

# FOTOTEST

DAS UNABHÄNGIGE MAGAZIN FÜR DIGITALE FOTOGRAFIE



**GRATIS!**  
54 Minuten  
Online-Video-  
Kurs



Die nächste Generation

## STARKE KAMERAS & TOP-NEUHEITEN



### TEST 8 Kamerás

- Nikon D5200
- Pentax K5 II
- Samsung NX210
- Samsung NX1000
- Nikon 1 V2
- Sony RX1
- Sigma DP1 Merrill
- Sigma DP2 Merrill

### TEST 8 Objektive

Hoch lichtstarke  
Festbrennweiten.  
Und ein Spitzens-Zoom!



### TEST 12 Stativen & Stativköpfe

Die besten Kombis  
bis 400 Euro.  
Im Mega-Test!



## STUDIOBLITZE FÜR ZU HAUSE

Erschwingliche Kompaktblitzanlagen:  
Kaufberatung und Wissen auf 9 Seiten!



### 12 Seiten Workshops vom Feinsten



## SUPER: PORTRÄT-OBJEKTIVE

Lichtstarke Spezial-Optiken im Test



2/13 März/April · 5,50 €

Österreich 6,- € BeNeLux 6,50 € · Schweiz 11,- sfr



0 2

### EXTRA

Aktuell und modern:  
Porträt-Fotografie





Brennweite: 200mm · Belichtung: F/10, 1/60 sek., ISO 1000

Die nächste Generation lichtstarker Telezooms.

# SP 70-200mm F/2.8 Di VC USD

Höchste optische Qualität und Leistung –

Ein Objektiv der Tamron Super Performance Klasse.

Das Tamron SP (Super Performance) 70-200mm F/2.8 VC USD bietet bahnbrechende Bildqualität und modernste Technologie, um auch höchste fotografische Ansprüche zu erfüllen. Der von Tamron entwickelte USD-Ultrasonic Silent Drive sorgt in Kombination mit dem hocheffizienten VC-Bildstabilisator (Vibration Compensation) dafür, dass jedes Motiv im entscheidenden Moment erfasst wird. Egal welches Einsatzgebiet: Sport, Journalismus, Mode, Hochzeiten oder Landschaftsaufnahmen – Das 70-200mm ist Ihr professioneller Begleiter in allen Situationen.

#### Modell A009

Di-Objektive (Digitally Integrated Design) können an digitalen APS-C- und APS-H-Sensor sowie Vollformat-Spiegelreflexkameras von Canon, Nikon und Sony\* verwendet werden. Die Gegenlichtblende ist im Lieferumfang enthalten.

\* Der Sony Anschluss ist nicht mit dem VC-Bildstabilisierungsmechanismus ausgestattet, da die neuen Sony Digital-Spiegelreflexkameras einen eingebauten Stabilisator besitzen. Somit entfällt die Angabe „VC“ bei dem Objektiv mit Sony Anschluss (SP 70-200mm F/2.8 Di USD).



5 JAHRE  
GARANTIE

Registrierung auf:  
[www.5years.tamron.de](http://www.5years.tamron.de)



# Äpfel und Birnen vergleichen? Ja!



Kann man die Messwerte und die Testnoten für die Bildqualität bei diversen Systemen und Formaten ohne weiteres miteinander vergleichen? Eine Frage, die viele unserer Leser beschäftigt. Die einfache Antwort: Ja, man kann! Auch wenn die komplexen Zusammenhänge eine differenziertere Antwort erfordern, als wir sie hier geben können.

Wir testen sämtliche System-Kameras mit den gleichen Testmethoden. **FOTOTEST** hat ein eigenes Testlabor, in dem Spezialisten mit langjähriger Testerfahrung nach validen Testverfahren prüfen und auswerten. Die Labormessungen basieren soweit wie möglich auf ISO-Normen und werden durch praxisnahe Anwendungen verifiziert. Die Punkte rechnen wir nach mathematischen Verfahren um oder lesen sie in entsprechenden Tabellen ab. Wenn wir beispielsweise bei der Eingangsdynamik bei ISO 200 einen Wert von 9,61 Blendenstufen messen, dann bekommt jede Kamera 9,3 von 10 Punkten. Oder wenn bei ISO 200 bei der Ausgangsdynamik 253,1 Stufen gemessen werden, dann gibt es immer 4,6 von 5 Punkten. Denn egal ob Vollformat, APS-C oder Micro-FourThirds, die jeweilige Kamera kann bei ISO 200 einen Motivkontrast von 9,61 Blendenstufen erfassen und mit einem Umfang von 253,1 von 256 Stufen wiedergeben. Das gilt auch für das Rauschen, die Farbwiedergabe und den Weißabgleich. Denn ein bestimmter gemessener Wert bewirkt bei allen Kameras das gleiche Resultat.

Etwas anders sieht es bei der Auflösung aus. Wir messen und geben die tatsächliche Auflösung in Linienpaaren pro Bildhöhe an. Somit kann man sofort erkennen, welche Kamera absolut am höchsten auflöst. Das kann aber dazu führen, dass eine schlecht auflösende 24 Megapixel-Kamera höhere Werte als eine gut auflösende 18 Megapixel-Kamera erreicht. Um Kameras aus unterschiedlichen Pixelklassen zu vergleichen, muss man errechnen, wie viele Prozente der Nyquist-Frequenz sie auflösen. Die Nyquist-Frequenz gibt die theoretische Maximalauflösung des Sensors an und der erreichte prozentuale Anteil geht in die Punktewertung ein. Ab Seite 18 finden Sie die Tests.

Dr. Artur Landt,  
Herausgeber und Chefredakteur

# Inhalt März – April

## ALLE TESTS IN DIESER AUSGABE

### Kameras

NIKON 1 V2	26
NIKON D5200	18
PENTAX K5 IIS	20
SAMSUNG NX210	22
SIGMA DP1 MERRILL	30
SIGMA DP2 MERRILL	30
SONY RX1	28

### Objektive

CANON EF 2/35 mm IS USM	41
NIKON AF-S NIKKOR 1,4/35 mm G	42
NIKON AF-S NIKKOR 1,8/28 mm G	43
NIKON AF-S NIKKOR 1,8/85 mm G	38
SAMSUNG NX 1,4/85 mm i-Fn ES SSA	37
SIGMA AF 1,4/35 mm DG A	40
TAMRON AF 2,8/70-200 mm Di SP VC USD	36
WALIMEX PRO 1,4/85 mm ASPHERICAL IF	39

### Stative & Köpfe/Neiger

BILORA PERFECT PRO 2258	55
CULLMANN MAGNESIT 525C	50
CULLMANN MAGNESIT MB4.3	51
DÖRR AIRPOD 150	56
GIOTTOS GTMTL 8360 B	52
GIOTTOS MH1300-652	53
KAISER PROFI-KUGELKOPF 6011	57
MANFROTTO 808RC4	59
MANFROTTO MA 055 XPROB	58
MANTONA TITANIUM CARBON 170 cm	54
SIRUI L10	61
SIRUI T-2204X	60



#### 18 APS-C WIRD ERWACHSEN

Der Test der neuen Nikon D5200 zeigt, welches Potenzial im APS-C-Format tatsächlich steckt.

#### 40 ERSTER TEST

Das neue 1,4/35 mm DG A ist das erste Objektiv der neuen ART-Serie, mit der Sigma den Markt aufmischen will.



#### 66 ANLAGE-BERATUNG

Studiobeleuchtung für zu Hause: Kompaktblitzanlagen machen's möglich.



#### 50 STATIVE & KÖPFE

Die besten Kombinationen aus Stativen und Stativköpfen oder Neigern bis 400 Euro: im Test.



### 06 News & Trends: Marktfisch

Brandneue Kameras und Objektive. Nützliches Zubehör aus allen Bereichen.

## KAMERAS

15

#### 18 Test: Nikon D5200

Der Griff nach der Krone in der SLR-Mittelklasse im APS-C-Format.

#### 20 Test: Pentax K5IIs

Ohne Tiefpassfilter neue Maßstäbe in der SLR-Oberklasse (APS-C-Format).

#### 22 Test: Samsung NX210/NX1000

Zwei neue System-Kameras ohne Sucher im direkten Vergleich (APS-C-Format).

#### 26 Test: Nikon 1 V2

Rettet das neue Top-Modell den Ruf der System-Kameras mit Mini-Sensoren?

#### 28 Test: Sony RX1

Ist die erste Kompakte mit Vollformat-Sensor ihren hohen Preis auch wert?

#### 30 Test: Sigma DP1/DP2 Merrill

Das Duell der Schwestermodelle mit dem speziellen Foveon-Sensor.

## OBJEKTIVE

33

#### 36 Test: Tele-Zoom (Vollformat)

Tamron AF 2,8/70-200 mm Di SP VC USD, ein lichtstarkes Zoom der Superlative.

