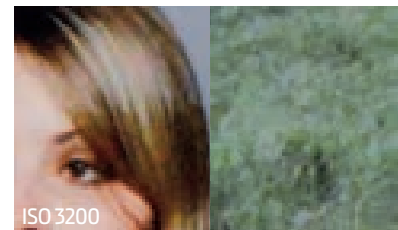
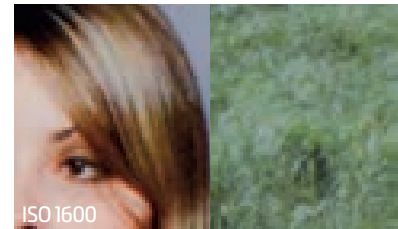
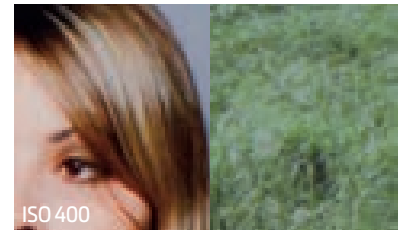
## Rauschwahrnehmung (Visual Noise)

Der Visual Noise hält sich bei ISO 100 und 400 in Grenzen. Ab dann reduziert die D7100 in der Grundeinstellung die Farbsättigung, wodurch sie zu einem gewissen Grad das Farb-, aber nicht das Luminanzrauschen aus den Bildern bannen kann.

Nikon D610



Nikon D7100



der Anwender bei der D610 zweimal hintereinander die multifunktionale „info“-Taste drücken, die D7100 hält dagegen genau dafür eine separate Schnellzugriffstaste „i“ vor. Der Vorteil: Das Schnellmenü steht dadurch sowohl im Sucher-, als auch im LV-Betrieb bereit, und die „info“-Taste bleibt stets für Info-Bildschirm (Sucherbetrieb) oder das Einblenden von Aufnahmeinfos, elektronischer Wasserwaage und Gitterlinien frei (Live View). Der Nachteil: Die „i“-Taste verdrängt den Picture-Control-Button, den die D610 zum Einstellen von Kontrast, Schärfe, Farbton, Sättigung und Helligkeit vorsieht.

## Bildqualität

Im Vergleich zur Vorgängerin D600 stimmt die D610 ihre Jpeg-Aufnahmen bei hohen Empfindlichkeiten eine Spur anders ab, erhält mehr Details (0,8 bis 0,9 statt 1,0 bis 1,1 Kurtosis), nimmt andererseits ein geringfügig stärkeres Rauschen (0,9 bis 1,4 statt 0,9 bis 1,2 VN) und eine schwächere Dynamik in Kauf (8,7 bis 7,7 statt 9,0 bis 8,0 Blenden). Gegenüber der Canon EOS 6D liefert sie durchgehend das natürlicher abgestimmte Bild und verzichtet auf die starke (Farb-)Kontrastanhebung, was den Bildern sehr zugutekommt. Wie zu erwarten hat die D7100 mit ih-

Zu den Testbildern: Über den gesamten ISO-Bereich hat die Nikon D610 gegenüber der D7100 die Nase vorn. Beide Kameras sind jedoch gut abgestimmt mit einem natürlichen Bildeindruck und einer sauberen Balance von Rauschen, Auflösung und Feinzeichnung. Auch der Leistungsabfall in der Bildqualität von ISO-Stufe zu ISO-Stufe zeigt keine harten Brüche. Bei hohen Empfindlichkeiten steigt das D7100-Rauschen sichtbar stärker an und drückt auch auf die Detailzeichnung. Unter dem Strich ist die D610 der D7100 bis ISO 1600 immer um ungefähr eine ISO-Stufe voraus, dies kann man natürlich auch durch lichtstärkere Objektive ausgleichen.

rem kleineren Sensor gegen die D610 das Nachsehen. Nichtsdestotrotz sind ihre Leistungen für eine APS-C-Kamera sehr ordentlich. Ohne Tiefpassfilter holt sie aus den 24 Megapixeln eine herausragende Grenzauflösung bis 1808 LP/BH heraus, gepaart mit guten DL-Werten zwischen ISO 100 und 800 (max. 1279 LP/BH).

## Fazit

Zwar hat die D610 tatsächlich kaum Neues in petto, doch setzt sie sich auch so mit ihren natürlich abgestimmten, äußerst detailreichen Bildern an die Spitze dieses Testfeld. In dieser Hinsicht kann die D7100 nicht ganz mithalten, dafür bietet sie das kompaktere Gehäuse und insgesamt betrachtet eine ebenbürtige Ausstattung für deutlich weniger Geld.



## Canon 6D VERSUS 70D

**T**rotz unterschiedlicher Sensorgröße arbeiten Canons günstigste Vollformatkamera EOS 6D und das gehobene APS-C-Modell EOS 70D mit der gleichen Nenaufösung (20 MP). Dadurch bleibt den einzelnen Pixeln in der 6D mehr Platz, um einfallendes Licht aufzunehmen, was zu einer höheren förderlichen Blende (f10,8 statt f6,7), beim Abblenden zu abgeschwächten Beugungsverlusten und generell zu rauschärmeren Bildern führt – mehr dazu ab Seite 31. Canon nutzt dies für einen von maximal ISO 25 600 (70D) auf ISO 102 400 (6D) erweiterten Empfindlichkeitsbereich. Für die EOS 6D spricht auch der eingebaute GPS-Empfänger. Dafür besitzt die 70D im Gegensatz zur 6D einen integrierten Blitz (Leitzahl 9) nebst verstellbar gelagertem Touchscreen, zudem den neueren Sensor Dual Pixel CMOS AF, der ihr zu einem beinahe doppelt so schnellen Live-View-Autofokus verhilft – von immer noch 1,17 Sekunden. Das WLAN-Modul zur kabellosen Kommu-

nikation und Fernsteuerung mit Smartphone, Tablet und PC ist bei beiden Canons mit dabei.

### Gehäuse

Canon fertigt die EOS 6D aus Kunststoff und Magnesium, die 70D aus Kunststoff und Aluminium – auf der Waage macht das keinen Unterschied: Beide Gehäuse kommen auf 755 g; dabei ist die 6D ein wenig breiter und höher, die 70D wegen der Vorwölbung für den Ausklappblitz etwa 8 mm tiefer. Auch haptisch geben sich EOS 6D und 70D nicht viel, machen einen guten Eindruck und liegen mit ihrem ausgeformten, rau beschichteten Griff komfortabel in der Hand. Sie haben einfache Dichtungen zum Schutz vor Spritzwasser und Staub, im separaten Seitenfach einen Steckplatz für SD(HC/XC)-Karten und unten einen Einschub für den Lithium-Ionen-Akku LP-E6; er soll laut Hersteller in der 6D für 1090, in der 70D für 920 Aufnahmen bei 230° Celsius reichen.

### DIREKTZUGRIFFE

1. An der EOS 6D befindet sich neben dem Sucher ein Drehschalter mit Start/Stop-Taste zum Wechsel in den Live-View-Betrieb und zum Starten der Videoaufnahme. Zentrales Bedienelement ist der Vierrichtungsschalter mit Drucktaste in der Mitte und umlaufendem Einstellrad.
2. EOS 70D – die meisten Schalter sind sehr ähnlich wie bei der 6D angeordnet, doch punktet die 70D mit dem ausklappbaren Sucher.

### Sucher und Monitor

Der Dachkant-Pentaprismensucher deckt 97 (6D) bzw. 98 % (70D) des Bildfelds ab; den Vergrößerungsfaktor gibt Canon mit 0,71x (6D) und 0,95x (70D) an – auf den ersten Blick scheint da die 70D im Vorteil. Tatsächlich verhält es sich genau umgekehrt, da die effektive Vergrößerungswirkung auch von der Sensorgröße abhängt, respektive vom Crop-Faktor (1,6x bei APS-C, 1,0x bei Vollformat). So ergibt sich die effektive Vergrößerung aus (Vergrößerung/Crop-Faktor) x (Gesichtsfeld/100) bei der 70D zu vergleichsweise mageren 0,58x, bei der 6D zu ordentlichen 0,69x. Andererseits kann die 70D dank lichtdurchlässigem LCD-Element Gitterlinien in das Sucherbild einblenden, die 6D sieht stattdessen den Wechsel der Mattscheibe vor. Der

### DRAUFSICHT

1. EOS 6D: Canon ordnet dem LC-Datendisplay an der Oberseite vier Funktionstasten zu; mit ihnen kann der Anwender wichtige Parameter wie Autofokusmodus und ISO-Zahl schnell und unkompliziert ändern.
2. EOS 70D: Wiederum entsprechen Tasten und Funktionszuordnungen weitgehend denen der EOS 6D, doch kommt der ausklappbare Blitz als Vorteil hinzu.







#### SCHWENKBARES DISPLAY

Als einzige Kandidatin in diesem Test hat die Canon EOS 70D ein Scharnier zum Ausklappen und Drehen des Monitors.

Monitor fällt zwar an der 6D etwas größer aus als an der 70D (3,2 statt 3,0 Zoll), dafür lässt er sich bei Letzterer auch als Touchscreen nutzen, zudem um 180 Grad seitlich aus dem Gehäuse klappen und um die eigene Achse drehen.

#### Belichtungsfunktionen

Über das arretierbare Programmwahlrad sind Belichtungsprogramme wie P, Av, Tv, M und Bulb schnell zugänglich, zudem zwei (6D) bzw. ein Benutzerprofilspeicher (70D). Die TTL-Belichtungsmessung erfolgt bei beiden Kameras auf 63 Dual-Layer-Messsektoren; neben Matrix- und mittenbetonter Integralmessung gibt es eine Spot-Messung auf 3,5 % (6D) bzw. 3,0 % des Bildfelds (70D) und eine Selektivmethode, bei der die 6D ca. 8 %, die 70D etwa 7,7 % des Bildfelds berücksichtigt. Die möglichen Verschlusszeiten reichen bei der 6D bis 1/4000 s, bei der 70D bis 1/8000 s.

#### Autofokus

In Sachen Autofokus hat die jüngere 70D eindeutig mehr zu bieten: Im Sucherbetrieb nutzt sie einen besser bestückten Phasenaufokus mit 19 (Kreuz-)Sensoren, die 6D dagegen einen mit 11 Feldern und nur einem Kreuzsensor. Inklusive Phasenaufokus braucht die 70D durchschnittlich 0,35/0,45 s zum Scharfstellen und Auslösen, die vollformatige Schwester 0,35/0,42 s. SLR-typisch fällt das AF-Tempo im Live-View deutlich ab, besonders gravierend bei der 6D, die dann per Kontrastmessung am Sensor fokussiert und sich dafür über 2 s Zeit lässt. Die 70D schafft das in 1,17 s – keine Meisterleistung, aber deut-

lich besser. Der Schlüssel zu diesem „Temposchub“ ist der neue Dual Pixel CMOS AF. Alle seine 20 Millionen Pixel bestehen aus jeweils zwei Fotodioden, die zwar zum Erzeugen von Bilddaten gemeinsam, für die Realisierung eines Phasen-AF im Live-View aber größtenteils separat ausgelesen werden. Vor allem Filmer profitieren davon: Als erste Canon-SLR zieht die 70D die Schärfe während der Videoaufnahme sauber und treffsicher nach. Die 6D fokussiert beim Filmen nur auf Tastendruck. Die Full-HD-Videos der 70D wirken zwar etwas flau, haben aber gegenüber denen der 6D mehr Dynamik und weisen weniger Artefakte und Fehlstrukturen auf. Und noch ein Punkt geht an die 70D: Die Serienbildgeschwindigkeit von 7,0 (70D) gegenüber 4,4 B/s (6D).

#### Bedienkonzept

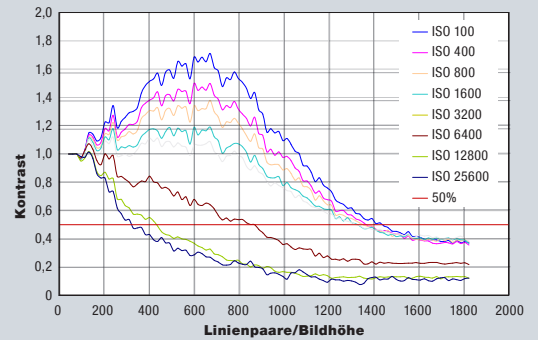
Funktionstasten, zwei Einstellräder, Vier-Richtungswippe, Einstellmonitor und das übersichtlich strukturierte Menü ohne Scrollisten – die Canons lassen sich intuitiv und effizient bedienen. Praktisch auch das LC-Display an der Oberseite mit vier zugeordneten Funktionstasten für AF, Drive, ISO und Belichtungsmessmethode. Canon setzt in beiden Geräten nahezu die gleichen Bedienelemente ein – abgesehen von einer Ausnahme: Die 70D bringt eine zusätzliche Taste für den Wechsel zwischen AF-Feld-Automatik, manueller AF-Zonen-Wahl und Einzelfeld-AF mit. Außerdem kommt bei ihr der Touchscreen als alternative Bedienebene hinzu, wodurch so mancher Arbeitsschritt



#### EOS 70D MIT BLITZ

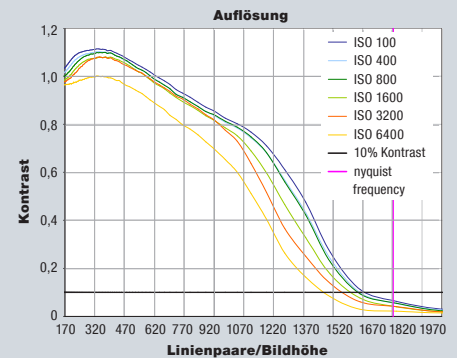
Im Gegensatz zur EOS 6D bietet die 70D einen eingebauten Blitz, der sich auch als Master beim drahtlosen Blitzen in E-TTL-II-Technik einsetzen lässt.

## EOS 6D im Test



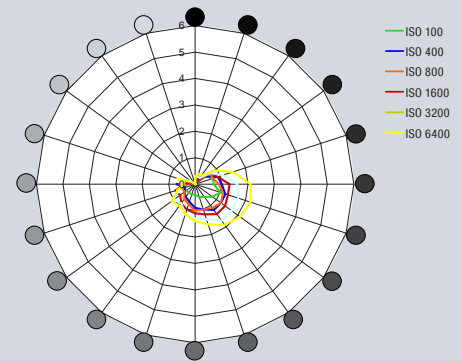
#### Dead Leaves

Die ausgeprägte und langgezogene Kuppe der ISO-100-Kurve verrät, dass die EOS 6D die (Farb-)Kontraste weit stärker anhebt, als es für Kameras wie sie üblich und für die Bilder gut ist. Bei den niedrigen ISO-Stufen ist der Kontrast unnatürlich hoch.