#### 37 Test: Porträt-Tele (APS-C)

Samsung NX 1,4/85 mm i-Fn ES SSA, ein hoch lichtstarkes Objektiv für Porträts.

#### 38 Test: Porträt-Teles (Vollformat)

Nikon AF-S Nikkor 1,8/85 mm G gegen Walimex Pro 1,4/85 mm Aspherical IF.

#### 40 Test: Weitwinkel (Vollformat)

Hoch lichtstarke Reportage-Objektive: Canon EF 2/35 mm IS USM, Nikon AF-S Nikkor 1,8/28 mm G, Nikon AF-S Nikkor 1,4/35 mm G, Sigma AF 1,4/35 mm DG A.

## ZUBEHÖR

47

#### 50 Test: Kombis Stative/Köpfe

Die besten Kombinationen bis 400 Euro: Modellen von Bilora, Cullmann, Dörr, Giotto, Kaiser, Mantona.

### 58 Test: Kombis Stative/Neiger

Die besten Kombinationen bis 400 Euro: Gesamtpreis von Manfrotto und Sirui.

### 64 Wissen: Lichtformer

Sie wollen Lichtart und Lichtführung im Heimstudio selbst bestimmen? Wir sagen Ihnen, wie das gelingt.

### 66 Marktübersicht: Kompakte

#### Blitzanlagen für zu Hause

Kompaktblitzanlagen bringen professionelle Studiobeleuchtung ins Wohnzimmer.

### 71 Marktübersicht: Leuchten

#### für Dauerlicht

Der preiswerte Einstieg in die Studiobeleuchtung.

## FOTOPRAXIS

73

### 76 Workshop I: Aufnahmepraxis

#### Porträt-Fotografie

Dynamische Lifestyle-Porträts: So halten Sie ein bestimmtes Lebensgefühl in real wirkenden Szenen fest.

### 82 Workshop II: Porträtretusche mit Photoshop Elements 11

Wie Sie mit dem preiswerten Programm professionell arbeiten.

### 88 Fotowettbewerb

Die besten Leser-Bilder zum Thema Porträt-Fotografie. Nach Einschluss auch als Online-Galerie auf unserer Website: [www.fototest-magazin.de/fotowettbewerb](http://www.fototest-magazin.de/fotowettbewerb).

## Video-Training

Exklusiv & kostenlos für unsere Leserinnen und Leser: 54 Minuten Online-Video-Training zum Thema »Porträt-Retusche.«

[www.galileodesign.de/fototest](http://www.galileodesign.de/fototest)

Weitere Informationen finden Sie auf Seite 73.

## IN JEDEM HEFT

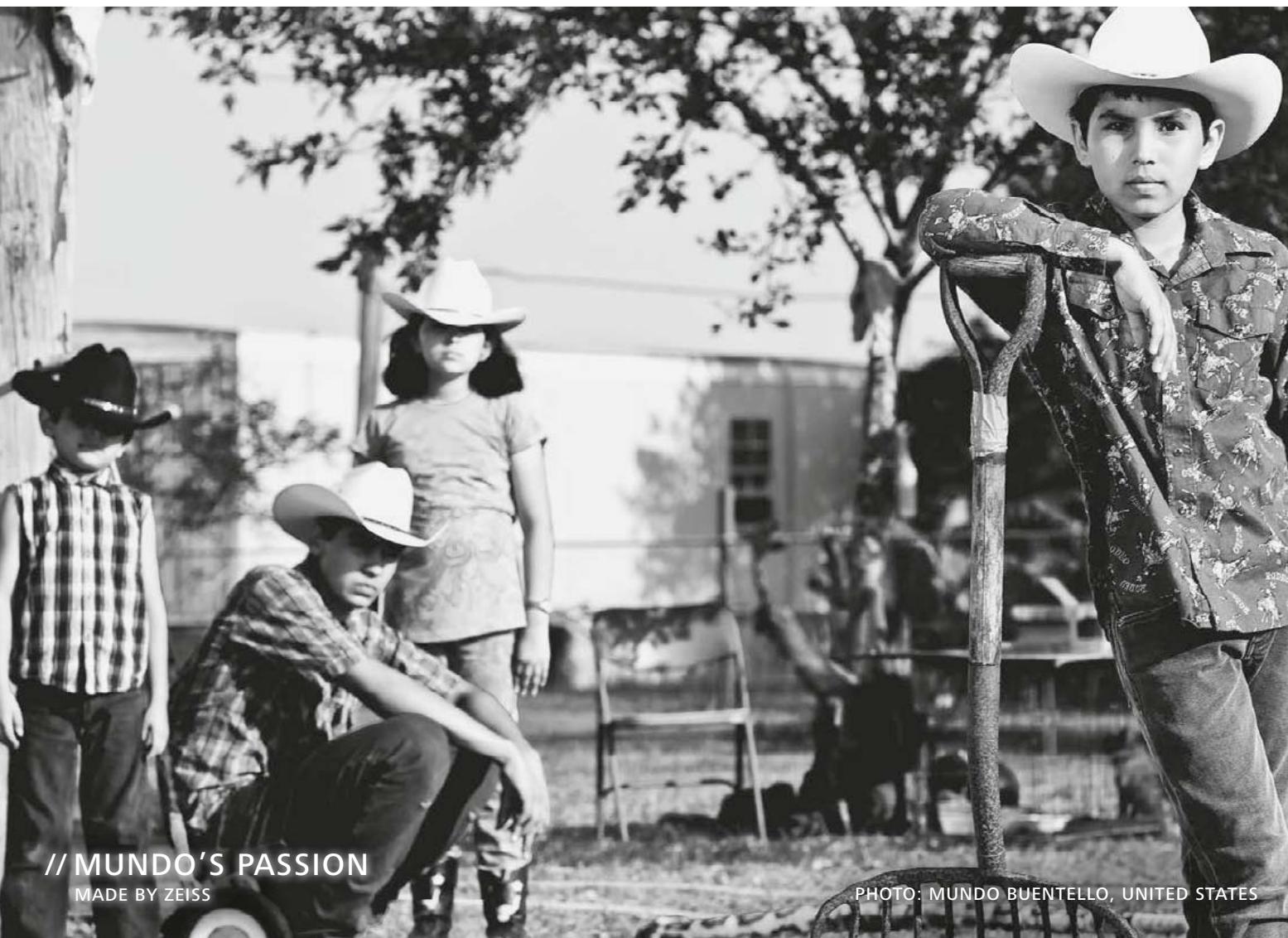
#### 14 ABO-Bestellung

#### 94 Bestenliste

#### 98 Vorschau/Impressum

Der Moment, in dem Sie das Außergewöhnliche im Alltäglichen entdecken.

**Für diesen Moment arbeiten wir.**



**Distagon T\* 2/35**

Sammler des Augenblicks: Es gibt diese kostbaren, unwiederholbaren Momente, in denen sich in einer Sekunde eine ganze Geschichte erzählt. Mit seiner Lichtstärke, der kompakten Bauweise und dem kurzen, präzisen Drehwinkel des Fokus ist dieses gemäßigte Weitwinkel ideal, um außergewöhnliche Situationen einzufangen.

[www.zeiss.de/mundospassion](http://www.zeiss.de/mundospassion)



We make it visible.

## Bestleistung Nikon 1 J3 Nikon 1 S1 519 € / 649 €

[www.nikon.de](http://www.nikon.de)

Mit zwei kompakten Modellen erweitert Nikon sein Programm an spiegellosen System-Kameras. Dabei ist zu erkennen, dass der Hersteller eine ganz andere Zielgruppe im Auge hat, als mit seinen Spiegelreflex-Kameras: Die Spiegellosen kommen mit wenigen Bedienelementen aus, werden in diversen Farbvarianten angeboten und sind auf den ersten Blick kaum von Kompakten zu unterscheiden. Bei der Technik wirbt Nikon allerdings mit Bestleistungen: Bei der Auslöseverzögerung und bei der Bildgeschwindigkeit sollen beide Modelle laut Hersteller die Konkurrenz hinter sich lassen. Die maximale Bildgeschwindigkeit liegt bei 60 Bildern pro Sekunde. Bis auf den Unterschied bei der Sensorauflösung (S1: 10,1 Megapixel, J3: 14,2 Megapixel) gibt's bei den technischen Daten wenig Unterschiede zwischen den beiden Kameras. Die J3 wirkt etwas besser verarbeitet und erleichtert Kameraeinstellungen durch ein Wählrad auf der Oberseite, das fehlt der S1.



Technische Daten	Nikon 1 S1	Nikon 1 J3
<b>Sensorauflösung/Bildgröße</b>	10,1 MP / 3.872 x 2.592 Pixel	14,2 MP / 4.608 x 3.072 Pixel
<b>Bildsensor/Größe/Cropfaktor</b>	CMOS / 13,2 x 8,8 mm / 2,7x	CMOS / 13,2 x 8,8 mm / 2,7x
<b>Bilddateiformate</b>	JPEG, RAW	JPEG, RAW
<b>Bildstabilisator Sensor/Obj.</b>	-/•	-/•
<b>Sucher/Bildfeldabdeckung</b>	kein Sucher, nur Kontrollbildschirm	kein Sucher, nur Kontrollbildschirm
<b>Empfindlichkeit/Erweiterung</b>	ISO 100-6.400 / –	ISO 160-6.400 / –
<b>Verschlusszeiten (Blitzsynchr.)</b>	30-1/16.000 s (1/60 s)	30-1/16.000 s (1/60 s)
<b>Autofokus/Messfelder</b>	Hybrid AF / 135	Hybrid AF / 135
<b>Bilder pro Sekunde/in Folge</b>	15 / 15 JPEG, für RAW k. A.	15 / 22 JPEG, für RAW k. A.
<b>Kamerablitz: Leitzahl (bei ISO)</b>	LZ 5 (ISO 100)	LZ 6,3 (ISO 160)
<b>Bildschirm/Auflösung</b>	7,5 cm (3 Zoll) / 460.000 Pixel	7,5 cm (3 Zoll) / 921.000 Pixel
<b>Video Format/Bildfrequenz/bester Codec/Ton</b>	Full HD (1920 x 1080) / 60 Bs / H.264 / Stereo	Full HD (1920 x 1080) / 60 Bs / H.264 / Stereo
<b>Speicherkarten</b>	SD, SDHC, SDXC	SD, SDHC, SDXC
<b>Maße (B x H x T)</b>	60,5 x 102 x 29,7 mm	60,5 x 101 x 28,8 mm
<b>Gewicht Gehäuse+Akku+Karte</b>	240 g	244 g

## Leisetreter

### Zwei neue E-Mount-Objektive von Sony 349 € / 1.199 €

[www.sony.de](http://www.sony.de)

Sony stellt sein NEX-System breit auf: Außer kompakten Foto-Kameras gibt es auch Camcorder mit dem „kleinen“ E-Mount-Anschluss. Das 11-Fach-Zoom-objektiv E PZ 3,5-6,3/18-200 mm OSS war bisher ausschließlich in Verbindung mit dem NEX-VG30EH-Camcorder erhältlich – nun wird es für 1199 Euro auch einzeln angeboten. Der Zoom kann dank eingebautem Motor mit einem Hebel an der Optik gesteuert werden und läuft dabei nahezu geräuschlos. Die Steuerungen für Blende und Fokus laufen ebenfalls sehr leise, was bei Filmaufnahmen wichtig sein kann. Mit einem Brennweitenbereich von 37 – 300 Millimetern (umgerechnet auf das Kleinbildformat) ist die Optik aber auch als Reisezoom zum Fotografieren gut geeignet. Wer unterwegs so wenig Last wie möglich tragen will, ist mit dem E 2,8/20 mm gut ausgestattet – es wiegt nur 69 Gramm und ragt nicht einmal zwei Zentimeter aus dem Kameragehäuse heraus. Umgerechnet auf das Kleinbildformat entspricht die Brennweite der einer 30 Millimeter-Optik. So eignet sich das Objektiv gut für Reportage- und Landschaftsfotografie.



## Schöner Druck Neues bei Pixum

[www.pixum.de](http://www.pixum.de)



Der Fotodruck-Anbieter Pixum erweitert sein Spektrum und stellt einige neue Produkte vor. So kann man ab sofort von eigenen Motiven selbstklebende Poster in Größen zwischen 30x20 (16 Euro) und 150x100 cm (80 Euro) bestellen.

Die Rückseite der PVC-Folien ist selbstklebend beschichtet – so lassen sich die Poster mehrfach anbringen und wieder abnehmen. Mit Fotos bedruckte Acrylglasplatten (ab 25 Euro) können beispielsweise als attraktive Türschilder verwendet werden. Pixum hat viele weitere, verspielte Einsatzmöglichkeiten für Fotos entwickelt – ob Kuscheltier, Schürze oder Smartphone-Hülle: Für Ihre schönsten Fotos finden sich viele attraktive Plätze.

## Neue Funktionen Adobe Creative-Cloud

[www.adobe.de](http://www.adobe.de)



Schon seit einiger Zeit bietet Adobe als Alternative zum Kauf von CS-Lizenzen ein Abonnement-Modell unter der Bezeichnung Creative Cloud an. Für 61,50 Euro im Monat können die CS6-Produkte beim Abschluss eines Jahresabonnements genutzt werden. Um das Angebot attraktiver zu machen, wird nun der Funktionsumfang erweitert. Photoshop unterstützt jetzt die Retina-Displays der neuen Macbooks, Smart-Objects für Weichzeichnungs- und Verflüssigungsfilter werden unterstützt und kontextbasierte Aktionen sorgen für optimierte automatische Abläufe. Auch das Arbeiten in Teams soll durch die Neuerungen vereinfacht werden.

## Kompakter 290er 3-Wege- Neiger von Manfrotto 65 €

[www.manfrotto.de](http://www.manfrotto.de)



Ein guter Stativkopf für den Reiseeinsatz sollte kompakt und leicht sein und präzise in der Handhabung. Diese Ansprüche soll der neue 290er 3-Wege-Neiger von Manfrotto erfüllen. Die beiden Handgriffe sind verschiebbar und lassen sich für den Transport eng an den Kopf anlegen. Durch die Fertigung aus dem Polymer-Kunststoff Adapto wiegt der Kopf nur 500 Gramm bei einer maximalen Traglast von vier Kilogramm. Er wird auch als Kit mit verschiedenen Aluminium- und Karbonstativen angeboten. Die Preise für die Sets liegen zwischen 150 und 280 Euro.

## Viel Zoom für's Geld Rollei Powerflex 240 HD 150 €

[www.rolei.de](http://www.rolei.de)



Viele kompakte Digitalkameras punkten heute mit einem großen Zoombereich. Auch Rollei präsentiert mit der Powerflex 240 HD ein Modell, das bei einer Gehäusedicke von vier Zentimetern einen Brennweitenbereich

von 25 bis 600 Millimetern (umgerechnet auf das Kleinbildformat) abdeckt. Die Kamera kann über den USB-Anschluss geladen werden, bietet neben 40 Motivprogrammen auch die Möglichkeit, die Belichtungszeit manuell einzustellen. Die 16 Megapixel-Kamera wird zu einer unverbindlichen Preisempfehlung von 150 Euro angeboten.

# SIGMA

Das erste Modell der  
A Art-Produktlinie



## 35mm F1.4 DG HSM

Das neue lichtstarke Weitwinkelobjektiv mit einer Blende von 1.4 und hervorragender Auflösung, liefert eine exzellente Bildqualität und ist ein wahres Flaggenschiff des künstlerischen Ausdrucks. Bringen Sie Ihre fotografische Kreativität auf ein neues Niveau.

- Korrigiert Farbfehler, um eine unübertroffen ausdrucksstarke Leistung zu gewährleisten.
- Perfekt für Landschaften, Porträts, Stillleben, Nahaufnahmen und für die Art von Fotografie, die den Künstler im Fotografen weckt.
- Die nahezu runde Blendenöffnung sorgt für ein sehr angenehmes Bokeh.

[www.sigma-foto.de](http://www.sigma-foto.de)  
[www.sigma-global.com](http://www.sigma-global.com)



## Weite in Sicht Sony Cyber-shot DSC-H200

**229 €**

[www.sony.de](http://www.sony.de)

Sechs neue Kompaktkameras hat Sony auf der diesjährigen CES präsentiert. Für ambitionierte Fotografen dürfte die H200 am interessantesten sein: Ihr 26-fach-Zoom deckt, umgerechnet auf das Kleinbildformat, einen Brennweitenbereich von 22,3 bis 580 Millimeter ab. Auf dem Bildschirm mit einer Diagonale von 7,6 Zentimetern (3 Zoll) und 460.800 Bildpunkten lassen sich die Motive gut beurteilen. Die H200 kann mit handelsüblichen AA-Batterien betrieben werden. Mit Batterien wiegt sie 530 Gramm.