#### Auflösung

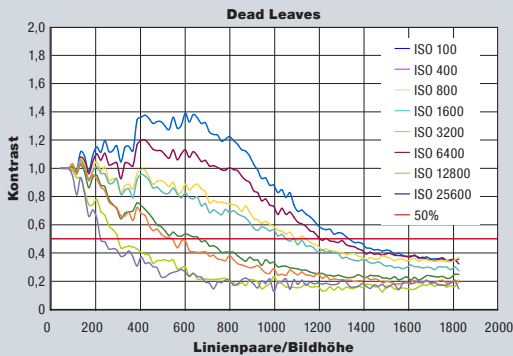
Zwischen ISO 100 und 1600 liegt der Schnittpunkt der Kontrastkurve und der horizontalen 0,1-Linie relativ nah beieinander; die Grenzauflösung bleibt hier immer über 1600 LP/BH. Bei den niedrigen Frequenzen sind die Kurven unnatürlich hochgezogen.



#### Rauschwahrnehmung (Visual Noise)

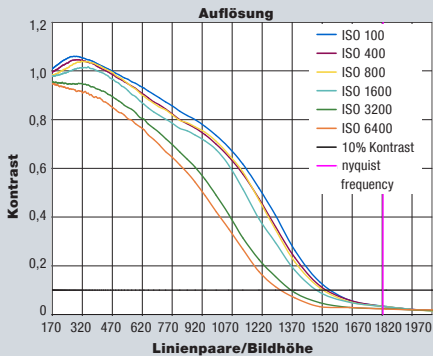
Dass die EOS 6D den Visual Noise nicht nur bei niedrigen, sondern auch bei höherer Empfindlichkeiten im Griff behält, gehört zu ihren größten Stärken.

# EOS 70D im Test



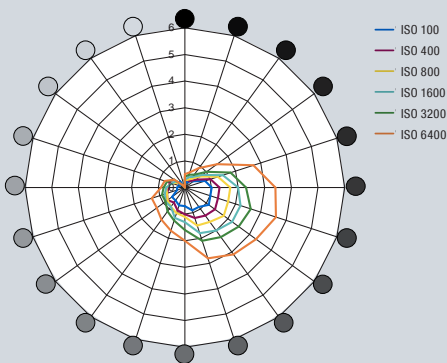
## Dead Leaves

Im Vergleich zur EOS 6D stimmt die EOS 70D JPEG-Aufnahmen etwas harmonischer und weicher ab. Trotzdem spricht auch hier die ISO-100-Kurve mit einem Maximum um 1,4 für eine deutliche Kontrastanhebung.



## Auflösung

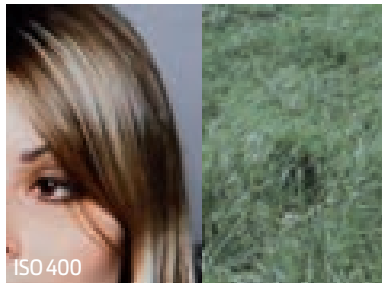
Die Kontrastkurven der EOS 70D fallen gegenüber denen der EOS 6D steiler ab und schneiden die für die Grenzauflösung relevante, horizontale 0,1-Linie bei niedrigeren Frequenzen.



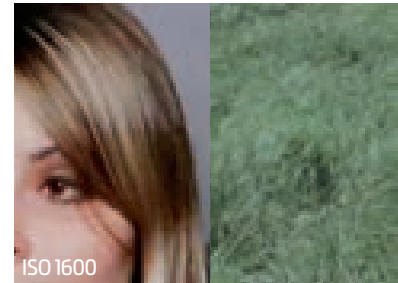
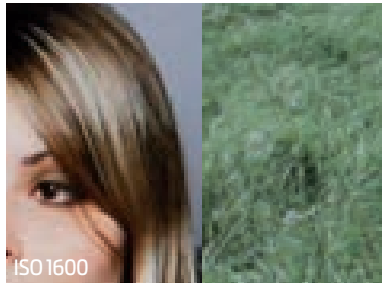
## Rauschwahrnehmung (Visual Noise)

Im unteren Empfindlichkeitsbereich zeigt die EOS 70D ein nur minimal stärkeres Rauschen als die EOS 6D – trotz kleinerer Pixel (4,1 statt 6,6 µm). Ab ISO 800 verstärkt sich der Visual Noise allerdings deutlich.

Canon EOS 6D



Canon EOS 70D



noch leichter und schneller von der Hand geht.

## Bildqualität

Bei ISO 100 erreicht die EOS 6D zwar im Vergleich zur EOS 70D höhere Werte für Grenzauflösung (1703 LP/BH) und Dead-Leaves (1439 LP/BH); allerdings geht dies nicht zuletzt auf die überzogene (Farb)Kontrastanhebung zurück, die zum Punkteabzug führt. Dadurch liegt die EOS 70D, die ihre JPEG-Aufnahmen bei ISO 100 weicher abstimmt, trotz des kleineren Sensors in der Punktwertung vorne. Bei höheren Empfindlichkeiten überwiegt dann allerdings eindeutig der positive Einfluss des Vollformatsensors und seiner größeren Pixel: Vor allem hat die 6D das Rauschen deutlich besser im Griff (0,7 bis 1,4 VN bei ISO 800 bis 12 800) als die 70D (1,1 bis 2,0 VN) und erzielt die höhere Dynamik (10,7 Blenden bei ISO 800).

## Fazit

Vieles spricht für das APS-C-Modell EOS 70D, unter anderem der schnell-

## ZU DEN TESTBILDERN

Auf den ersten Blick wirken die EOS-6D-Bilder wesentlich plastischer als die der EOS 70D, aber auch als die Nikon-Bilder. Auf den zweiten Blick fallen die unnatürlich stark angehobenen Kontraste auf. Die führen zu hohen DL-Werten, kosten aber letztendlich Punkte: Der gesamte Kurvenverlauf der Dead-Leaves geht in die Punktwertung ein, und Kurvenschritte über 1,2 stehen für überzogene Kontraste, was Punkte kostet. Bei den niedrigen Empfindlichkeiten hat die natürlicher abgestimmte EOS 70D die Nase vorn, doch mit steigender Empfindlichkeit führt das niedrigere EOS-6D-Rauschen zum besseren Gesamteindruck.

lere LV-Autofokus und die treffsichere Schärfenachführung während der Videoaufnahme, der üppiger bestückte Phasenaufokus, die höhere Serienbildgeschwindigkeit, der schwenkbare Touchscreen und der integrierte Ausklappblitz. Bei ISO 100 sammelt sie zudem dank der schwächeren Farbkontrastanhebung mehr Punkte für die Bildqualität als die EOS 6D. Bei höheren ISO-Zahlen zeigt die EOS 6D dann aber souverän, was mit einem Vollformatsensor tatsächlich möglich ist. ak

	CANON EOS 70D	CANON EOS 6D	NIKON D610	NIKON D7100
UVP des Herstellers	1099 Euro	1799 Euro	1949 Euro	1179 Euro
<b>BILDSSENSOR/DATEI</b>				
Auflösung (nicht interpoliert)	5472 x 3648 Pixel	5472 x 3648 Pixel	6016 x 4016 Pixel	6000 x 4000 Pixel
Pixelgröße (Pixelpitch), förderliche Blende	4,1 µm, f6,7	6,6 µm, f10,8	6 µm, f9,8	3,9 µm, f6,4
Sensorgroße, Bildwinkelfaktor	22,5 x 15,0 mm, 1,6x	36,0 x 24,0 mm, 1,0x	35,9 x 24,0 mm, 1,0x	23,5 x 15,6 mm, 1,5x
Sensortyp, Sensorreinigung, Bildstabilisator	CMOS, Sensorreinigung, –	CMOS, Sensorreinigung, –	CMOS, Sensorreinigung, –	CMOS, Sensorreinigung, –
Dateiformat	JPEG, RAW, RAW + JPEG	JPEG, RAW, RAW + JPEG	JPEG, RAW, RAW + JPEG	JPEG, RAW, RAW + JPEG
<b>AUFNAHMESTEUERUNG</b>				
Fokussierung externer Sensor, MF	Phasen-AF: 19 Felder, davon 19 Kreuzsens., MF	Phasen-AF: 11 Felder, davon 1 Kreuzsens., MF	Phasen-AF: 39 Felder, davon 9 Kreuzsens., MF	Phasen-AF: 51 Felder, davon 15 Kreuzsens., MF
Fokussierung Aufnahmesensor, MF (LiveView)	Hybrid-AF (Kontrast- und Phasen-AF) Kontrast-AF, Phasen-AF, MF (Lupe)	Kontrast-AF, MF (Lupe)	Kontrast-AF, MF (Lupe)	Kontrast-AF, MF (Lupe)
Verschlusszeiten, kürzeste Blitzsync., B	1/8000–30 s, Blitz 1/250 s, B	1/4000–30 s, Blitz 1/180 s, B	1/4000–30 s, Blitz 1/250 s, B	1/8000–30 s, Blitz 1/250 s, B
Belichtungsmessung: mittlenbetont, Spot, Matrix	mittlenbetont, Spot, Matrix	mittlenbet., Spot, Matrix m. 63 Feld.	mittlenbetont, Spot, Matrix	mittlenbetont, Spot, Matrix
Progr.-, Blenden-, Zeitautom., Man (P, Av, Tv, M)	P mit Programmshift, Av, Tv, M	P mit Programmshift, Av, Tv, M	P mit Programmshift, Av, Tv, M	P mit Programmshift, Av, Tv, M
Belichtungskorrektur, Blitzbelichtungskorrektur	±5 Blenden, f13 Stufen	±5 Blenden, +1/-3 Blenden	±5 Blenden, +1/-3 Blenden	±5 Blenden, +1/-3 Blenden
Belichtungsreihe, Blitzbelichtungsreihe	Belichtungsreihe, Blitz-Bel.-Reihe	Belichtungsreihe, Blitz-Bel.-Reihe	Belichtungsreihe, Blitz-Bel.-Reihe	Belichtungsreihe, Blitz-Bel.-Reihe
Empfindlichkeitswahl: ISO-Autobereich variabel man., Reihe	ISO-Auto einstellb., 100–25600, –	ISO-Auto einstellb., 50–102400, –	ISO-Auto einstellb., 50–25600, –	ISO-Auto einstellb., 100–25600, –
Weißabgleich	auto, messen, Presets, Kelvinwerte, manuelle Korrektur, Reihe	auto, messen, Presets, Kelvinwerte, manuelle Korrektur, Reihe	auto, messen, Presets, Kelvinwerte, manuelle Korrektur, Reihe	auto, messen, Presets, Kelvinwerte, manuelle Korrektur, Reihe
Farbräume	sRGB, Adobe RGB	sRGB, Adobe RGB	sRGB, Adobe RGB	sRGB, Adobe RGB
steuerbare Einstellungen	Schärfe, Kontrast, Sättigung, Lichter-/Schattenkorrektur, Rauschfilter	Schärfe, Kontrast, Sättigung, Lichter-/Schattenkorrektur, Rauschfilter	Schärfe, Kontrast, Sättigung, Lichter-/Schattenkorrektur, Rauschfilter	Schärfe, Kontrast, Sättigung, Lichter-/Schattenkorrektur, Rauschfilter
<b>SUCHER/MONITOR/DISPLAY</b>				
Sucher (Typ, einblendb. Gitter, Gesichtsfeld, Vergrößerung, effekt. Sucherbildgröße, auswechselb. Mattscheiben)	SLR-Sucher, Gitter, 98 %, 0,95, eff. 0,58, –	SLR-Sucher, –, 97 %, 0,71, eff. 0,69, Auswechselb. Mattscheiben	SLR-Sucher, Gitter, 100 %, 0,70, eff. 0,7, –	SLR-Sucher, Gitter, 100 %, 0,94, eff. 0,63, –
Monitor: Größe, Touchscreen, Auflösung, verstellbar	3,0", touch, 346667 RGB-Bildpunkte, verstellbar	3,2", –, 346667 RGB-Bildpunkte, –	3,2", –, 307000 RGB-Bildpunkte, –	3,2", –, 307200 RGB-Bildpunkte, –
Monitor als Sucher nutzbar, Lupe für MF, Histogramm, Über-/Unterbelichtungswarnung	LiveView, Histogramm, –, –	LiveView, Lupe, Histogramm, –, –	LiveView, –, –, –	LiveView, –, –, –
Bildwiedergabe: Histogramm, Über- und Unterbelichtungswarnung	Histogramm, Lichterwarnung	Histogramm, Lichterwarnung	Histogramm, Lichterwarnung	Histogramm, Lichterwarnung
<b>ANSCHLÜSSE UND WEITERE AUSSTATTUNG</b>				
Bajonett, Speicher, Akku	Canon EF, SDHC/SDXC, Li-Ion	Canon EF, SDHC/SDXC, Li-Ion	Nikon F, SDHC/SDXC, Li-Ion	Nikon F, SDHC/SDXC, Li-Ion
int. Blitz, Anschluss ext. Blitz (Buchse, Blitzschuh)	int. Blitz, –, Blitzschuh	–, –, Blitzschuh	int. Blitz, –, Blitzschuh	int. Blitz, –, Blitzschuh
Schnittstellen	USB 2.0, TV, WLAN, HDMI	USB 2.0, TV, WLAN, HDMI	USB 2.0, WLAN optional, HDMI	USB 2.0, nein, HDMI
Video: Format, max. Auflösung, Bildfrequenz, max. Länge, AF-Funktion	MOV (H.264), 1920 x 1080 Px, 30 Vollbilder/s, 30 min, AF	MOV (H.264), 1920 x 1080 Px, 30 Vollbilder/s, 30 min, AF	MOV (H.264), 1920 x 1080 Px, 30 Vollbilder/s, 20 min, AF	MOV (H.264), 1920 x 1080 Px, 30 Vollbilder/s, 20 min, AF
Spiegelvorauslösung, Spritzwasserschutz	Spiegelvorauslösung, Spritzwasserschutz	Spiegelvorauslösung, Spritzwasserschutz	Spiegelvorauslösung, Spritzwasserschutz	Spiegelvorauslösung, Spritzwasserschutz