## Die Zwei Neue 1 Nikkor Objektive

**519 € / 539 €**

[www.nikon.de](http://www.nikon.de)



Zu einem guten Kamerasystem gehört eine ausreichend große Auswahl an Objektiven. Mit den beiden neu vorgestellten Optiken gibt es für das Nikon 1-System nun insgesamt acht Objektive. Wegen des relativ kleinen Aufnahmesensors der Nikon 1-Serie ist die Konstruktion von Weitwinkelobjektiven besonders anspruchsvoll. Umgerechnet auf das Kleinbildformat deckt das 1 Nikkor VR 3,5-5,6/6,7-13 mm einen Brennweitenbereich von 18 bis 35 Millimetern ab und ermöglicht so erstmals weite Landschaftspanoramen mit Nikon 1-Kameras. Die Optik gibt es in Schwarz oder Silber. Ein 10-fach Zoom gab es für das System bisher nur in einer Ausführung mit Motorzoom für 760 Euro. Wer auf den Komfort des Motorantriebs verzichten kann und stattdessen mehr Wert auf eine etwas höhere Lichtausbeute legt, findet in dem 1 Nikkor VR 4-5,6/10-100 mm nun eine etwas preiswertere Alternative. Statt 759 Euro kostet das deutlich kompaktere neue Objektiv 539 Euro. Es wird in Schwarz, Silber und Weiß angeboten.

## Dunkelblau Spezialtaschen für System-Kameras

**Ab 20 €**

[www.hama.de](http://www.hama.de)



Während die Auswahl an Kamerataschen für Spiegelreflexkameras recht groß ist, gibt es für kompakte Systemkameras bisher nur wenige Spezialtaschen. Mit der Serie Seattle schließt Hama diese Lücke. Die Tasche gibt es in sechs Varianten, von denen zwei als Colt-Modelle ausgelegt sind. Während die kleineren Modelle nur Platz für die Kamera mit aufgesetzter Optik und wenig Zubehör bieten, finden in den größeren Varianten auch zusätzliche Objektive ihren Platz. Alle Taschen sind aus dunkelblauem Nylon gefertigt, das Innenfutter besteht aus orangefarbenem Fleece.

## Wanderstock Benro Travel Angel Serie II - 3in1 Stativkit

**Ab 220 €**

[www.benro.de](http://www.benro.de)



Sowohl Dreibein- als auch Einbeinstative haben ihre speziellen Einsatzgebiete. Auf einer größeren Fototour ist es sinnvoll, beide zur Hand zu haben. Mit der Travel Angel Serie II von Benro ist das kein Problem: Mit wenigen Handgriffen lässt sich eines der drei Beine abnehmen. Darauf kann dann entweder der Kugelkopf alleine oder, wenn ein längerer Auszug benötigt wird, die Mittelsäule mit Kopf montiert werden. Das abgeschraubte Bein kann mit einem mitgelieferten Knauf sogar als Wanderstock genutzt. Das Stativ gibt's in jeweils sechs Carbon- und Aluminiumvarianten mit unterschiedlichem Tragevermögen und für verschiedene Maximalbelastungen. Die Preise (inklusive Stativkopf) liegen zwischen 220 und 400 Euro.





	<b>Empfehlung</b>	<b>photo</b> <b>SEHR GUT</b> <b>01   2013</b> Whitewall Leinwand	Digi
	<b>photo</b> <b>TESTSIEGER</b> 10/2011 WHITEWALL Foto unter Acryl-Glas	<b>PROFI</b> <b>SEHR EMPFEHLENSWERT</b> <b>TESTSIEGER</b>	Testsi
	<b>PROFI</b> <b>FOTO</b> <b>SEHR EMPFEHLENSWERT</b> <b>LUMASEC LIQUID</b> 12/12	<b>Foto Praxis</b>	Foto Praxis
	<b>COLORFOTO</b> <b>TESTSIEGER</b> 12/2012	<b>FOTO HITS</b> <b>12/2010</b> <b>BILD QUALITÄT</b> <b>PROFI-TIPP</b>	<b>COLORFOTO</b> <b>TESTSIEGER</b> 12/2011
		<b>MAC LIFE</b> <b>TESTSIEGER</b> www.maclife.de 10/2009	 

## Immer smarter **Samsung NX300 799 €**

[www.samsung.de](http://www.samsung.de)

Auf den ersten Blick wirkt die NX300 von Samsung sehr klassisch. Dennoch handelt es sich um eine innovative Kamera: Die NX300 ist mit einer WiFi-Funktion ausgestattet, über die sie von einem Smartphone oder einem Tablet-Computer aus bedient werden kann. Und obwohl Samsung selbst vor allem auf Android-Geräte setzt, gibt es die Smart Camera App auch für iOS. Bilder können auch direkt aus der Kamera per email oder zu Internet-Bildplattformen versendet werden. Auch die Bedienung der Kamera soll besonders leicht und schnell von der Hand gehen. Dazu trägt der neue Bildprozessor DRIMe IV bei. Er sorgt unter anderem dafür, dass der Hybrid-Autofokus flott das korrekte Ziel anvisiert. Einen Sucher zur Beurteilung der Schärfe gibt es nicht, dafür zeigt der mit einer Diagonale von 8,4 Zentimetern (3,3 Zoll) auffallend große Bildschirm in AMOLED-Technik Motive angenehm hell und mit vielen Details an. Er lässt sich nach oben und unten klappen. Als bisher einzige Kamera kann die NX300 die 3D-Funktion des ebenfalls neu vorgestellten Objektivs NX 1,8/45 mm 2D/3D nutzen und sowohl plastische Fotos als auch Videos aufnehmen. Den Preis für die Kamera ohne Objektiv gibt Samsung mit 799 Euro an.



**DREIDIMENSIONAL:** Viele Fernseher können Bilder und Videos auch in 3D anzeigen. Mit der Samsung NX300 ist das in Verbindung mit dem neuen Objektiv möglich. Das NX 1,8/45 mm 2D/3D kostet 400 Euro und kann auch wie ein herkömmliches Objektiv verwendet werden.

## Micro-Four-Thirds-Zoomobjektiv **Tamron 3,5-5,8/14-150 mm Di III VC (Modell C001)**

[www.tamron.de](http://www.tamron.de)

Olympus und Panasonic sind mit ihren Micro-Four-Thirds-Kameras recht erfolgreich, und in Zukunft ist wohl auch mit Kodak-Kameras in diesem Standard zu rechnen. Kein Wunder, dass sich auch Dritthersteller für diesen Markt interessieren. Mit dem 3,5-5,8/14-150 mm Di III VC (Modell C001) kündigt Tamron ein 10,7-fach-Zoom an, das sich an diesen Kameras betreiben lässt. Ein effizienter Bildstabilisator soll dafür sorgen, dass Freihandaufnahmen auch im Telebereich nicht verwackeln. Wann die Optik, die es in Schwarz und Silber geben wird, auf den Markt kommt, und wie viel sie kostet, hat der Hersteller noch nicht bekannt gegeben.



## Farbmanagement Für EIZO Monitore **Gratis**

[www.eizo.de](http://www.eizo.de)



Mit dem Programm EIZO ColorNavigator Elements lassen sich Monitore der ColorEdge CX- und CS-Serie anhand visueller Wahrnehmung mit Fotoabzügen oder Drucken abgleichen. Der Anwender wählt aus Vorschaubildern eines aus, das der Vorlage farblich am nächsten kommt. Danach werden die Haut- und Blau- töne mit ColorNavigator Elements

feinjustiert. Ein in den Monitoren integrierter Korrektursensor hält später die gewünschte Farbwiedergabe konstant. ColorNavigator Elements gehört ab März zum Lieferumfang der ColorEdge CX- und CS-Modelle. Die Software steht als kostenloser Download auf Englisch und auf Deutsch für Windows und Mac OS zur Verfügung.

## Zurück nach vorn **Pentax MX-1 499 €**

[www.pentax.de](http://www.pentax.de)

Retro-Look liegt im Trend. Viele Fotografen finden Gefallen an Kameras mit modernster Technik in einem Gehäuse, das an vergangene Tage erinnert. Die neue MX-1 wirkt mit ihrer Ober- und Unterseite aus verchromtem Messing und den klassischen Bedienelementen wie eine Kamera aus den 70er Jahren. Ausstattungselemente wie der rückseitig beleuchtete 12 Megapixel-Sensor, das schwenkbare 3 Zoll-Display und der Vierfach-Zoom mit maximaler Blendenöffnung 1:1,8 und einem Metall-Objektivring sind aber auf dem modernsten Stand der Technik. Das lässt Pentax sich auch honorieren: Die 391 Gramm schwere Kompaktkamera wird für 499 Euro angeboten.



# SIRUI

Stative & Zubehör für Anspruchsvolle



www.sirui.de

## SIRUI PX-Serie – Fluid-Video-Einbeinstative



360° drehbar und 20° neigbar  
Fluid-Patrone und Pivot-Ball



3 ausklappbare Alufüße  
für einen sicheren Stand



Kopfplatte mit Handschlaufe  
und 2 Fixierschrauben



Ideale Kombination –  
PX-Stativ und VH-90 Platte

## Schnellschüsse

### GH-300T: Stativkopf mit Auslöser von Vanguard 200 €

[www.vanguardworld.de](http://www.vanguardworld.de)



Stativköpfe mit Pistolengriffen sind praktisch. Die Kamera lässt sich damit sehr schnell auf das Motiv ausrichten. Neu beim GH-300T: Ähnlich wie bei einer Pistole ist in den Griff auch eine Auslösetaste integriert. Eines von zwei mitgelieferten Kabeln wird mit dem Stativkopf und der Kamera verbunden. Dann kann der Fotograf jederzeit auch während des Anvisierens auslösen. Unterstützt werden Kameras von Canon (Anschlusskabel RS-60E3) und Nikon (Nikon MC-DC2). Die maximale Belastbarkeit des Stativkopfs gibt der Hersteller mit sechs Kilogramm an.