<b>BILDQUALITÄT</b>				
Objektiv für Auflösungs-/AF-Messung	Canon EF 2,5/50/ Canon EF 2,8/24-70	Canon EF 2,5/50/ Canon EF 2,8/24-70	Nikon AF-S 2,8/105/ Nikon AF-S 2,8/24-70	Nikon AF-S 2,8/105/ Nikon AF-S 2,8/24-70
DCRaw Auflösung ISO100/400/800/1600/ 3200/6400/12800 (LP/BH)	– / – / – / – / – / –	1915 / 1884 / 1900 / 1893 / 1916 / 1897 / 1944		2014 / 2053 / 1993 / 2028 / 2156 / 2284 / 2412
DCRaw DL ISO100/400/800/1600/ 3200/6400/12800 (LP/BH)	– / – / – / – / – / –	856 / 809 / 793 / 717 / 654 / 646 / 496		1059 / 935 / 940 / 858 / 735 / 713 / 459
	LP/BH / LP/BH / – / V/N / Ble	LP/BH / LP/BH / – / V/N / Ble	LP/BH / LP/BH / – / V/N / Ble	LP/BH / LP/BH / – / V/N / Ble
ISO100 Auflösung/DL/Kurtosis/Rauschen/Dynamik	1575 / 1333 / 0,7 / 0,6 / 9,7	1703 / 1439 / 0,8 / 0,5 / 9,7	1784 / 1143 / 0,4 / 0,5 / 13,0	1808 / 1279 / 0,9 / 0,5 / 10,3
ISO400 Auflösung/DL/Kurtosis/Rauschen/Dynamik	1554 / 1205 / 0,9 / 0,9 / 9,3	1656 / 1367 / 0,8 / 0,7 / 9,7	1718 / 992 / 0,6 / 0,6 / 10,3	1685 / 1028 / 1,3 / 0,7 / 9,3
ISO800 Auflösung/DL/Kurtosis/Rauschen/Dynamik	1534 / 1094 / 1,1 / 1,1 / 9,0	1651 / 1353 / 1,0 / 0,7 / 10,7	1673 / 836 / 0,7 / 0,7 / 9,3	1588 / 856 / 1,3 / 0,9 / 9,0
ISO1600 Auflösung/DL/Kurtosis/Rauschen/Dynamik	1497 / 1051 / 1,1 / 1,2 / 9,3	1622 / 1328 / 1,5 / 0,8 / 10,0	1646 / 736 / 0,9 / 0,9 / 8,7	1506 / 703 / 1,4 / 1,0 / 8,7
ISO3200 Auflösung/DL/Kurtosis/Rauschen/Dynamik	1368 / 662 / 1,9 / 1,4 / 9,0	1581 / 1324 / 2,1 / 1,0 / 9,7	1559 / 616 / 0,9 / 1,2 / 8,0	1525 / 577 / 1,8 / 1,2 / 8,3
ISO6400 Auflösung/DL/Kurtosis/Rauschen/Dynamik	1317 / 538 / 2,7 / 2,0 / 8,3	1480 / 869 / 2,5 / 1,2 / 9,3	1506 / 511 / 0,8 / 1,4 / 7,7	1414 / 456 / 2,6 / 1,6 / 7,7
ISO12800 Auflösung/DL/Kurtosis/Rauschen/Dynamik	1163 / 300 / 2,0 / 2,0 / 7,7	1373 / 433 / 4,0 / 1,4 / 9,0	1468 / 472 / 1,2 / 2,0 / 7,3	1196 / 323 / 1,3 / 2,3 / 7,0
Farbgenauigkeit (DeltaE) ISO100/400/1600/6400	12,2 / 12,2 / 11,9 / 11,9	10,4 / 10,5 / 10,7 / 10,3	11,2 / 11,2 / 11,2 / 11,4	9,0 / 9,0 / 9,2 / 9,6
Weißabgleich Tageslicht/Blitz	1 DeltaRGB / LZ 9	5 DeltaRGB / –	0 DeltaRGB / LZ 9	1 DeltaRGB / LZ 9
Bildqualität ISO100/400/800/1600/ 3200/6400	35 / 30,5 / 27,5 / 24 / 19 / 19,5 Punkte	32 / 31 / 31 / 30,5 / 27 / 22 Punkte	40 / 37 / 31 / 26,5 / 22,5 / 19,5 Punkte	36,5 / 30 / 25,5 / 22,5 / 19 / 14,5 Punkte
<b>BEDIENUNG/PERFORMANCE</b>				
mögliche Bildserie bei max. Auflösung JPG	7,0 B/s, bis Karte voll	4,4 B/s, bis Karte voll	6,1 B/s, 14 Bilder in Serie	5,5 B/s, 27 Bilder in Serie
mögliche Bildserie bei max. Auflösung RAW	6,9 B/s, 19 Bilder in Serie	4,4 B/s, 18 Bilder in Serie	5,9 B/s, 6 Bilder in Serie	4,8 B/s, 6 Bilder in Serie
Einschaltverzögerung	0,7 s	0,3 s	0,2 s	0,2 s
AF Zeit bei 1000/30 Lux/Live-View (max. 10 Punkte)	0,35 / 0,45 / 1,17 s 6 Punkte	0,35 / 0,42 / 2,20 s 6 Punkte	0,38 / 0,57 / 1,24 s 5,5 Punkte	0,43 / 0,59 / 1,35 s 5 Punkte
Ausstattung/Lieferumfang (max. 15 Punkte)	12,0 Punkte	11,5 Punkte	11,5 Punkte	11,0 Punkte
Ausstattung/Performance (max. 25 Punkte)	18 Punkte	17,5 Punkte	17 Punkte	16 Punkte
<b>GESAMTPUNKTZAHL (MAX. 100 PUNKTE)</b>	<b>53,5 PUNKTE</b> 8 PKT. ÜBER DURCHSCHNITT	<b>57 PUNKTE</b> 11,5 PKT. ÜBER DURCHSCHNITT	<b>57,5 PUNKTE</b> 12 PKT. ÜBER DURCHSCHNITT	<b>50,5 PUNKTE</b> 5 PKT. ÜBER DURCHSCHNITT



Solide und wertig ist die P7800 – konstruiert für den harten Fotoalltag. Das bewährte Bedienkonzept mit vielen mechanischen Einstellrädern entzerrt die Bedienung.

# MIT SUCHER

Fotos: Erich Baier, Hersteller

*Die Nikon P7800 bringt den Sucher zurück, den Nikon abgeschafft hatte – kein Bedarf im digitalen Zeitalter, lautete damals die Begründung. Jetzt ist er wieder da. Und macht bei der neuen Coolpix P7800 den Hauptunterschied zum Vorgängermodell.*



Nikon hat der P7800 wieder einen Sucher spendiert – einen LCD- Sucher mit 307 000 RGB-Bildpunkten und Dioptrien-Einstellung.

**W**ehklagen über den nicht vorhandenen Sucher war laut beim Vorgängermodell Coolpix P7700. Auch wir schrieben damals: „... ein kleiner optischer Sucher ( wie bei der Coolpix 7100 ) war deutlich besser, als gar keiner ... “. Und offensichtlich hat man sich bei Nikon dem vielfältigen Kundenwunsch gebeugt und dem Nachfolgemodell

P7800 wieder einen Sucher spendiert. Es ist ein LCD- Sucher – nicht groß, eben mal 0,2 Zoll, aber immerhin mit 307 000 RGB-Bildpunkten und Dioptrien-Einstellung. Der Sucher schaltet sich automatisch an, wenn das Display eingeklappt ist. Bei ausgeklapptem oder gedrehtem Display kann der Sucher per Taste im Wechsel mit dem Display geschaltet werden.

Vor allem bei bewegten Motiven ist der Sucher dem Display klar überlegen. Beim Komponieren von Landschaften und Stillleben bei guten Lichtverhältnissen punktet dagegen das dreh- und schwenkbare 3-Zoll-Display.

## **Bewährtes Bedienkonzept**

Anordnung und Gestaltung der Bedienelemente, Einstellräder und fast

aller Tasten sind weitgehend unverändert geblieben, hier gab es auch keinen Bedarf für größere Veränderungen. Die P7700 hat ein sehr gutes Image. Ob Bedienelemente, Deckel, Stativgewindeeinsatz oder Display, alles ist für den harten Fotoalltag gebaut. Die Aufteilung der vielen möglichen Funktionen auf mechanische Einstellräder entzerrt die Bedienung. Ohne erst irgendein Element aktivieren zu müssen, sind die Kameraeinstellungen abzulesen. Der Brennweitenbereich von 28 bis 200 mm (KB) ist im Vergleich zur P7700 unverändert. Ebenso die Lichtstärke von 2,0 bis 4,0. Damit ist man für die allermeisten fotografischen Aufgaben bestens gerüstet. Ein optischer Bildstabilisator ist in dieser Klasse selbstredend mit dabei, der Makromodus bietet eine Naheinstellgrenze von 2 cm und damit auch die Möglichkeit, kleine Dinge formatfüllend abzubilden. Auf mobile Konnektivität hat Nikon verzichtet. Die Sensordaten sind im Vergleich zum Vorgängermodell identisch: 12 Megapixel auf einem 1/1,7-Zoll-Sensor. Die Auflösung von 1420 Lp/BH im Weitwinkel bei ISO 100 ist für einen 12-MP-Sensor ok, der Randabfall beträgt ca. 200 Lp/BH und ist bereits sichtbar. Bei ISO 400 und ISO 800 sacken diese Werte gleichmäßig um jeweils ca. 100 Lp/BH ab. Die für eine Kompakte vergleichsweise moderaten Kurtosiswerte (0,8 bei ISO 100, 1,3 bei ISO 400 und 800) belegen außerdem, dass der Signalprozessor nicht zu hart ins Bild eingreift. Das bestätigt die visuelle Beurteilung: Die Bilder wirken lebendig, die Kontraste bleiben moderat. Einziger größerer Kritikpunkt: Die Kamera verzeichnet relativ kräftig – und zwar tonnenförmig im Weitwinkel und kissenförmig im Tele.

## Fazit

Die Coolpix P 7800 ist eine hochwertige Kompaktkamera, deren Bedienung eine nahe Verwandtschaft zu den DSLRs aus gleichem Haus zeigt. Der wesentliche Unterschied zum Vorgängermodell Coolpix 7700 ist der elektronische Sucher. Dieser Unterschied wertet eine gute Kamera noch weiter auf. rm/eb

## NIKON COOLPIX P7800

UVP des Herstellers	549 Euro
<b>BILDSSENSOR</b>	
Auflösung, Pixelgröße (Pixelpitch)	4000 x 3000 Pixel, 1,9 µm
Sensor: Klasse, Typ	1/1,7 Zoll, CMOS
Dateiformat	JPEG, RAW
<b>OBJEKTIV</b>	
Blende/Brennweite, förderliche Blende	2,0–4,0/6,0–42,8 mm, f3,1
vergleichbare Kleinbildbrennweite, Zoomfaktor, Zoomtaste, Bildstabilisator	28–200 mm, 7x-Zoom, Zoomwippe, Objektiv
<b>AUFNAHMESTEUERUNG</b>	
Fokus: AF, positionierbar, Spot-AF, MF	AF, positionierbar, Spot-AF, MF mit Lupe
innenliegendes Zoom, Näscheschutz, stoßfest	–, –, –
Verschlusszeiten	1/4000–60 s
Belichtungsmessung (mittenbet., Spot, Matrix)	mittig, Spot, Matrix
Progr., Blenden-, Zeitautom., man. (P, Tv, Av, M)	P, Tv, Av, M
Belichtungs-korrektur, Blitzbelichtungs-korrektur	±3 Blenden, ±2 Blenden
Empfindlichkeitseinstellung in ISO	auto, man: 80–3200
Weißabgleich (auto., man., Stufen)	auto, messen, Festwerte
Schärfung, Kontrast, Farbsättigung steuerbar	Schärfe, Kontrast, Sättigung
Speicher f. benutzerdef. Einstellungen	3 Aufnahmeprofile
<b>SUCHER, MONITOR, DISPLAY</b>	
Sucher	elekt. Sucher mit 307000 RGB-Pixeln
Monitorgröße, -auflösung, schwenkbar, Touch	3-Zoll Monitor, 307000 RGB-Bildpunkte, schwenkbar, –
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., Blitz-Korr.
<b>WEITERE AUSSTATTUNG</b>	
int. Blitz, Anschluss ext. Blitz (Kabel, Blitzschuh)	int. Blitz, –, Blitzschuh
Schnittstellen	USB 2.0, miniHDMI
Wechselspeichertyp, Akku	SD/SDHC/SDXC, Li-Ion
Tonaufzeichnung	Tonaufz. vorhanden
Videoaufzeichnung: max. Auflösung, Bildfrequenz, Videoformat, AF-, Zoom-Funktion	1920 x 1080 Pixel, 30 B/s, H.264, MPEG 4, AF, Zoom
Besonderheiten	Panorama
Maße (BxHxT), Gewicht mit Batterien/Karte	118 x 78 x 51 mm, 399 g
<b>BILDQUALITÄT</b>	
Einheiten	LP/BH / LP/BH / – / –
W ISO100 Auflösung M/E/DL/Kurtosis	1420 / 1227 / 1500 / 0,8
T ISO100 Auflösung M/E/DL/Kurtosis	1582 / 1445 / 1455 / 0,7
W ISO400 Auflösung M/E/DL/Kurtosis	1301 / 1119 / 875 / 1,3
W ISO800 Auflösung M/E/DL/Kurtosis	1204 / 998 / 668 / 1,3
W ISO1600 Auflösung M/E/DL/Kurtosis	1241 / 1011 / 509 / 2,7
W ISO3200 Auflösung M/E/DL/Kurtosis	986 / 870 / 247 / 3,5
Einheiten	– / – / VN / Blenden
W ISO100 Kontrast M/E/Rauschen/Dynamik	0,73 / 0,48 / 1,1 / 9,0
T ISO100 Kontrast M/E/Rauschen/Dynamik	0,80 / 0,69 / 1,0 / 9,0
W ISO400 Kontrast M/E/Rauschen/Dynamik	0,72 / 0,45 / 1,5 / 8,3
W ISO800 Kontrast M/E/Rauschen/Dynamik	0,62 / 0,39 / 1,8 / 9,0
W ISO1600 Kontrast M/E/Rauschen/Dynamik	0,67 / 0,42 / 2,0 / 9,0
W ISO3200 Kontrast M/E/Rauschen/Dynamik	0,49 / 0,37 / 3,3 / 6,7
Farbgenauigkeit ISO100/400/800/1600/3200	12,1/12,2/12,3/12,6/13,3 DeltaE
Weißabgleich Tageslicht	1,3 DeltaRGB
Vignettierung W/T	0,8 / 0,6 Blenden
Rauschanstieg Vignettierung W/T	2,3 / 1,7 VN
Verzeichnung W/T	-1,3 / 0,6 %
Farbquerfehler W/T	0,3 / 0,2 Px
Punkte Bildqualität W ISO100/T ISO100/W ISO400/W ISO800	53,5 / 56,5 / 31,5 / 26,5 Punkte
<b>BEDIENUNG, PERFORMANCE</b>	
AF-Zeit W/T (max. 5/5 Punkte)	0,35 / 0,51 s 3,5 / 2,5 Punkte
Handhabung (max. 10 Punkte)	8 Punkte
Ausstattung, Lieferumfang (max. 10 Punkte)	10 Punkte
Bedienung, Performance (max. 30 Punkte)	24 Punkte
<b>GESAMTPUNKTZAHL (W ISO100/400 UND 2XT ISO100 - MAX. 100 PUNKTE)</b>	<b>73,5 PUNKTE 29,5 PKT. ÜBER DURCHSCHNITT</b>





# LÄRMQUELLEN

*Wer baut die leiseste Kamera? Malte Neumann hat sieben SLR-Modelle sowie sechs spiegellose Systemkameras getestet.*

Vor genau 20 Jahren erschien in ColorFoto erstmals ein Artikel über die Betriebsgeräusche von Kameras. Unter anderem wurde die Lautstärke beim Rückspulen eines Films gemessen. Autor war der Jungredakteur Werner Lüttgens, der die Vorzüge des Ultraschallmotors erklärte, den Canon seit damals einsetzt. Es wird also Zeit für eine Wiedervorlage des Themas. Nun geht es um die Lärmquellen digitaler SLR- und Systemkameras.