## Neue Vollformat-Linsen von Nikon Weitwinkel-Zoom und Extrem-Tele 749 € / 17.129 €

[www.nikon.de](http://www.nikon.de)



Das 18-35er Weitwinkelzoom dürfte mit 749 Euro auch für ambitionierte Hobby-Fotografen erschwinglich sein, während das lange angekündigte extreme Tele-Objektiv AF-S NIKKOR 5,6/800 mm FL ED VR mit einem Preis von über 17.000 Euro wohl hauptsächlich für Profis interessant ist. Zum Lieferumfang gehört ein Telekonverter, mit dem die Optik auf eine Brennweite von 1.000 Millimeter kommt. Der Konverter ist jeweils individuell auf das Objektiv abgestimmt und wird nicht einzeln in den Handel kommen. Beide Objektive können auch an Nikon-Kameras mit den kleineren APS-Sensoren – von Nikon mit DX bezeichnet – betrieben werden.

## Edel-Kompaktkamera

### Fujifilm X20 550 €

[www.fujifilm.de](http://www.fujifilm.de)

Klassisches Design und moderne Technik – das ist derzeit das Credo bei Fujifilm. Die neue X20 belegt das: Sie hat einen optischen Sucher, in den ein transparentes LCD-Display integriert ist. So lassen sich wichtige Aufnahmeinformationen wie Verschlusszeit, Blende und ISO-Wert im Sucher anzeigen. Da die Farbigkeit der Einblendungen stets an den aktuellen Motivhintergrund angepasst wird, sind diese immer gut zu erkennen. Die 12 Megapixel-Bilder werden von einem X-Trans CMOS II Sensor eingefangen, der durch eine spezielle Anordnung der lichtempfindlichen Elemente für eine besonders naturgetreue Motivwiedergabe sorgen soll. Hinzu kommt, dass der Sensor mit einer Diagonale von 2/3-Zoll für eine Kompakte recht groß ist. Das Druckguss-Gehäuse besteht aus einer Magnesiumlegierung.



Technische Daten	AF-S NIKKOR 3,5-4,5/18-35 mm G ED
Kamera-Anschlüsse	Nikon FX
Max. Format/Cropfaktor	Vollformat / –
KB-äquivalente Brennweite	18-35 mm
Bildwinkel (diagonal)	100°-63°
Linsen/Gruppen	12 / 8
Kleinste Blende	22-29
Nahgrenze	28 cm
Filterdurchmesser	77 mm
Durchmesser x Länge	83 x 95 mm
Gewicht	385 g
	AF-S NIKKOR 5,6/800 mm FL ED VR
Kamera-Anschlüsse	Nikon FX
Max. Format/Cropfaktor	Vollformat / –
KB-äquivalente Brennweite	800 mm
Bildwinkel (diagonal)	3° 10'
Linsen/Gruppen	20 / 13
Kleinste Blende	32
Nahgrenze	590 cm
Filterdurchmesser	52 mm
Durchmesser x Länge	160 x 461 mm
Gewicht	4.950 g

## Wissens Wert Ein Video zur Nikon D800 30 €

[www.kaiser-fototechnik.de](http://www.kaiser-fototechnik.de)

Wissensvermittlung besonders und informativ bietet diese DVD: In 20 Kapiteln (Laufzeit: 104 Minuten) werden neben Erklärungen aller Funktionen der D800 auch viele Grundlagen der Foto- und Videografie behandelt. Einen Ausschnitt aus der



DVD finden Sie auf YouTube unter „Fotografieren mit der Nikon D800“.

## Das Online-Magazin zur Fotografie.

Täglich aktuell.

Unter [www.photoscala.de](http://www.photoscala.de) finden Sie täglich Aktuelles aus dem gesamten Spektrum der Fotografie. Meldungen und Meinungen, Berichte und Kommentare, manches Mal auch Kurioses.

*photoscala informiert nicht nur, sondern kommentiert auch kritisch bis sarkastisch; wo notwendig und je nachdem.*



### photoscala hat ein Konzept.

- Täglich aktuelle Nachrichten zur Fotografie.
- Die ganze Bandbreite der Fotografie - digital und analog: Alles, was aus der Welt des Bilderma- chens kommt, hat das Potential für eine Meldung (auch aus den Bereichen Forschung, Wirt- schaft und „über den Tellerrand“).
- Konsequente und klare Trennung von redaktionellem Text, Pressemeldungen und Werbung.
- Die Redaktion begleitet Entwicklungen auch über den Tag hinaus.

# FOTOTEST gratis testen!

Das Premium-Magazin für digitale Fotografie bietet Ihnen in jeder Ausgabe ultimative Tests von Kameras, Objektiven und Zubehör – und darüber hinaus Fotopraxis, Workshops, Kaufberatung, Bildbearbeitung und vieles mehr.



Jetzt  
ein Heft  
gratis lesen!



[www.fototest-magazin.de](http://www.fototest-magazin.de)

## Anforderungs-Coupon: FOTOTEST gratis testen!

Coupon senden an: MZVdirekt, Postfach 10 41 39, 40032 Düsseldorf

Ja, ich will FOTOTEST gratis testen!

Ich erhalte die Ausgabe  2/13 oder  3/13 kostenlos. Wenn ich danach nicht weiterlesen möchte, teile ich Ihnen das bis 14 Tage nach Erhalt der Ausgabe mit. Eine formlose Mitteilung an den Leserservice (MZVdirekt, Postfach 10 41 39, 40032 Düsseldorf, fototest@mzv-direkt.de) genügt. Andernfalls beziehe ich FOTOTEST regelmäßig zum günstigen Abo-Preis von derzeit 30 € (Europäisches Ausland 49,20 €) für 6 Ausgaben im Jahr inkl. Mehrwertsteuer und Versandkosten. Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein Jahr, wenn es nicht bis 6 Wochen vor Ablauf gekündigt wird. Der Bezug eines Gratis-Heftes schließt den nachträglichen Abschluss eines Prämienabos aus.

Ja, ich bin damit einverstanden, dass der Verlag mich künftig über interessante Vorteilsangebote per E-Mail informiert. Dieses Einverständnis kann ich jederzeit widerrufen.

Name/Vorname

Straße/Postfach

PLZ/Ort

Tel.-Nr.

E-Mail

Ich wünsche folgende Zahlungsweise:  bequem per Bankeinzug  per Rechnung

Kto-Nr.

Bank/BLZ

Datum/Unterschrift

LA\_LESEPRO\_2/13

Einfach bestellen:

Per Internet:

[www.fototest-magazin.de/aboservice](http://www.fototest-magazin.de/aboservice)

Per Mail:

fototest@mzv-direkt.de

Per Telefon:

0211-69078930

Per Fax:

0211-69078940

**Widerrufsrecht:** Sie können diese Bestellung binnen 14 Tagen ohne Angabe von Gründen schriftlich widerrufen. Die Widerrufsfrist beginnt mit dem Bestelldatum. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs an: MZVdirekt, Postfach 10 41 39, 40032 Düsseldorf. Verlag: Dr. Landt Verlag, Ammerseestr. 61A, 82061 Neuried. Inhaber: Dr. Artur Landt.

# KAMERAS

Fotos: Conrado/shutterstock.com, Hersteller



**LEUCHTURM:** Gute Ideen praxisgerecht umgesetzt, das bringt den Kamera-Markt nach vorne.

## Zündende Ideen!

Die Smartphones mit ihren mehr oder weniger guten, aber inzwischen hoch auflösenden Kameras machen den Kompakten das Leben schwer. Manche Kollegen reden sogar von Verdrängung. Daher gehen die wesentlichen Impulse in der digitalen Fotografie nach wie vor von den System-Kameras aus. Das ist auf ihre technische Überlegenheit und die vielseitigen Ausbaumöglichkeiten zurückzuführen. In Foren wird über neue Modelle heftig spekuliert: über ein Top-Modell der Canon EOS M-Serie oder über eine Sigma-SLR mit Foveon-Sensor im Vollformat, ja auch Pentax soll eine Vollformat-SLR bringen. Und wird Canon eine EOS-Vollformat-Kamera mit 36 oder 40 Megapixel als Antwort auf Nikon bringen? Was dann tatsächlich kommen wird, das lässt sich gegenwärtig nicht ohne verbleibende Grauzone voraussagen.

Noch spannender ist jedoch die Frage nach neuen sinnvollen Techniken und Funktionen.

Denn die Kamera-Novitäten der vergangenen Monate haben nichts wirklich Spektakuläres auf den Markt gebracht.

Neue Ansätze gibt es bei den Kompakten. Sony hat die erste Kompakt-Kamera mit Vollformat-Sensor gewagt. Gewagt ist auch der Preis: 3.100 Euro für eine Edelkompakte mit einer 2/35 mm Festbrennweite. Bei Ausstattung, Bedienung und Bildqualität macht sie eine gute Figur (in unserem Test ab Seite 28). Man kann nur hoffen, dass die Käufer den enormen Aufwand, der getrieben wurde, honorierten.

Denn wenn in der Entwicklung teure Kameras floppen, dann entzieht das Kapital für die weitere Entwicklung neuer Produkte. Wir wünschen daher auch Nikon und Pentax viel Erfolg mit ihren System-Kameras mit Minisensoren. Auf dass genug Geld in die Konzernkassen fließt, um die Entwicklung neuer Techniken finanziieren zu können und wir ihre Umsetzung in sinnvolle, praxisgerechte Produkte bald erleben.

### TESTS IN DIESER RUBRIK

#### SLR-Mittelklasse (APS-C-Format)

**Nikon D5200**

Seite 18



#### SLR-Oberklasse (APS-C-Format)

**Pentax K5IIs**

Seite 20

#### Systeme ohne Sucher (APS-C-Format)

**Samsung NX210**

Seite 22



**Samsung NX1000**

Seite 24

#### Systeme mit Sucher (Mini-Sensoren)

**Nikon 1 V2**

Seite 26

#### Edelkompakte mit Festbrennweiten

**Sony RX1**

Seite 28



**Sigma DP1 Merrill**

Seite 30

**Sigma DP2 Merrill**

Seite 30





# In Szene gesetzt

**Kamera-Neuheiten satt: Spiegelreflex-Modelle, spiegellose System-Kameras mit und ohne Sucher. Und alle Hersteller versuchen, sich selbst und ihre neuen Kameras perfekt in Szene zu setzen. Im Kampf um Image und Marktanteile geht es vor allem um die Frage, ob die Kameras halten, was die Hersteller versprechen. FOTOTEST geht der Sache auf den Grund. Und beantwortet die spannende Frage mit fundierten Tests. Auf den folgenden Seiten.**

# NIKON D5200

**Einzeltest:** Die hervorragend ausgestattete Kamera liefert eine rundum überzeugende Testvorstellung.



**FLATTERHAFT:** Der bewegliche Monitor ist eine feine Sache. Auch das große Programmwahlrad erleichtert die Bedienung. Mit der i-Taste kann man die Aufnahmeparameter aufrufen und direkt einstellen.

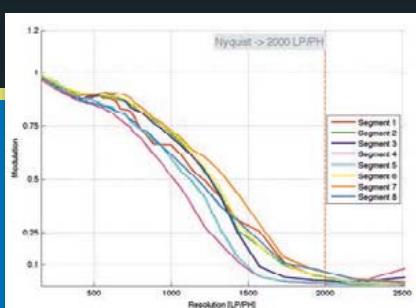
**N**ikon geht einen anderen Weg als Erzrivalen Canon und stimmt die kamerainterne Detailaufbereitung grundsätzlich defensiv ab. Daher schneiden die Nikon-Kameras bei der Messung der Auflösung meistens etwas schwächer ab als die offensiver abgestimmten EOS-Modelle. Die Nikon D5200 erreicht nur bei ISO 100 und ISO 200 mehr als 80 Prozent der theoretischen Maximalauflösung des Sensors. Ab ISO 1.600 sinkt die Auflösung aufwen-

ger als 70 Prozent der Nyquist-Frequenz. Da die D5200 die Bilder mit 24 Megapixel aufnimmt, sind das immerhin 1386 Linienpaare pro Bildhöhe bei ISO 1.600 und 1329 LP/BH bei ISO 3.200. Das reicht aus, um die kleinsten Bilddetails sauber aufzulösen und sie unverfälscht wiederzugeben. Die Bilder der D5200 lassen sich folglich auch sehr gut am Computer nachbearbeiten.

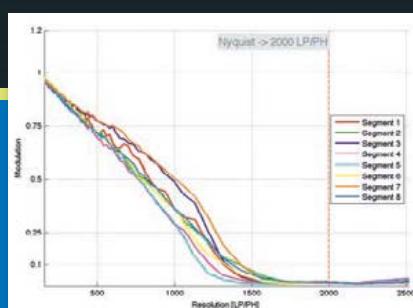
Wer höchste Ansprüche an die Bildqualität hat, sollte am besten mit ISO 100 bis ISO 800 fotografieren. Das Rauschen ist visuell nicht wahrnehmbar und der Kontrastumfang sehr groß. Kontrastreiche Landschaftsaufnahmen zeigen in der Vergrößerung brillante, kräftige Farben. Bei Porträts oder Aktfotos erscheint die Haut glatt und natürlich. Ab ISO 1.600 wird tiefes Schwarz aber geringfügig heller wiedergegeben, ab ISO 6.400 kann der schwarze Kater schon mal als dunkelgraue Maus daherkommen. Bei ISO 3.200 ist das Rauschen in homogenen

Strukturen schwach sichtbar, aber noch nicht störend. Die Kamera liegt gut in der Hand, weil der Handgriff richtig ausgeformt ist und die Griffflächen rutschfest armiert sind. Das Gelenk des schwenkbaren Monitors nimmt die Fläche ein, auf der sonst fünf Tasten platziert werden. Daher hat die D5200 vergleichsweise wenige Direkttasten, aber mit der i-Taste hat man immerhin einen direkten Zugriff auf die Aufnahmeparameter. Die Fn-Taste kann individuell belegt werden. Das große Programmwahlrad bietet Platz für 13 Belichtungsprogramme. Mit einem Einstellrad und der Viergewippe mit zentralem Druckpunkt hat man die Bedienung recht gut im Griff. Ein zweites Einstellrad wäre wünschenswert, aber es gehört nicht zum Klassenstandard, so dass es keinen Punkt abzugrenzen gilt.

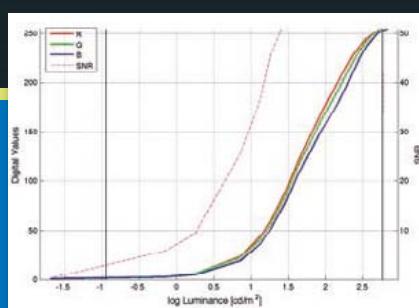
Sehr gelungen ist die grafische Darstellung der Aufnahmeparameter auf dem Monitor, wobei mehrere Anzeige-Optionen zur Verfügung stehen. Die Gitterstruktur lässt sich auch auf der Sucherscheibe anzeigen, so dass es für verkantete Bilder keine Ausreden mehr gibt.



**MTF ISO 100:** Sehr gute Auflösung trotz zurückhaltender kamerainterner Detailaufbereitung, aber etwas richtungsabhängig.



**MTF ISO 3.200:** Für die ISO-Stufe sind 1329 Linienpaare/Bildhöhe eine gute Auflösung, die ohne Detailschärfung erreicht wird.



**OECF ISO 100:** Hervorragend mit extrem hohem Dynamikumfang, sehr großem Signal-Rausch-Abstand, einwandfreiem Weißabgleich.



## FOTOTEST

**SUPER**

94,1  
Punkte  
2/2013

**HIGHLIGHT**



**DETAIL ISO 100:** Knackig scharf und brillant, exzellente Bildqualität.



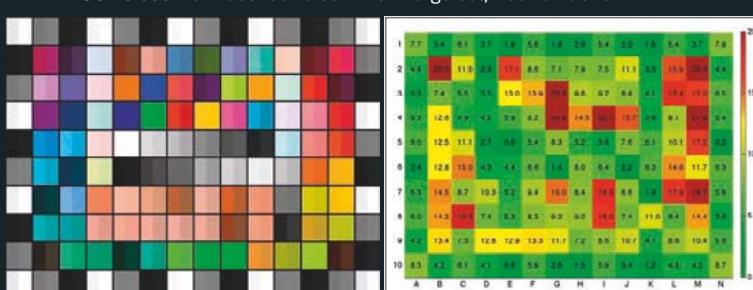
**DETAIL ISO 800:** Insgesamt sehr gut, kommt aber an ISO 100 nicht heran.



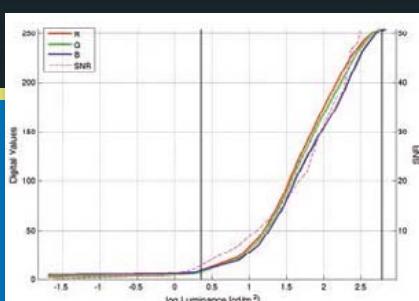
**DETAIL ISO 3.200:** Noch gute Auflösung, minimales, unkritisches Rauschen.