## Die Lärmquellen

Auch wenn das Rückspulgeräusch des klassischen Films heute nicht mehr vorkommt, gibt es noch genug Lärmquellen, denn Verschluss, Spiegel und AF-Antrieb sind weiterhin mechanisch

bewegte Teile, und wenn sich etwas flott bewegt, erzeugt das fast immer mechanische Vibrationen. Wenn diese Vibrationen nun eine Membran wie die Gehäusewand einer Kamera vorfinden, werden sie zu Schall, der oft als störend empfunden wird. Die Kamerahersteller arbeiten auf möglichst leise Geräte hin. Umgekehrt ist bei Handykameras, die ohne mechanisch bewegte Teile sehr leise arbeiten, ein künstliches Geräusch nicht immer abschaltbar.

## Bewertung von Geräuschen

Die messtechnische Bewertung von Geräuschen ist ähnlich schwierig wie die der Bildschärfe, denn unterschied-

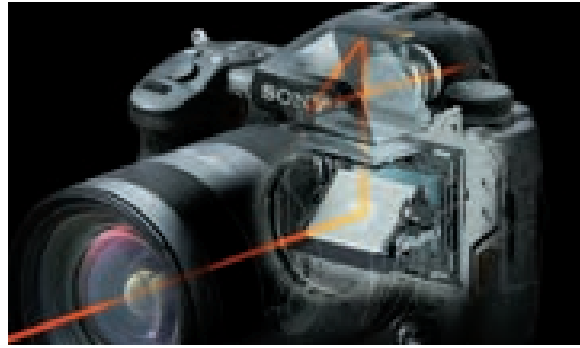
lichste physikalische Parameter werden zu einem Sinneseindruck verdichtet. Meist wird einfach der Schalldruck gemessen und mit der sogenannten A-Kurve bewertet. Nur im Frequenzbereich der Sprache erreicht das Ohr die maximale Empfindlichkeit, sonst würden eine Menge Störgeräusche hörbar wie das Rumpeln der Knochen beim Gehen oder das Rauschen des Bluts in den Adern. Die Angabe in „dB A“ stimmt aber nur bei leisen Geräuschen einigermaßen mit der empfundenen Lautstärke überein. Wesentlich besser an das Geräuschempfinden des Menschen kommt man mit der sogenannten „psychoakustischen Bewertung“ heran. Hier kommt eine relativ komplizierte Rechenmethode zum Einsatz, die als Ergebnis einen Lautheit genannten Wert liefert, der in der Einheit Sone gemessen wird. Er berücksichtigt die nichtlineare Ohrempfindlichkeit

Fotos:  
Hersteller





Mit festem Spiegel arbeitet etwa die Sony SLT-A65. Der bleibt im Strahlengang und teilt ihn zwischen Sensor und Sucher auf. Das spart Mechanik und vermeidet Geräusche, kostet aber auch Licht auf beiden Seiten.



Klassisch muss die Sony A900 ihren Spiegel wegklappen und dann den Verschluss aufmachen. Dieser genau synchronisierte Ablauf verlangt einige Aktuatoren und hat ein höheres Lärmpotenzial.

ebenso wie den Verdeckungseffekt, der spektral benachbarte Töne weniger laut erscheinen lässt, als es deren Energieinhalt entspricht.

### Die Messung

Vor 20 Jahren stammten die Messwerte in ColorFoto von einem der ersten Messgeräte, das Lautheit in Sone direkt ausgeben und zum Vorzugspreis von 50 000 DM zu haben war. Das kann inzwischen jeder PC mit Soundkarte zusammen mit einem Messmikrofon und der richtigen Software. Wir messen Geräusche mit WinAudio MLS von Dr. Jordan Design einem Software-Paket für fast alle Akustikmessungen. Fehlt noch ein Messmikrofon plus Vorverstärker. Die Messung findet in 30 Zentimeter Abstand vom Prüfling statt. Die Kamera liegt auf einer Tischplatte, ist aber ist durch Schaumstoff von dieser entkoppelt. Weil in normalen Räumen die Nebengeräusche zu tiefen Frequenzen immer mehr ansteigen und die Prüflinge in diesem Bereich auch kaum Schall abstrahlen, haben wir die Untergrenze für die Messung auf 200 Hertz festgelegt. In unserem Test liegt der Hintergrundpegel bei etwa 2,5 Sone.

### Die Ergebnisse

Bei den Kameras werden die Erwartungen meist bestätigt: SLRs sind die lautere Gattung, vor allem Nikons D800 zeigt eine satte Geräuschkulisse.

## INFO

### DER MECHANISCHE VERSCHLUSS

Warum geht es nicht ohne mechanischen Verschluss? Nachdem der Spiegel schon nicht mehr unersetzbar ist, stellt sich die Frage: Warum wird der elektronische Verschluss nur als Option im Menü angeboten? Bei einem CMOS-Sensor dauert das Auslesen der vielen Millionen Pixel doch relativ lang und erfolgt meist zeilenweise. Wenn sich währenddessen das Motiv bewegt, kommt es zu absonderlich verformten Bildern wie im Beispielfoto. Das heißt „Rolling Shutter-Effekt“ und tritt bei einem Schlitzverschluss oberhalb der Synchronzeit genauso auf. In diesem Fall ist die Mechanik aber noch schneller als die Elektronik, und der Effekt fällt daher kaum auf. Wenn die Auslesezeit des Sensors auf ein Hundertstel sinkt, wird es für den mechanischen Verschluss eng, und seinen Kosten stehen nur noch nachgelagerte Punkte wie Stromverbrauch und mögliche Erwärmung eines permanent aktiven Sensors gegenüber.

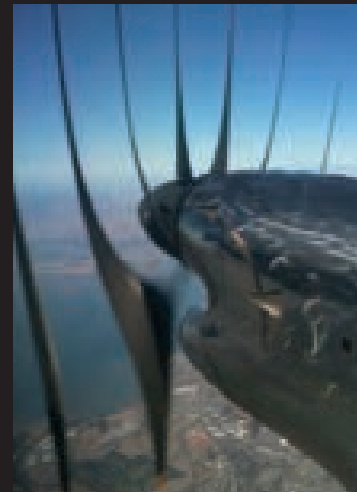


Foto: Richmilliron

Grundsätzlich haben größere Kameragehäuse bessere Voraussetzungen, um Schall abzustrahlen. Doch zeigt die Sony A99 dass auch große Modelle gut dämpfbar sind. Die spiegellosen Kameras sind mit weniger Mechanik klar im Vorteil, und die beiden leiseren Probanden stammen aus dieser Gruppe: Die Fujifilm X-Pro 1 und die Olympus OM-D E-M5 liefern mit ihren gut gedämpften Verschlüssen die Bestwerte. Der mechanische Verschluss ist

immer noch an Bord, weil die elektronischen Gegenstücke bei bewegten Objekten gravierende Bildfehler erzeugen können – siehe Kasten. Bei Panasonic hat man die Auswahl zwischen beiden Systemen. Wenn man die GH2 auf elektronischen Verschluss stellt, läuft die Aufnahme geräuschlos ab. Hier zieht auch das Zoom (Lumix G Vario 3,5–5,6/14–42 mm Asph. O.I.S.) mit, denn der Motor und die mechanischen Komponenten lassen sich nur in unmittelbarer





Ohne Spiegel kommen viele Systemkameras wie die Sony NEX-5N aus. Der mechanisch Verschluss bleibt vorläufig noch nötig, um Bildartefakte bei bewegten Objekten zu vermeiden. Spiegellose Kameras sind auch in unserem Test meist leiser als SLRs.



Nähe wahrnehmen. Bei den verschiedenen Typen von Autofokusantrieben ist die Lage kompliziert. Die klassischen Gleichstrommotoren kommen aus der Mode – sie sind als Störenfriede

verschrien, weil sie meist mit einem Getriebe gekoppelt sind. Ultraschall und Linearmotoren sollen deutlich leiser sein. Doch wie so häufig ist die Ausführung im Detail wichtig: Während das Fuji-Zoom Fujinon XF 2,8-4/18-55 mm fast unhörbar arbeitet, lässt der metallische Klick des Pentax-Zooms SMC 3,5-5,6/18-55 mm DA AL II einen Löwen noch in 300 Metern Entfernung den Kopf drehen. Doch auch hier hätte wahrscheinlich ein Zehntelmillimeter Kunststoff auf dem Anschlag genügt, um für Ruhe zu sorgen. Doch mit dieser Ausnahme sind alle AF-Antriebe leiser als die ruhigste Kamera.

**Fazit**

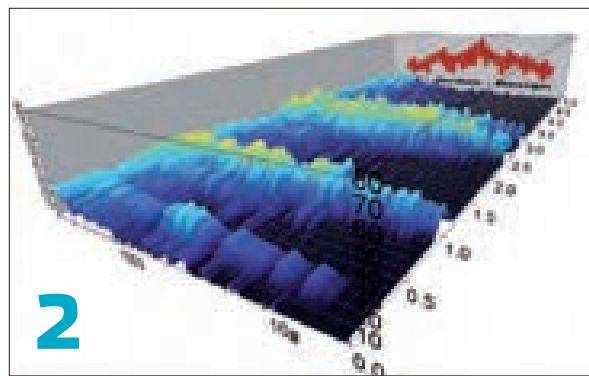
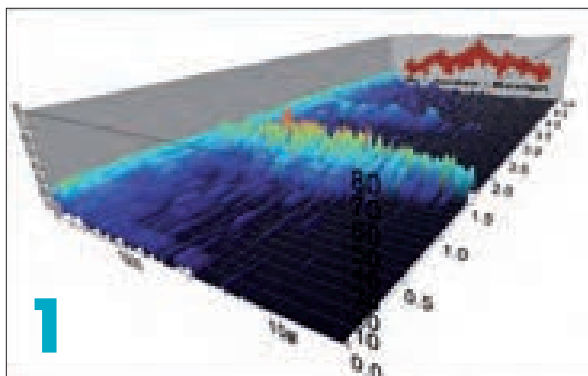
Die Unterschiede zwischen den getesteten Kameras reicht von sehr leise bis störend. Testsieger sind die Olympus OM-D E-M5 und die Fujifilm X-Pro 1. Die beiden Spiegellosen Systemkameras zeigen sich der SLR-Konkurrenz insgesamt überlegen. Bei den SLRs arbeiten Pentax K-5 und Sony A77 leiser als die Konkurrenz von Canon und Nikon. Bei Motiven ohne schnelle Bewegung ist ein elektronischer Verschluss die lautlose Option. Die AF-Motoren sind generell leiser als die Kameras, und einige von ihnen arbeiten unabhängig vom System fast unhörbar. mn

**LÄRM DREIDIMENSIONAL**

In den Diagrammen sind links die niedrigeren Frequenzen angesiedelt, rechts die hohen, die Zeitachse geht in die Vergangenheit. Was im Plot dunkelblau erscheint, geht als nahezu unhörbar durch, wenn sich die Spitzen rot färben bedeutet das „ziemlich laut“.

1. Typisches Bild der Nikon D800 mit dem mäßigen AF-Geräusch bei 3 s und dem satten Spiegelschlag bei etwa 1,6 s.

2. Pentax K5 mit einem deutlich lauterem AF, der breitere Peaks erzeugt (0,3 s) und dem gemäßigten Auslösegeräusch (0,3 s).



KAMERAS	AUSLÖSEGERÄUSCH [SONE]	TECHNIK	OBJEKTIV	AF-GERÄUSCH [Sone]	AF-TECHNIK
Canon EOS 5D Mark III	22	SLR Vollformat	Canon EF 2,8/24-70 mm L II USM	5	Ring-USM
Nikon D800	27	SLR Vollformat	Nikon AF-S Nikkor 2,8/24-70 mm G ED	5	Ring-USM
Sony A99	16	SLR Vollformat	Zeiss Vario-Sonnar T* 2,8/24-70 mm ZA SSM	4,5	Ring-USM
Canon EOS 7D	20	SLR APS-C	Canon EF 2,8/24-70 mm L II USM	5	Ring-USM
Nikon D7000	18	SLR APS-C	Nikon AF-S Nikkor 2,8/24-70 mm G ED	5	Ring-USM
Sony A77	14	SLR APS-C	Zeiss Vario-Sonnar T* 2,8/24-70 mm ZA SSM	4,5	Ring-USM
Pentax K-5	13	SLR APS-C	Pen 3,5-5,6/18-55	19	DC-Motor
Sony NEX-7	16	Spiegellos APS-C	Son 3,5-5,6/18-55	<2	DC-Motor
Samsung NX200	13	Spiegellos APS-C	Sam 3,5-5,6/18-55	2,4	DC-Motor
Panasonic DMC-GH2	18	µ FourThirds	Pan 3,5-5,6/14-42	2,4	Stepper
Panasonic DMC-GH2	<2	µ FourThirds elektronischer Verschluss	Pan 3,5-5,6/14-42	2,4	Stepper
Olympus OM-D E-M5	9,5	µ FourThirds	Oly 3,5-6,3/12-50	2,3	DC-Motor
Fujifilm Finepix X-Pro 1	9,5	Spiegellos APS-C	Fuj 2,8-4/17-55	<2	DC-Motor

# 16 OBJEKTIVE

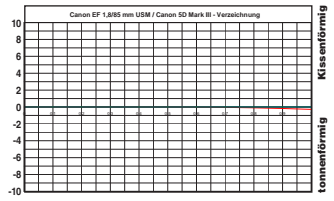
*Kurze lichtstarke Festbrennweiten, Telezooms, lichtstarke Zooms. Mit dem aktuellen Testfeld liefern wir eine Reihe attraktiver Objektive nach, die zum Zeitpunkt des jeweiligen Gruppentests, etwa Weitwinkelzooms, noch nicht verfügbar waren.*

Fotos: Image Engineering, Hersteller

**CANON**  
EF  
1,8/85 MM USM

**VERZEICHNUNG**

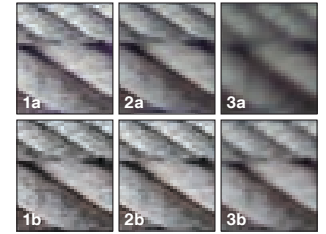
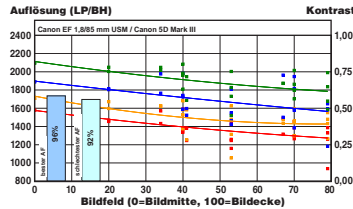
UVP des Herstellers	462 Euro
Linsen, Gruppen	9 Linsen, 7 Gruppen
äquivalente KB-Brennweite, AF-Bereich	85 mm, 0,85-∞ m
effektiver Bildwinkel diagonal	29°
Filter (Größe, Typ)	58 mm, Schraubfilter
Länge, Durchmesser, Gewicht	72 mm, 75 mm, 425 g
Ultraschallmotor, Bildstabilisator, Sensorgröße	USM Ring, -, KB
lieferbare Anschlüsse	Canon



TESTERGEBNISSE GEMESSEN AN:

CANON 5D MARK III

- Auflösung – Blende offen
- Auflösung – Blende +2
- Kontrast – Blende offen
- Kontrast – Blende +2



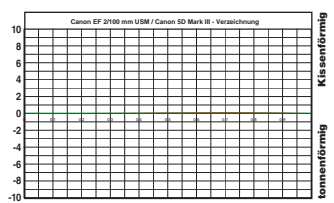
Grenzauflösung offen: Mitte, Rand	1577 LP/BH, 78 %	<b>Vignettierung - Blende offen</b> 
Grenzauflösung +2 Blenden: Mitte, Rand	1708 LP/BH, 84 %	
Kontrast offen: Mitte, Rand	0,68 k, 64,5 %	<b>Blenden</b> 
Kontrast +2 Blenden: Mitte, Rand	0,81 k, 75,5 %	
Punkte Grenzauflösung/Kontrast	24/40,5 P.	
chromatische Aberration	0,8 Pixel	
Verzeichnung	-0,2 %	4,5 P.
Vignettierung offen/+2 Blenden	1,6/0,5 ble	2 P.
Rauschanstieg in den Ecken offen/+2	0,4/0,4 V/N	
<b>Gesamtpunktzahl (max. 100 Punkte)</b>	<b>71 Punkte</b> 2 Punkte unter Durchschnitt 5D Mark III	

**COLORFOTO EMPFOHLEN** für Canon 5D Mark III  
Eine preiswerte Porträt-Optik mit satter Lichtstärke von Canon, die bei offener Blende aber nur mäßige Werte für Kontrast und Auflösung erreicht. Abgeblendet schneiden Auflösung wie Kontrast deutlich besser ab, auch lässt der Randabfall nach – knapp empfohlen.

**CANON**  
EF  
2/100 MM USM

**VERZEICHNUNG**

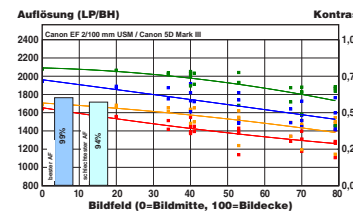
UVP des Herstellers	529 Euro
Linsen, Gruppen	8 Linsen, 6 Gruppen
äquivalente KB-Brennweite, AF-Bereich	100 mm, 0,90-∞ m
effektiver Bildwinkel diagonal	24°
Filter (Größe, Typ)	58 mm, Schraubfilter
Länge, Durchmesser, Gewicht	74 mm, 75 mm, 460 g
Ultraschallmotor, Bildstabilisator, Sensorgröße	USM Ring, -, KB
lieferbare Anschlüsse	Canon



TESTERGEBNISSE GEMESSEN AN:

CANON 5D MARK III

- Auflösung – Blende offen
- Auflösung – Blende +2
- Kontrast – Blende offen
- Kontrast – Blende +2



Grenzauflösung offen: Mitte, Rand	1645 LP/BH, 77 %	<b>Vignettierung - Blende offen</b> 
Grenzauflösung +2 Blenden: Mitte, Rand	1689 LP/BH, 84 %	
Kontrast offen: Mitte, Rand	0,72 k, 65,5 %	<b>Blenden</b> 
Kontrast +2 Blenden: Mitte, Rand	0,80 k, 75 %	
Punkte Grenzauflösung/Kontrast	24/41 P.	
chromatische Aberration	0,9 Pixel	
Verzeichnung	0,0 %	5 P.
Vignettierung offen/+2 Blenden	1,3/0,4 ble	4 P.
Rauschanstieg in den Ecken offen/+2	0,4/0,3 V/N	
<b>Gesamtpunktzahl (max. 100 Punkte)</b>	<b>74 Punkte</b> 1 Punkte über Durchschnitt 5D Mark III	

**COLORFOTO EMPFOHLEN** für Canon 5D Mark III  
Ähnlich wie das Fünfundachtziger eine recht günstige Optik mit eher einfachem Aufbau. Offen ist die Mitte ok, doch die Ränder fallen zu stark ab. Auf Blende 4 abgeblendet, stimmen dann auch die Ecken – knapp empfohlen.



**NIKON**  
**AF-S NIKKOR**  
**1,4/85 MM G**

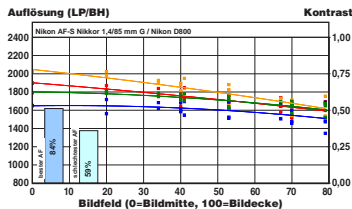
<b>UVP des Herstellers</b>	1649 Euro
<b>Linsen, Gruppen</b>	10 Linsen, 9 Gruppen
<b>äquivalente KB-Brennweite, AF-Bereich</b>	85 mm, 0,85-∞ m
<b>effektiver Bildwinkel diagonal</b>	29 °
<b>Filter (Größe, Typ)</b>	77 mm, Schraubfilter
<b>Länge, Durchmesser, Gewicht</b>	84 mm, 87 mm, 595 g
<b>Ultraschallmotor, Bildstabilisator, Sensorgröße</b>	USM Ring, -, KB
<b>lieferbare Anschlüsse</b>	Nikon



**TESTERGEBNISSE GEMESSEN AN:**

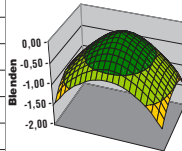
- Auflösung – Blende offen
- Auflösung – Blende +2
- Kontrast – Blende offen
- Kontrast – Blende +2

**NIKON D800**

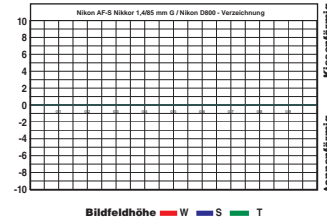


<b>Grenzauflösung offen: Mitte, Rand</b>	1896 LP/BH, 84,5 %
<b>Grenzauflösung +2 Blenden: Mitte, Rand</b>	2028 LP/BH, 81,5 %
<b>Kontrast offen: Mitte, Rand</b>	0,53 k, 83 %
<b>Kontrast +2 Blenden: Mitte, Rand</b>	0,62 k, 82,5 %
<b>Punkte Grenzauflösung/Kontrast</b>	30/29 P.
<b>chromatische Aberration</b>	0,8 Pixel
<b>Verzeichnung</b>	0,0 % 5 P.
<b>Vignettierung offen/+2 Blenden</b>	1,5/0,4 ble 3 P.
<b>Rauschanstieg in den Ecken offen/+2</b>	0,3/0,3 V/N
<b>Gesamtpunktzahl (max. 100 Punkte)</b>	<b>67 Punkte</b> 1 Punkte über Durchschnitt D800

**Vignettierung - Blende offen**



**VERZEICHNUNG**



**COLORFOTO**  
**EMPFOHLEN**  
für Nikon D800

Klassisches Porträt-Teile mit hoher Lichtstärke und maßvollem Randabfall.

Die Bildmitte legt bei Blende 2,8 dann deutlich zu, während die Randauflösung etwa gleich bleibt. Insgesamt ein Ergebnis im Bereich des Durchschnitts für eine teure, aber hoch lichtstarke Festbrennweite – knapp empfohlen.

**SIGMA**  
**EX**  
**2,8/70 MM DG MACRO**

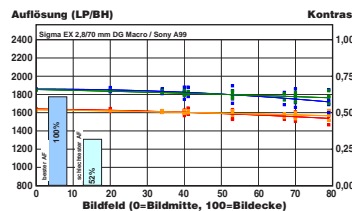
<b>UVP des Herstellers</b>	649 Euro
<b>Linsen, Gruppen</b>	10 Linsen, 9 Gruppen
<b>äquivalente KB-Brennweite, AF-Bereich</b>	70 mm, 0,26-∞ m
<b>effektiver Bildwinkel diagonal</b>	34 °
<b>Filter (Größe, Typ)</b>	62 mm, Schraubfilter
<b>Länge, Durchmesser, Gewicht</b>	95 mm, 76 mm, 525 g
<b>Ultraschallmotor, Bildstabilisator, Sensorgröße</b>	-, -, KB
<b>lieferbare Anschlüsse</b>	Canon, Nikon, Sigma, Pentax, Sony Alpha



**TESTERGEBNISSE GEMESSEN AN:**

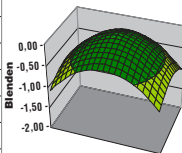
- Auflösung – Blende offen
- Auflösung – Blende +2
- Kontrast – Blende offen
- Kontrast – Blende +2

**SONY A99**

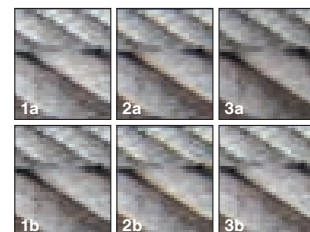
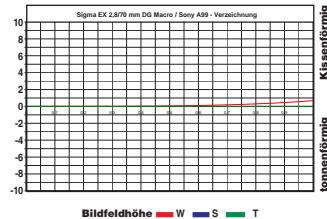


<b>Grenzauflösung offen: Mitte, Rand</b>	1638 LP/BH, 94 %
<b>Grenzauflösung +2 Blenden: Mitte, Rand</b>	1630 LP/BH, 96,5 %
<b>Kontrast offen: Mitte, Rand</b>	0,66 k, 86,5 %
<b>Kontrast +2 Blenden: Mitte, Rand</b>	0,66 k, 92,5 %
<b>Punkte Grenzauflösung/Kontrast</b>	28,5/37,5 P.
<b>chromatische Aberration</b>	1,1 Pixel
<b>Verzeichnung</b>	0,5 % 4,5 P.
<b>Vignettierung offen/+2 Blenden</b>	1,1/0,2 ble 3,5 P.
<b>Rauschanstieg in den Ecken offen/+2</b>	0,4/0,3 V/N
<b>Gesamtpunktzahl (max. 100 Punkte)</b>	<b>74 Punkte</b> 9,5 Punkte über Durchschnitt A99

**Vignettierung - Blende offen**



**VERZEICHNUNG**



**COLORFOTO**  
**EMPFOHLEN**  
für Sony A99

Das Sigma-Makro kann seinem Ruf als gute Optik an der A99 gerecht werden.

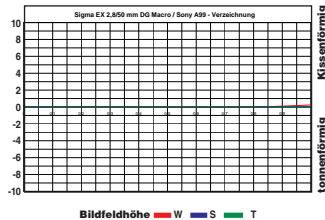
Die Schärfe reicht unabhängig von der gewählten Blende bis in die Ecken und liegt auf einem hohen Niveau. Das Gleiche gilt für den Kontrast, damit auf jeden Fall empfohlen.

## SIGMA EX 2,8/50 MM DG MACRO

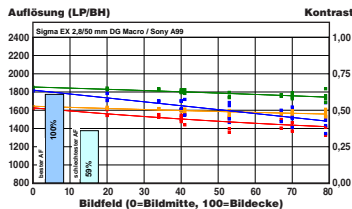
459 Euro  
10 Linsen, 9 Gruppen  
50 mm, 0,19-∞ m  
47°  
55 mm, Schraubfilter  
67 mm, 71 mm, 320 g  
-, -, KB  
Canon, Nikon, Sigma, Pentax, Sony Alpha



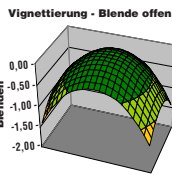
### VERZEICHNUNG



### SONY A99



1620 LP/BH, 87,5 %  
1639 LP/BH, 95,5 %  
0,63 k, 68,5 %  
0,66 k, 89,5 %  
26,5/31 P.  
1,4 Pixel  
0,1 % 5 P.  
1,4/0,6 ble 1 P.  
0,4/0,4 V/N



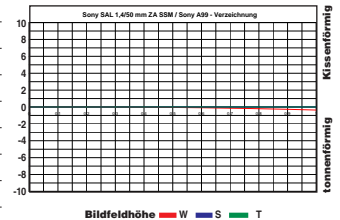
63,5 Punkte  
1 Punkte unter Durchschnitt A99

## SONY SAL 1,4/50 MM ZA SSM

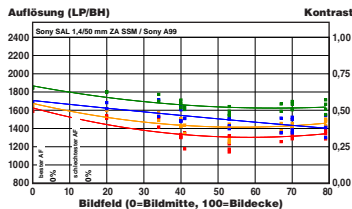
400 Euro  
8 Linsen, 5 Gruppen  
50 mm, 0,45-∞ m  
47°  
72 mm, Schraubfilter  
72 mm, 81 mm, 518 g  
USM Ring, -, KB  
Sony Alpha



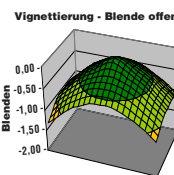
### VERZEICHNUNG



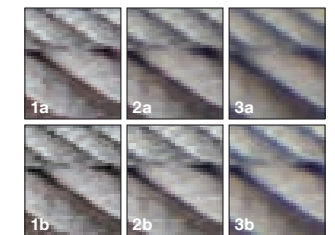
### SONY A99



1589 LP/BH, 85,5 %  
1643 LP/BH, 89,5 %  
0,56 k, 69,5 %  
0,65 k, 80 %  
26/30 P.  
0,9 Pixel  
-0,3 % 4,5 P.  
1,3/0,4 ble 4 P.  
0,4/0,4 V/N



64,5 Punkte  
0 Punkte über Durchschnitt A99



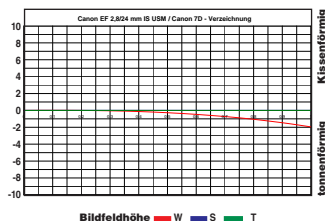
**COLORFOTO EMPFOHLEN** für Sony A99  
Lichtstarkes Normalobjektiv ohne entscheidende Stärken und Schwächen. Bei offener Blende fallen die Bildecken beim Kontrast negativ auf. Doch bei Blende 2,8 erreichen Auflösung und Kontrast dann solide Werte über das ganze Bildfeld – damit auch empfohlen.