**DETAIL ISO 25.600:** Verrauscht und schwach aufgelöst, aber brauchbar.



**FARBWIEDERGABE** Links: Jedes Feld ist unterteilt in Original (rechte Hälfte) und Kamera-wiedergabe (linke Hälfte). Rechts: die Messwerte bedeuten grün=ok, rot=abweichend.



**OECF ISO 3.200:** Die SNR-Kurve tangiert das RGB-Signal im sichtbaren Bereich, der Dynamikumfang ist etwas eingeschränkt.

	6.400	12.800	25.600
<b>Auflösung</b> (% Nyquist) (in Linienpaaren/Bildhöhe)	58% 1169	54% 1071	51% 1023
<b>Bildrauschen</b> (als VN = Visual Noise)	1,8	2,4	3,7
<b>Belichtungsumfang</b> (Eingangsdynamik in Blendenstufen)	7,72	6,91	6,10
<b>Bildkontrast</b> (Ausgangsdynamik, 256 Stufen)	250,8	247,8	242,9
<b>Weißabgleich</b> (DeltaRGB)	6,3	7,3	10,0

**OHNE WERTUNG:** Gemessen an den hohen ISO-Stufen fallen die Messwerte noch recht gut aus.



€700

## NIKON D5200

### Technische Daten

Sensorauflösung/Bildgröße	24,1 MP / 6.000 x 4.000 Pixel
Bildsensor/Größe/Cropfaktor	CMOS / 23,5 x 15,6 mm / 1,5x
Bilddateiformate	JPEG, RAW (NEF, 14 Bit)
Bildstabilisator Sensor/Obj.	–/•
Sucher/Bildfeldabdeckung	Pentaspiegel / 95%
Programm-/Zeit-/Blendenautomatik	•/•/•
Motivprogramme/Vollautomatik/manuelle Belichtung	•/•/•
Belichtungsmessung: Mehrfeld/Integral/Selektiv/Spot	•/•/–/•
Belichtungskorrektur/-reihen	•/•
Weißabgleich: manuell/Kelvin	•/–/•/•
Weißabgleichskorrektur/-reihen	•/–/•/•
Empfindlichkeit/Erweiterung	ISO 100-6.400 / ISO 100-25.600
Verschlusszeiten (Blitzsynchr.)	30-1/4.000 s (1/200 s)
AF-Messfelder (Kreuzsensoren)	39 (9)
Bilder pro Sekunde/in Folge	5 / 15 JPEG, 6 RAW
Kamerablitz: Leitzahl (bei ISO)	LZ 12 (ISO 100)
Bildschirm/Auflösung	7,62 cm (3 Zoll) / 921.000 Pixel
Live-Bild/mit Autofokus	•/•
Video Format/Bildfrequenz/bester Codec/Ton	Full HD (1920 x 1080) / 60i, 30p Bs / H.264 / Stereo
Speicherkarten	SD, SDHC, SDXC
Akku-Typ/-Leistung (CIPA)	Lithium-Ionen / 500 Bilder
Maße (B x H x T)	129 x 98 x 78 mm
Gewicht Gehäuse+Akku+Karte	555 g

### Messwerte

(Nyquist-Frequenz: 2.000 LP/BH)

Objektiv im Test	Nikon AF-S Micro 2,8/60 mm G ED					
<b>Messwerte bei ISO</b>	100	200	400	800	1.600	3.200 Punkte
<b>Auflösung</b> (% Nyquist) max. 20 P (in Linienpaaren/Bildhöhe)	85% 1693	81% 1618	77% 1548	74% 1482	69% 1386	66% 1329 <b>15,9 P</b>
<b>Bildrauschen</b> max. 15 P (als VN = Visual Noise)	0,5	0,6	0,7	0,9	1,1	1,3 <b>15 P</b>
<b>Belichtungsumfang</b> max. 10 P (Eingangsdynamik, Blendenstufen)	12,35	11,49	9,88	9,30	8,51	8,08 <b>9,6 P</b>
<b>Bildkontrast</b> max. 5 P (Ausgangsdynamik, 256 Stufen)	255,0	255,0	255,0	254,6	253,8	252,6 <b>5 P</b>
<b>Weißabgleich</b> (DeltaRGB) max. 5 P	4,9	5,0	5,1	4,6	5,2	5,5 <b>5 P</b>
<b>Farbwiedergabe</b> (DeltaE) max. 5 P					8,4	<b>4,3 P</b>
<b>AF m. Auslöseverzögerung</b> (50 mm Standardzoom) max. 10 P					0,29 s	<b>10 P</b>

### Testurteil

Bildqualität	max. 60 P	super 54,8 + 1 P
Labormessungen: Auflösung, Rauschen, Eingangs-/Ausgangsdynamik, Weißabgleich, Farbwiedergabe.	Bonus für hohe absolute Auflösung in LP/BH bei defensiver Abstimmung. Bis ISO 800 Top-Werte in allen Disziplinen. Ab ISO 1.600 etwas schwächer.	

Visueller Bildeindruck	max. 10 P	super 9,7 P
Plausibilitätsprüfung: Die Laborergebnisse werden durch Aufnahmen von Gegenständen verifiziert.	Die feinen Details werden sauber und natürlich wiedergegeben. Bei ISO 3.200 Rauschen schwach sichtbar. Ab ISO 6.400 geringere Detailauflösung.	

Autofokus	max. 10 P	super 10 P
Labormessungen: AF-Geschwindigkeit mit Auslöseverzögerung; von unendlich auf 1,5 Meter gemessen.	Sehr gutes AF-Modul mit 39 AF-Messfeldern, darunter 9 Kreuzsensoren. Fokussiert sehr schnell und leise, sogar mit dem preiswerten Set-Zoom.	

Bedienung	max. 10 P	sehr gut 9,2 P
Ergonomieprüfung: Allgemeine und zielgruppenorientierte Bewertung anhand eines Prüfungskatalogs.	Sehr gute grafische Darstellung der Aufnahmeparameter auf dem Monitor. Kaum Direkttasten, aber guter Zugriff auf Funktionen mit der i-Taste.	

Ausstattung	max. 10 P	sehr gut 9,4 P
Ausstattungsprüfung: Bewertung nach Preis- und Leistungsklassen anhand eines Prüfungskatalogs.	Dreh-/schwenkbarer Monitor, HDR-/ADL-Bracketing, aktives D-Lighting, 7 Effektmodi, sehr gute Video-Funktion, Bedienelemente konfigurierbar.	

**Marktübliche Preise im Online-Handel zum Zeitpunkt des Tests. Das Testverfahren erklären wir auf Seite 32. Testbilder und Diagramme finden Sie bis zu 12 Monaten nach Erscheinen des jeweiligen Hefts kostenlos auf: [www.fototest-magazin.de/testdaten/](http://www.fototest-magazin.de/testdaten/)**

**94,1**  
Gesamtwertung

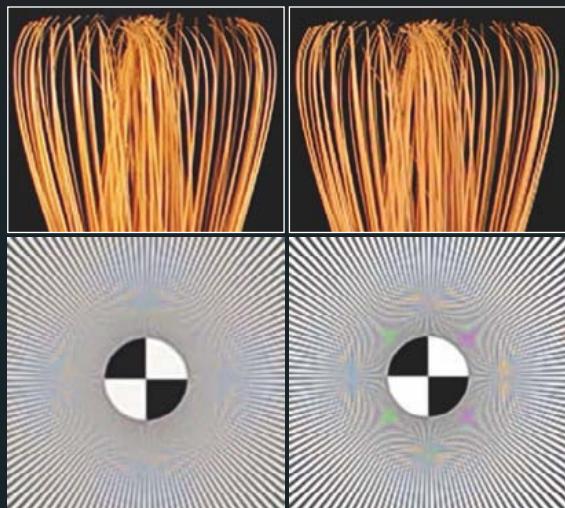


**BELASTBAR:** Das beeindruckende Technik-Arsenal der Pentax K5II ist in einem Gehäuse aus einer Magnesium-Aluminium-Legierung mit einem Edelstahl-Chassis untergebracht. 77 Dichtungen schützen gegen Spritzwasser und Witterungseinflüsse.

# PENTAX K5II S

**Einzeltest: Experiment geglückt!**

**Die K5II S setzt ohne Tiefpassfilter zum Höhenflug an.**



**K5II MIT TIEFPASSFILTER:** In den Siemenssternen sieht man bei feinen diagonalen Strukturen etwas Helligkeitsmoiré und Aliasartefakte. Das Demosaicing der Farbinterpolation verursacht schwache magenta-grüne Farbinterferenzen in den Diagonalen. Die Sperrfrequenz des Tiefpassfilters ist nicht optimal gewählt, man erkennt blau-gelbe Farbinterferenzen in den Horizontalen und Vertikalen. Das sieht man auch in den Bildern, Moiré und Aliasing an den feinen Bambus-Lamellen.