## CANON EF 2,8/24 MM IS USM

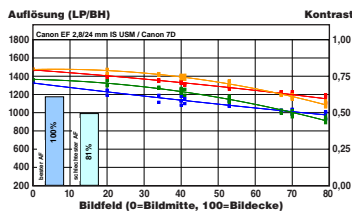
599 Euro  
11 Linsen, 9 Gruppen  
38,4 mm, 0,20-∞ m  
58°  
58 mm, Schraubfilter  
56 mm, 68 mm, 280 g  
USM Ring, Bildstabilisator, KB  
Canon



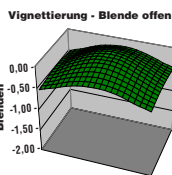
### VERZEICHNUNG



### CANON 7D



1473 LP/BH, 77,5 %  
1475 LP/BH, 74 %  
0,71 k, 67,5 %  
0,73 k, 63 %  
18,5/33,5 P.  
1,4 Pixel  
-1,6 % 2,5 P.  
0,5/0,2 ble 5 P.  
0,5/0,5 V/N



59,5 Punkte  
1 Punkte unter Durchschnitt 7D

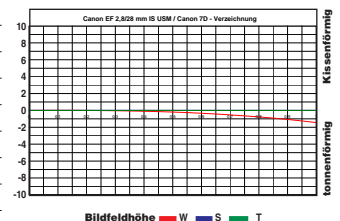
**COLORFOTO EMPFOHLEN** für Canon 7D  
Das 24er ist ein KB-Objektiv. Dennoch sind die Messwerte am Rand deutlich schlechter als in der Mitte, woran auch Abblenden nichts ändert. Zudem beträgt die Verzeichnung selbst im APS-C Bildkreis 1,6 Prozent. Am Ende bleibt für die Festbrennweite nur ein Ergebnis in der Nähe des Durchschnitts und eine knappe Empfehlung.

## CANON EF 2,8/28 MM IS USM

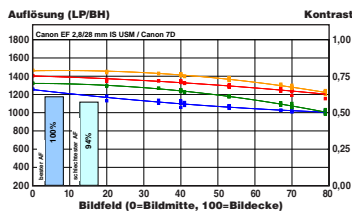
549 Euro  
9 Linsen, 7 Gruppen  
44,8 mm, 0,23-∞ m  
51°  
58 mm, Schraubfilter  
52 mm, 68 mm, 260 g  
USM Ring, Bildstabilisator, KB  
Canon



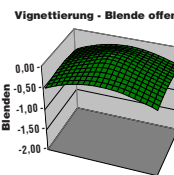
### VERZEICHNUNG



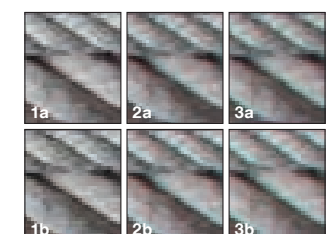
### CANON 7D



1405 LP/BH, 86 %  
1463 LP/BH, 83 %  
0,66 k, 77,5 %  
0,70 k, 71,5 %  
21/34 P.  
1,4 Pixel  
-1,1 % 3,5 P.  
0,5/0,2 ble 5 P.  
0,6/0,5 V/N



63,5 Punkte  
3 Punkte über Durchschnitt 7D



**COLORFOTO EMPFOHLEN** für Canon 7D  
Dieses Standard-Weitwinkel für das KB-Format mutiert zum Normalobjektiv inklusive Bildstabilisator an der EOS 7D. Trotz des optischen Aufwands bleibt die Leistung mäßig und gewinnt auch beim Abblenden nur in der Mitte dazu – insgesamt mehr solide als großartig und eine knappe Empfehlung.

## NIKON AF-S NIKKOR 1,8/28 MM G

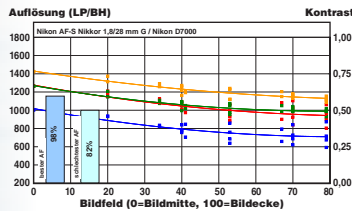
UVP des Herstellers	545 Euro
Linsen, Gruppen	11 Linsen, 9 Gruppen
äquivalente KB-Brennweite, AF-Bereich	42 mm, 0,25-∞ m
effektiver Bildwinkel diagonal	54°
Filter (Größe, Typ)	67 mm, Schraubfilter
Länge, Durchmesser, Gewicht	81 mm, 73 mm, 330 g
Ultraschallmotor, Bildstabilisator, Sensorgröße	USM Ring, -, KB
lieferbare Anschlüsse	Nikon



### TESTERGEBNISSE GEMESSEN AN:

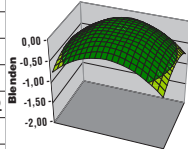
- Auflösung – Blende offen
- Auflösung – Blende +2
- Kontrast – Blende offen
- Kontrast – Blende +2

### NIKON D7000

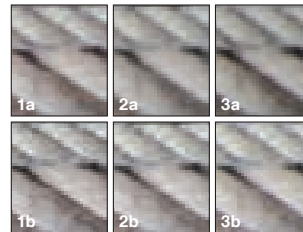
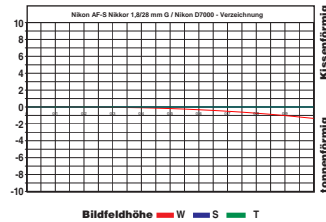


Grenzauflösung offen: Mitte, Rand	1262 LP/BH, 74 %
Grenzauflösung +2 Blenden: Mitte, Rand	1424 LP/BH, 78,5 %
Kontrast offen: Mitte, Rand	0,50 k, 64 %
Kontrast +2 Blenden: Mitte, Rand	0,67 k, 73 %
Punkte Grenzauflösung/Kontrast	17,5/27 P.
chromatische Aberration	0,9 Pixel
Verzeichnung	-1,1 % 3,5 P.
Vignettierung offen/+2 Blenden	0,8/0,3 ble 5 P.
Rauschanstieg in den Ecken offen/+2	0,5/0,6 V/N
Gesamtpunktzahl (max. 100 Punkte)	53 Punkte 1 Punkte über Durchschnitt D7000

### Vignettierung - Blende offen



### VERZEICHNUNG



**COLORFOTO EMPFOHLEN**  
für Nikon D7000

Wieder ein KB-Weitwinkel, das am kleineren Sensor nicht zur Höchstform aufläuft. Bei offener Blende, und das ist hier 1,8, schwächeln die Bildränder deutlich. Bei Blende 3,5 steigen sämtliche Werte für Kontrast und Auflösung signifikant an, bei geringerem Randabfall – kein Überflieger, aber ok und damit knapp empfohlen.

### UVP des Herstellers

Linsen, Gruppen	11 Linsen, 9 Gruppen
äquivalente KB-Brennweite, AF-Bereich	42 mm, 0,25-∞ m
effektiver Bildwinkel diagonal	54°
Filter (Größe, Typ)	67 mm, Schraubfilter
Länge, Durchmesser, Gewicht	81 mm, 73 mm, 330 g
Ultraschallmotor, Bildstabilisator, Sensorgröße	USM Ring, -, KB
lieferbare Anschlüsse	Nikon

### TESTERGEBNISSE GEMESSEN AN:

- Auflösung – Blende offen
- Auflösung – Blende +2
- Kontrast – Blende offen
- Kontrast – Blende +2

## NIKON AF-S NIKKOR 1,8/85 MM G

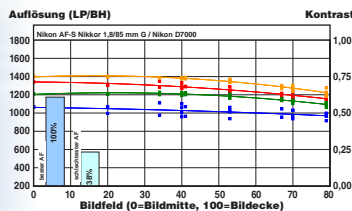
UVP des Herstellers	529 Euro
Linsen, Gruppen	9 Linsen, 9 Gruppen
äquivalente KB-Brennweite, AF-Bereich	127,5 mm, 0,80-∞ m
effektiver Bildwinkel diagonal	19°
Filter (Größe, Typ)	67 mm, Schraubfilter
Länge, Durchmesser, Gewicht	73 mm, 80 mm, 350 g
Ultraschallmotor, Bildstabilisator, Sensorgröße	USM Ring, -, KB
lieferbare Anschlüsse	Nikon



### TESTERGEBNISSE GEMESSEN AN:

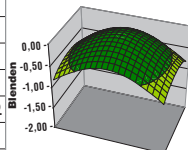
- Auflösung – Blende offen
- Auflösung – Blende +2
- Kontrast – Blende offen
- Kontrast – Blende +2

### NIKON D7000

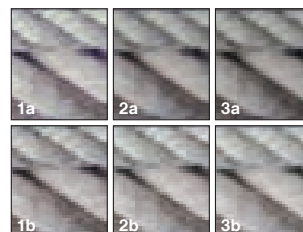
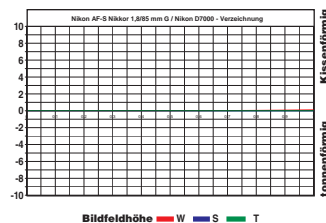


Grenzauflösung offen: Mitte, Rand	1342 LP/BH, 87 %
Grenzauflösung +2 Blenden: Mitte, Rand	1400 LP/BH, 87,5 %
Kontrast offen: Mitte, Rand	0,54 k, 89 %
Kontrast +2 Blenden: Mitte, Rand	0,63 k, 89 %
Punkte Grenzauflösung/Kontrast	20,5/32 P.
chromatische Aberration	0,4 Pixel
Verzeichnung	0,1 % 5 P.
Vignettierung offen/+2 Blenden	0,8/0,1 ble 5 P.
Rauschanstieg in den Ecken offen/+2	0,5/0,7 V/N
Gesamtpunktzahl (max. 100 Punkte)	62,5 Punkte 10,5 Punkte über Durchschnitt D7000

### Vignettierung - Blende offen



### VERZEICHNUNG



**COLORFOTO EMPFOHLEN**  
für Nikon D7000

Das Nikon überzeugt als typische Porträt-Optik mit beachtlicher Anfangsöffnung und abgeblendet mit knackiger Bildschärfe über das ganze Bildfeld für allgemeine Fotoaufgaben. Bereits offen ist der Randabfall gering. Angesichts des Preises eine attraktive Ergänzung der Ausrüstung an der D7000 und empfohlen.

### 1. Brennweite

Grenzauflösung offen: Mitte, Rand	1262 LP/BH, 74 %
Grenzauflösung +2 Blenden: Mitte, Rand	1424 LP/BH, 78,5 %
Kontrast offen: Mitte, Rand	0,50 k, 64 %
Kontrast +2 Blenden: Mitte, Rand	0,67 k, 73 %
Punkte Grenzauflösung/Kontrast	17,5/27 P.
chromatische Aberration	0,9 Pixel
Verzeichnung	-1,1 % 3,5 P.
Vignettierung offen/+2 Blenden	0,8/0,3 ble 5 P.
Rauschanstieg in den Ecken offen/+2	0,5/0,6 V/N
Gesamtwertung 1. Brennweite (max 100 P.)	53 Punkte

### 2. Brennweite

Grenzauflösung offen: Mitte, Rand	1342 LP/BH, 87 %
Grenzauflösung +2 Blenden: Mitte, Rand	1400 LP/BH, 87,5 %
Kontrast offen: Mitte, Rand	0,54 k, 89 %
Kontrast +2 Blenden: Mitte, Rand	0,63 k, 89 %
Punkte Grenzauflösung/Kontrast	20,5/32 P.
chromatische Aberration	0,4 Pixel
Verzeichnung	0,1 % 5 P.
Vignettierung offen/+2 Blenden	0,8/0,1 ble 5 P.
Rauschanstieg in den Ecken offen/+2	0,5/0,7 V/N
Gesamtwertung 2. Brennweite (max 100 P.)	62,5 Punkte

### 3. Brennweite

Grenzauflösung offen: Mitte, Rand	1342 LP/BH, 87 %
Grenzauflösung +2 Blenden: Mitte, Rand	1400 LP/BH, 87,5 %
Kontrast offen: Mitte, Rand	0,54 k, 89 %
Kontrast +2 Blenden: Mitte, Rand	0,63 k, 89 %
Punkte Grenzauflösung/Kontrast	20,5/32 P.
chromatische Aberration	0,4 Pixel
Verzeichnung	0,1 % 5 P.
Vignettierung offen/+2 Blenden	0,8/0,1 ble 5 P.
Rauschanstieg in den Ecken offen/+2	0,5/0,7 V/N
Gesamtwertung 3. Brennweite (max 100 P.)	62,5 Punkte

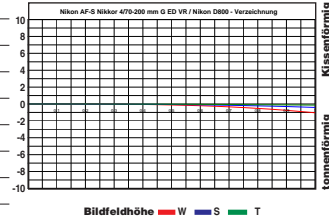
Gesamtpunktzahl (max. 100 Punkte)

**NIKON**  
AF-S NIKKOR  
4/70-200 MM G ED VR



1379 Euro  
20 Linsen, 14 Gruppen  
70–200 mm, 1,00-∞ m  
34–12°  
67 mm, Schraubfilter  
179 mm, 78 mm, 850 g  
USM Ring, Bildstabilisator, KB  
Nikon

VERZEICHNUNG

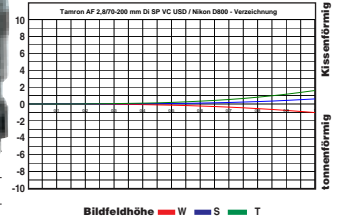


**TAMRON**  
AF 2,8/70-200 MM  
DI SP VC USD

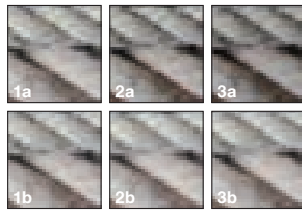
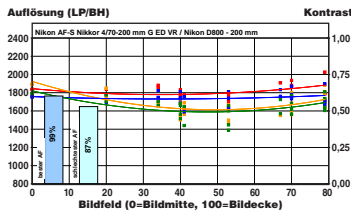
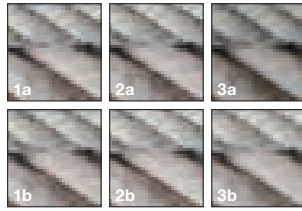
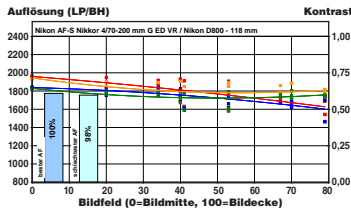
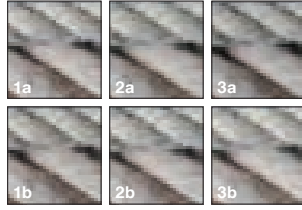
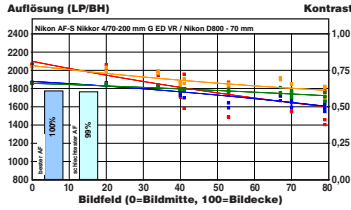


1999 Euro  
23 Linsen, 17 Gruppen  
70–200 mm, 1,30-∞ m  
34–12°  
77 mm, Schraubfilter  
197 mm, 86 mm, 1470 g  
USM Ring, Bildstabilisator, KB  
Canon, Nikon, Sony Alpha

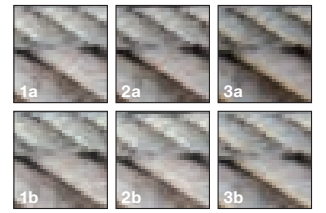
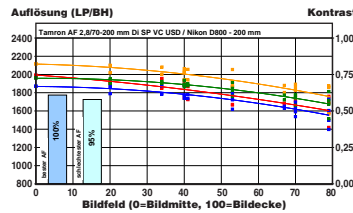
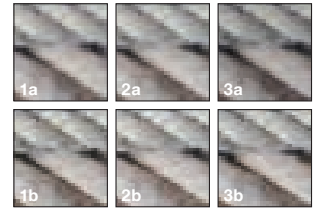
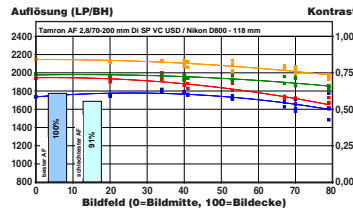
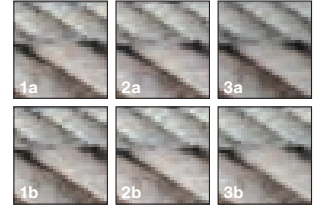
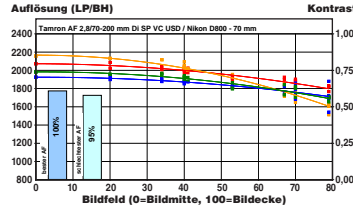
VERZEICHNUNG



NIKON D800

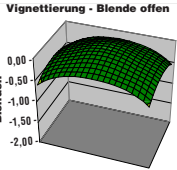


NIKON D800



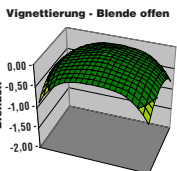
**Vignettierung - Blende offen**

70 mm	2066 LP/BH, 77,5 %
118 mm	2040 LP/BH, 86 %
200 mm	0,67 k, 74,5 %
	0,66 k, 86,5 %
	30,5/34,5 P.
0,8 Pixel	
-0,8 %	4 P.
0,6/0,1 ble	5 P.
0,3/0,3 VN	



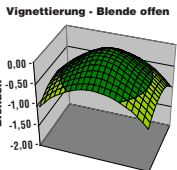
**74 Punkte**

118 mm	1962 LP/BH, 82,5 %
200 mm	1935 LP/BH, 92 %
	0,65 k, 77 %
	0,64 k, 92 %
	31/34 P.
0,5 Pixel	
-0,3 %	4,5 P.
0,9/0,2 ble	4,5 P.
0,4/0,4 VN	



**74 Punkte**

200 mm	1837 LP/BH, 100 %
	1891 LP/BH, 92,5 %
	0,60 k, 98,5 %
	0,62 k, 90,5 %
	34/34,5 P.
0,7 Pixel	
-0,1 %	5 P.
1,0/0,2 ble	4 P.
0,4/0,3 VN	



77,5 Punkte

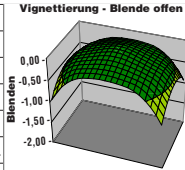
75 Punkte  
9 Punkte über Durchschnitt D800

**COLORFOTO EMPFOHLEN**  
für Nikon D800

Das Standardtelezoom macht eine gute Figur und kann auch bei offener Blende gut eingesetzt werden. Bei den ersten beiden Brennweiten bringt Abblenden ein Plus in den Ecken, bei 200 mm eher einen leichten Verlust. Insgesamt über den ganzen Brennweitenbereich sehr ausgewogen und ohne schwache Brennweite, daher auch mit Empfehlung.

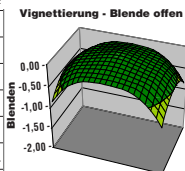
**Vignettierung - Blende offen**

70 mm	2072 LP/BH, 86 %
118 mm	2156 LP/BH, 75 %
200 mm	0,70 k, 81,5 %
	0,74 k, 75,5 %
	32/39 P.
0,4 Pixel	
-0,8 %	4 P.
1,0/0,4 ble	4 P.
0,3/0,3 VN	



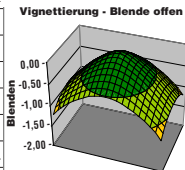
**79 Punkte**

118 mm	1939 LP/BH, 86 %
200 mm	2151 LP/BH, 91 %
	0,59 k, 86,5 %
	0,74 k, 88 %
	33/35 P.
0,6 Pixel	
0,5 %	4,5 P.
0,9/0,4 ble	4,5 P.
0,3/0,3 VN	



**77 Punkte**

200 mm	1991 LP/BH, 81 %
	2116 LP/BH, 83 %
	0,67 k, 70 %
	0,73 k, 75,5 %
	30,5/34 P.
0,6 Pixel	
1,3 %	3 P.
1,2/0,6 ble	2,5 P.
0,4/0,4 VN	



70 Punkte

75,5 Punkte  
9,5 Punkte über Durchschnitt D800

**COLORFOTO EMPFOHLEN**  
für Nikon D800

Für einen etwas höheren Preis liefert Tamron ein 70–200-mm-Zoom mit einer Blendenstufe mehr Licht als das Nikon 4/70–200, doch schlägt die Blende 2,8 auch beim Gewicht zu Buche. Bei der kürzesten Brennweite führt Abblenden zu einer noch etwas schärferen und kontrastreichereren Mitte, aber auch leicht größerem Randabfall, jedoch auf höherem Niveau. Im Fall der zweiten Brennweite bringt Abblenden über das ganze Bildfeld ein Plus bei Kontrast und Auflösung, zudem sinkt der Randabfall. Für die dritte Brennweite gilt dies in der Tendenz ebenfalls, doch bleibt der Eckabfall insgesamt etwas höher – klar empfohlen.

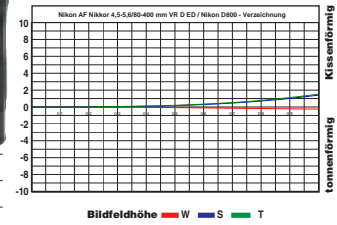


## NIKON AF-S NIKKOR 4,5-5,6/80-400 MM VR G ED



UVP des Herstellers	2699 Euro
Linsen, Gruppen	20 Linsen, 12 Gruppen
äquivalente KB-Brennweite, AF-Bereich	80-400 mm, 1,75-∞ m
effektiver Bildwinkel diagonal	30-6°
Filter (Größe, Typ)	77 mm, Schraubfilter
Länge, Durchmesser, Gewicht	203 mm, 96 mm, 1570 g
Ultraschallmotor, Bildstabilisator, Sensorgröße	USM Ring, Bildstabilisator, KB
lieferbare Anschlüsse	Nikon

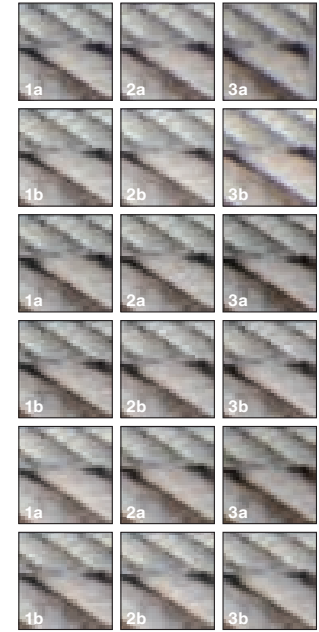
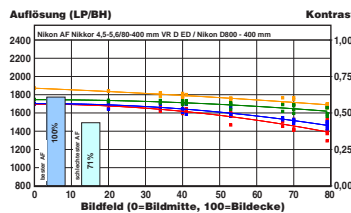
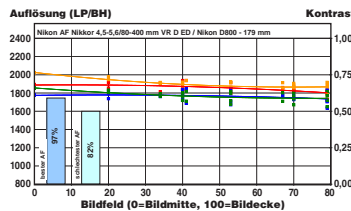
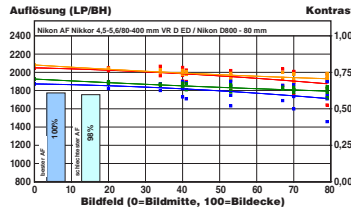
### VERZEICHNUNG



### TESTERGEBNISSE GEMESSEN AN

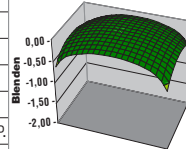
- Auflösung – Blende offen
- Auflösung – Blende +2
- Kontrast – Blende offen
- Kontrast – Blende +2

### NIKON D800

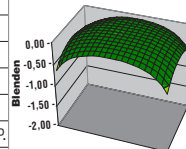


1. Brennweite		80 mm
Grenzauflösung offen: Mitte, Rand	2047 LP/BH, 91 %	
Grenzauflösung +2 Blenden: Mitte, Rand	2078 LP/BH, 92,5 %	
Kontrast offen: Mitte, Rand	0,67 k, 83,5 %	
Kontrast +2 Blenden: Mitte, Rand	0,70 k, 88,5 %	
Punkte Grenzauflösung/Kontrast	36/38,5 P.	
chromatische Aberration	0,6 Pixel	
Verzeichnung	-0,2 %	4,5 P.
Vignettierung offen/+2 Blenden	0,6/0,2 ble	5 P.
Rauschanstieg in den Ecken offen/+2	0,3/0,4 VN	
Gesamtwertung 1. Brennweite (max 100 P.)		84 Punkte
2. Brennweite		179 mm
Grenzauflösung offen: Mitte, Rand	1893 LP/BH, 94,5 %	
Grenzauflösung +2 Blenden: Mitte, Rand	2023 LP/BH, 92 %	
Kontrast offen: Mitte, Rand	0,61 k, 95 %	
Kontrast +2 Blenden: Mitte, Rand	0,66 k, 89,5 %	
Punkte Grenzauflösung/Kontrast	34/35,5 P.	
chromatische Aberration	0,5 Pixel	
Verzeichnung	1,1 %	3,5 P.
Vignettierung offen/+2 Blenden	0,6/0,2 ble	5 P.
Rauschanstieg in den Ecken offen/+2	0,3/0,3 VN	
Gesamtwertung 2. Brennweite (max 100 P.)		78 Punkte
3. Brennweite		400 mm
Grenzauflösung offen: Mitte, Rand	1698 LP/BH, 82,5 %	
Grenzauflösung +2 Blenden: Mitte, Rand	1871 LP/BH, 90 %	
Kontrast offen: Mitte, Rand	0,56 k, 75 %	
Kontrast +2 Blenden: Mitte, Rand	0,59 k, 86,5 %	
Punkte Grenzauflösung/Kontrast	27/26 P.	
chromatische Aberration	0,7 Pixel	
Verzeichnung	1,2 %	3 P.
Vignettierung offen/+2 Blenden	1,0/0,4 ble	4 P.
Rauschanstieg in den Ecken offen/+2	0,3/0,4 VN	
Gesamtwertung 3. Brennweite (max 100 P.)		60 Punkte

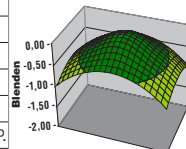
Vignettierung - Blende offen



Vignettierung - Blende offen



Vignettierung - Blende offen



Das Supertele liegt schon im oberen Preissegment und das bei eher geringer Lichtstärke. Die Anfangsbrennweite sowie die mittlere Brennweite kann man jedoch offen bereits sehr gut einsetzen mit Abstrichen bei den Weitwinkellecken. Dieses Lob gilt für 400 mm nicht: Offen fehlte es über das ganze Bildfeld bei 400 mm an Kontrast wie Auflösung. Bei Blende 11 sind die Werte dann deutlich besser, erreichen aber dennoch nur ein befriedigendes Niveau. So kostet die dritte Brennweite die Empfehlung, die die beiden anderen Brennweiten absolut verdient haben.

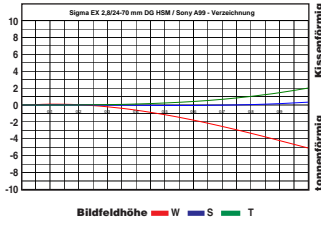


**SIGMA**  
EX 2,8/24-70 MM  
DG HSM

1149 Euro  
14 Linsen, 12 Gruppen  
24-70 mm, 0,38-∞ m  
84-34°  
82 mm, Schraubfilter  
95 mm, 89 mm, 790 g  
USM Ring, -, KB  
Canon, Nikon, Sigma, Pentax, Sony Alpha



**VERZEICHNUNG**

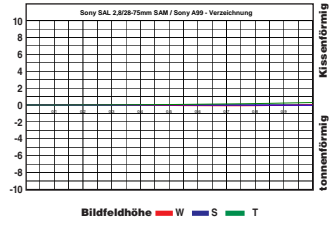


**SONY**  
SAL  
2,8/28-75 MM SAM

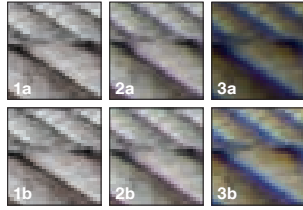
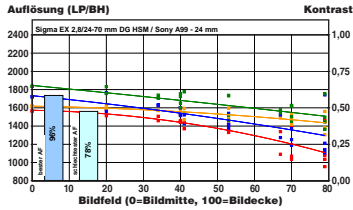
799 Euro  
16 Linsen, 14 Gruppen  
28-75 mm, 0,38-∞ m  
75-32°  
67 mm, Schraubfilter  
94 mm, 78 mm, 565 g  
Gleichstr., -, KB  
Sony Alpha



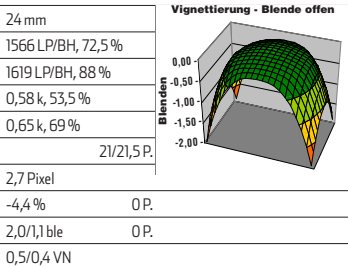
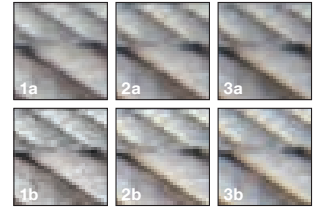
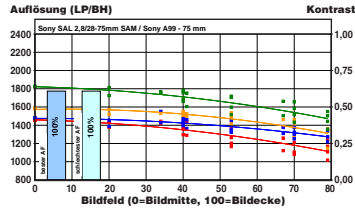
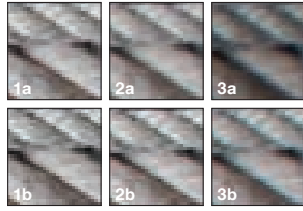
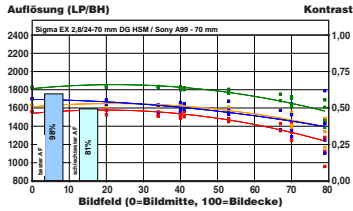
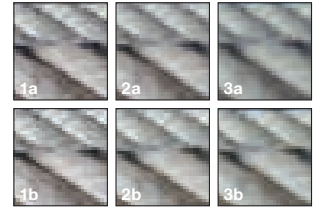
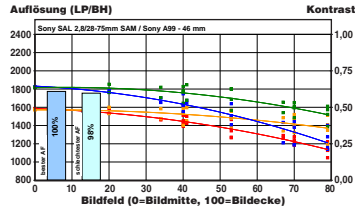
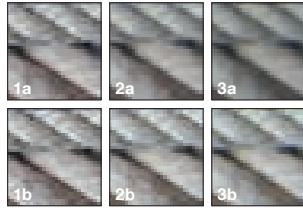
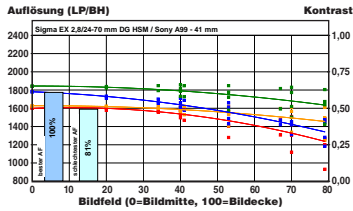
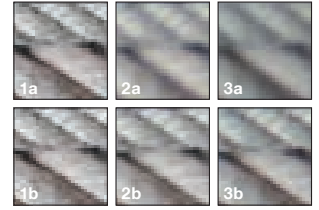
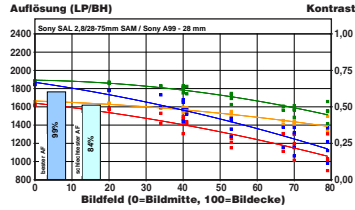
**VERZEICHNUNG**



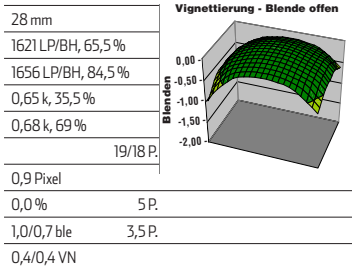
**SONY A99**



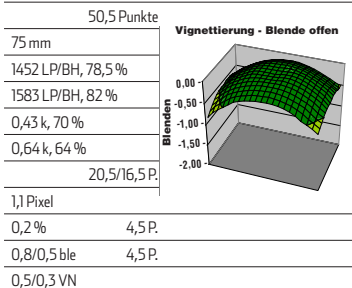
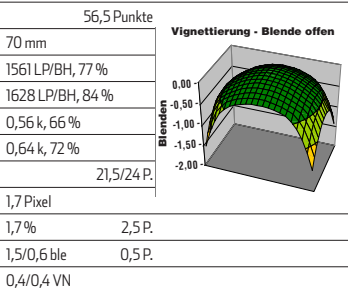
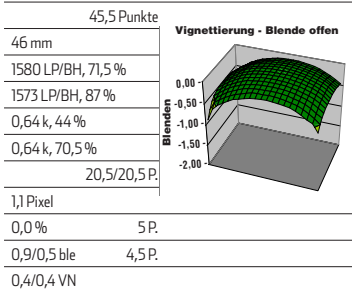
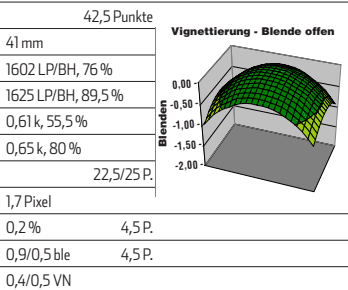
**SONY A99**



Im Vergleich mit dem Zeiss 24-70 mm muss sich das Sigma eine deutliche Schwäche an den Bildrändern nachsagen lassen. Abblenden auf Blende 5,6 mildert das Problem deutlich. Das gilt über alle drei Brennweiten bei Auflösung wie Kontrast. Doch bleibt das Niveau insgesamt für eine Empfehlung zu niedrig. Hinzu kommt eine starke tonnenförmige Verzeichnung bei 24 mm.



Auch das Universalzoom von Sony gehört nicht zu den Top-Objektiven an der A99, obwohl es erst bei 28 Millimeter Brennweite startet. Die Bildränder sind offen insgesamt über alle drei Brennweiten bei Auflösung und Kontrast schwach. Bei 75 mm gilt dies auch für die Bildmitte. Abgeblendet steigen die Werte deutlich, doch bleibt bei 28 mm ein überdurchschnittlicher Eckabfall, und insgesamt sollte bei den anderen Brennweiten das Niveau höher sein.



48,5 Punkte  
49 Punkte  
15,5 Punkte unter Durchschnitt A99

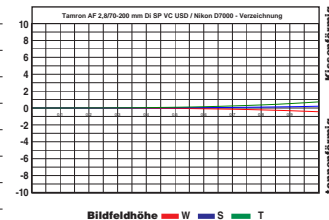
46 Punkte  
47,5 Punkte  
17 Punkte unter Durchschnitt A99

## TAMRON AF 2,8/70-200 MM DI SP VC USD



<b>UVP des Herstellers</b>	1999 Euro
<b>Linsen, Gruppen</b>	23 Linsen, 17 Gruppen
<b>äquivalente KB-Brennweite, AF-Bereich</b>	105–300 mm, 1,30–∞ m
<b>effektiver Bildwinkel diagonal</b>	23–8°
<b>Filter (Größe, Typ)</b>	77 mm, Schraubfilter
<b>Länge, Durchmesser, Gewicht</b>	197 mm, 86 mm, 1470 g
<b>Ultraschallmotor, Bildstabilisator, Sensorgröße</b>	USM Ring, Bildstabilisator, KB
<b>lieferbare Anschlüsse</b>	Canon, Nikon, Sony Alpha

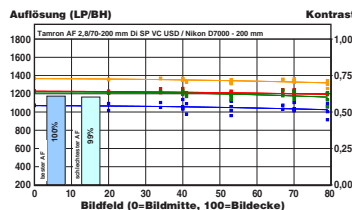
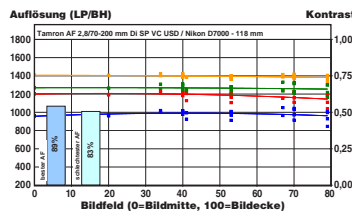
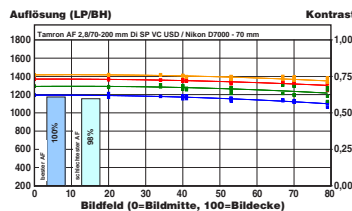
### VERZEICHNUNG



### TESTERGEBNISSE GEMESSEN AN

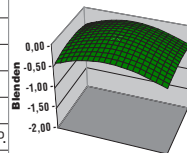
- Auflösung – Blende offen
- Auflösung – Blende +2
- Kontrast – Blende offen
- Kontrast – Blende +2

### NIKON D7000



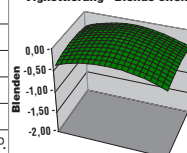
<b>1. Brennweite</b>	70 mm
<b>Grenzauflösung offen: Mitte, Rand</b>	1371 LP/BH, 94,5 %
<b>Grenzauflösung +2 Blenden: Mitte, Rand</b>	1416 LP/BH, 95 %
<b>Kontrast offen: Mitte, Rand</b>	0,62 k, 90,5 %
<b>Kontrast +2 Blenden: Mitte, Rand</b>	0,68 k, 92,5 %
<b>Punkte Grenzauflösung/Kontrast</b>	23/36,5 P.
<b>chromatische Aberration</b>	0,5 Pixel
<b>Verzeichnung</b>	-0,4 % 4,5 P.
<b>Vignettierung offen/+2 Blenden</b>	0,4/0,1 ble 5 P.
<b>Rauschanstieg in den Ecken offen/+2</b>	0,3/0,4 VN

#### Vignettierung - Blende offen



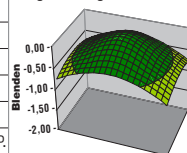
<b>2. Brennweite</b>	118 mm
<b>Grenzauflösung offen: Mitte, Rand</b>	1204 LP/BH, 93,5 %
<b>Grenzauflösung +2 Blenden: Mitte, Rand</b>	1405 LP/BH, 98 %
<b>Kontrast offen: Mitte, Rand</b>	0,48 k, 98 %
<b>Kontrast +2 Blenden: Mitte, Rand</b>	0,67 k, 97 %
<b>Punkte Grenzauflösung/Kontrast</b>	20,5/29 P.
<b>chromatische Aberration</b>	0,4 Pixel
<b>Verzeichnung</b>	0,2 % 4,5 P.
<b>Vignettierung offen/+2 Blenden</b>	0,4/0,1 ble 5 P.
<b>Rauschanstieg in den Ecken offen/+2</b>	0,4/0,4 VN

#### Vignettierung - Blende offen



<b>3. Brennweite</b>	200 mm
<b>Grenzauflösung offen: Mitte, Rand</b>	1230 LP/BH, 96,5 %
<b>Grenzauflösung +2 Blenden: Mitte, Rand</b>	1368 LP/BH, 95,5 %
<b>Kontrast offen: Mitte, Rand</b>	0,55 k, 92,5 %
<b>Kontrast +2 Blenden: Mitte, Rand</b>	0,64 k, 92 %
<b>Punkte Grenzauflösung/Kontrast</b>	21/31 P.
<b>chromatische Aberration</b>	0,4 Pixel
<b>Verzeichnung</b>	0,6 % 4 P.
<b>Vignettierung offen/+2 Blenden</b>	0,8/0,1 ble 4,5 P.
<b>Rauschanstieg in den Ecken offen/+2</b>	0,4/0,3 VN

#### Vignettierung - Blende offen



**COLORFOTO**  
**EMPFOHLEN**  
für Nikon D7000

Ein Teleszoom mit Bildstabilisator von Tamron, das bereits offen mit einer gleichmäßigen Schärfe bis an den Rand überzeugen kann. Bei der kürzesten Brennweite bringt Abblenden ein kleines Plus, bei den längeren Brennweiten hebt Abblenden den Kontrast wie die Auflösung deutlicher an. Dabei bleibt die Abbildungsqualität über das Bildfeld sehr gleichmäßig. Neben der Qualität fallen auch Gewicht und Preis deutlich überdurchschnittlich aus – unbedingt empfohlen.



Foto: Annette Krausbocker

# Tipps vom Digiguru

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

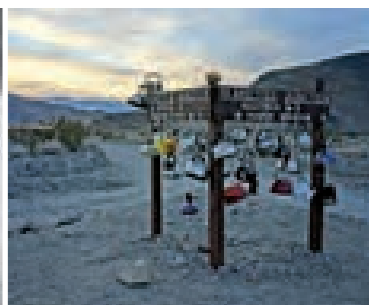
## „AMERIKA HAT UNS NIEMALS VERZIEHEN, DASS EUROPA EIN WENIG FRÜHER ENTDECKT WORDEN IST.“

- OSCAR WILDE

*Aber auch für uns gibt es noch viel zu entdecken – daher war ich Anfang des Jahres in Amerika, um auf der PMA@CES für Sie die neuesten Trends aufzuspüren. Sehr interessante Neuheiten gab's zu bestaunen – und wie immer nutzten wir (ein paar mitreisende Fotografen und ich) die Gelegenheit, intensiv Ausrüstungen zu testen (auf Facebook.com/digiguruMartin gab's ja schon einige zu bestaunen) und auf Herz und Nieren zu prüfen.*

*Hier zeigte sich wieder, dass aller digitaler Technik zum Trotz die „Basics“ immer noch Bestand haben: gutes „Glas“, also die Objektive und gutes Licht, egal, ob per Reflektor, Blitz- oder Dauerlicht. Mein Aufruf an alle Reisenden: ungewöhnliche Bilder machen! Natürlich waren wir bei der Death-Valley-Tour auch am Zabriskie-Point zum Sonnenaufgang (gemeinsam mit -zig anderen Fotografen) und machten dort die „Klassiker“ (die gleichen wie -zig andere Fotografen). Die intensiveren Bilder sind jedoch die, die aus anderen Blickwinkeln, ungewöhnlichen Perspektiven und kreativem Lichteinsatz erstellt wurden.*

*Seien Sie ungewöhnlich!*





---

## IMPRESSUM

**Bereichsleitung Foto:**  
Werner Lüttgens, (v. i. S. d. P.)

**Chefredakteur Ringfoto Magazin & alle Varianten:** Manuel Álvarez (mar)

### REDAKTION

**Redaktion:** Manuel Álvarez (mar), Erich Baier (eb), Anja Deininger (ad), Horst Gottfried (hg), Annette Kniffler (ak), Reinhard Merz (rm), Malte Neumann (mn), Maximilian Weinzierl (mw)

#### Unabhängiges Testinstitut:

Image Engineering Dietmar Wüller

**Layout, Titel-Layout:** Harald Sayffaerth

**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):

Peter Elstner, Tel. (08344) 9217057  
pelstner@wekanet.de

#### Abo- und Bestellservice für Fotohändler:

Richard Spitz, Tel. (089) 25556-1108  
rspitz@wekanet.de

#### Fotohändleranfragen, Fotohändlerbetreuung und Beratung zu Werbemitteln:

Richard Spitz, Tel. (089) 25556-1108  
rspitz@wekanet.de

### VERLAG

**Leitung Herstellung:** Marion Stephan  
**Vertrieb:** Bettina Huber

#### 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.