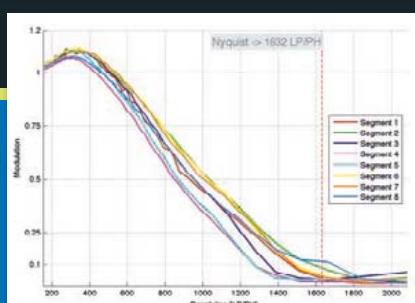
**K5II S OHNE TIEFPASSFILTER:** Bei feinen diagonalen Strukturen machen sich Helligkeitsmoiré und Aliasartefakte deutlicher als bei der K5II bemerkbar. Das Demosaicing der Farbinterpolation hinterlässt sichtbare magenta-grüne Farbinterferenzen in den Diagonalen. Das Ausbleiben der Tiefpassfilterung verursacht bei feinen Strukturen ausgeprägte blau-gelbe Farbinterferenzen in den Horizontalen und Vertikalen. Auch an den feinen Bambus-Lamellen treten Moiré und Aliasing stärker als bei der K5II auf.

**D**as Schwestermodell mit Tiefpassfilter haben wir in Heft 1/13 mit 92,5 Punkten getestet. Bei der sonstigen Ausstattung und der Ergonomie gibt es keine Unterschiede zwischen den baugleichen Modellen. Auch die K5II S liegt einwandfrei in der Hand und lässt sich mit zwei Einstellrädern und Direkttasten für wichtige Funktionen sehr gut bedienen. Das Programmwahlrad und das zusätzliche alphanumerische Display auf der Oberseite sind eine feine Sache. Nur die vier Kreuztasten auf der Rückseite erinnern an Kompakte. Der Pentaprismensucher ist aus optischem Glas gefertigt und deckt 100 Prozent des Bildfelds ab. Das neue AF-Modul SAFOX X fokussiert sogar mit dem preiswerten 18-55er Set-Zoom erstaunlich schnell, das über eine Antriebswelle von der Kamera aus mechanisch fokussiert wird.

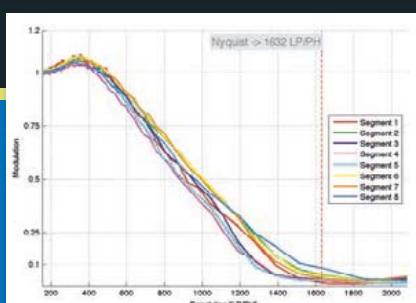
Um ein Maximum an Kontrastübertragung und Auflösung zu erreichen, hat Pentax bei der K5II S auf ein optisches Tiefpassfilter verzichtet. Das Fehlen der optischen Tiefpassfilterung

macht sich positiv bemerkbar durch eine enorme Schärfe und Detailauflösung, weil eben überhaupt keine Frequenzen gesperrt werden. Und negativ bemerkbar, weil die bei der digitalen Erfassung des Motivs entstehenden Aliasing-Artefakte nicht vor der Bildaufzeichnung bekämpft werden. Das Ausbleiben der Tiefpassfilterung verursacht bei feinen Strukturen blau-gelbe Farbinterferenzen in den Horizontalen und Vertikalen. In den Diagonalen entstehen durch das Demosaicing der Farbinterpolation deutliche magenta-grüne Farbartefakte. Den direkten Vergleich mit den Aufnahmen der K5II finden Sie im linken Bildkasten auf dieser Seite. Die K5II S erreicht eine um rund 10 Prozent höhere Auflösung als die K5II.

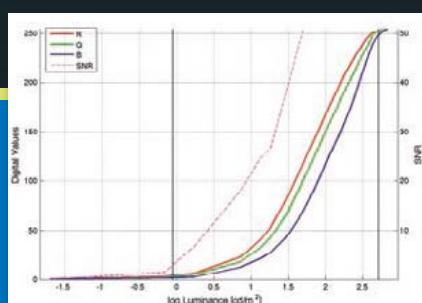
Beim Rauschen gibt es bei den Messwerten keine nennenswerten Unterschiede zwischen beiden Modellen. Aber das Rauschen der K5II ist hochfrequent und tritt etwas stärker visuell in Erscheinung, als nach den Messwerten zu erwarten. Bei der K5II S ist das Rauschen niedrigfrequent und visuell weniger störend. Auch bei der Ausgangsdynamik liegen beide Modelle praktisch gleich auf und liefern bis ISO 6.400 satte Schwärzen und fein abgestufte Tonwerte. Die Eingangsdynamik der K5II S ist jedoch geringfügig größer als die der K5II. Bis ISO 6.400 kann die K5II S mehr als 8 Belichtungsstufen erfassen. Das ist wichtig, um kontrastreiche Motive auch bei schlechten Lichtverhältnissen noch aufnehmen zu können.



**MTF ISO 80:** Sehr hohe, etwas richtungsabhängige Auflösung. Die hohe Schulter der MTF-Kurven deutet auf Signalaufbereitung hin.



**MTF ISO 3.200:** Kaum schwächere Auflösung als bei ISO 80 und noch weniger richtungsabhängig. Eine Top-Leistung für den ISO-Wert!



**OECF ISO 80:** Sehr großer Signal-Rausch-Abstand, hohe Ausgangsdynamik, aber bei den RGB-Kurven könnte der Abstand geringer sein.



€ 1.200

### PENTAX K5IIS

#### Technische Daten

Sensorauflösung/Bildgröße	16,3 MP / 4.928 x 3.264 Pixel
Bildsensor/Größe/Cropfaktor	CMOS / 23,7 x 15,7 mm / 1,55x
Bilddateiformate	JPEG, RAW (14 Bit)
Bildstabilisator Sensor/Obj.	•/-
Sucher/Bildfeldabdeckung	Pentaprism / 100%
Programm-/Zeit-/Blendenautomatik	•/•/•
Motivprogramme/Vollautomatik/manuelle Belichtung	–/•/•
Belichtungsmessung: Mehrfeld/Integral/Selektiv/Spot	•/•/–/•
Belichtungskorrektur/-reihen	•/•
Weißabgleich: manuell/Kelvin	•/•/•/–
Weißabgleichskorrektur/-reihen	•/•/•/–
Empfindlichkeit/Erweiterung	ISO 100-6.400 / ISO 80-51.200
Verschlusszeiten (Blitzsynchr.)	30-1/8000 s (1/180 s)
AF-Messfelder (Kreuzsensoren)	11 (9)
Bilder pro Sekunde/in Folge	7 / 30 JPEG, 20 RAW
Kamerablitz: Leitzahl (bei ISO)	LZ 13 (ISO 100)
Bildschirm/Auflösung	7,62 cm (3 Zoll) / 921.000 Pixel
Live-Bild/mit Autofokus	•/•
Video Format/Bildfrequenz/Codec/Ton	Full HD (1920 x 1080) / 25 Bs / AVI (M-JPEG) / Mono (Stereo extern)
Speicherkarten	SD, SDHC, SDXC
Akku-Typ/-Leistung (CIPA)	Lithium-Ionen / 740 Bilder
Maße (B x H x T)	131 x 97 x 72,5 mm
Gewicht Gehäuse+Akku+Karte	760 g

#### Messwerte

(Nyquist-Frequenz: 1.632 LP/BH)

Objektiv im Test	Pentax smc DA 2,8/35 mm Macro Limited					
<b>Messwerte bei ISO</b>	100	200	400	800	1.600	3.200
<b>Auflösung</b> (% Nyquist) (in Linienpaaren/Bildhöhe)	86% 1406	88% 1434	84% 1376	85% 1380	87% 1417	86% 1397
<b>Bildrauschen</b> (max. 15 P (als VN = Visual Noise))	0,7	0,8	1,0	1,0	1,2	1,6
<b>Belichtungsumfang</b> (max. 10 P (Eingangsdynamik, Blendenstufen))	9,25	9,30	8,91	9,31	8,75	8,37
<b>Bildkontrast</b> (max. 5 P (Ausgangsdynamik, 256 Stufen))	255,5	255,5	255,6	255,5	255,3	255,0
<b>Weißabgleich</b> (DeltaRGB) (max. 5 P)	13,4	13,2	12,6	12,4	12,8	12,3
<b>Farbwiedergabe</b> (DeltaE) (max. 5 P)	6,3					
<b>AF m. Auslöseverzögerung</b> (50 mm Standardzoom) (max. 10 P)	0,30 s					

#### Testurteil

super 56,2 P

**Bildqualität** max. 60 P  
Sehr hohe Auflösung, gute Eingangsdynamik, beide schwanken durch Signalaufbereitung. Spitzenwerte bei Rauschen und Ausgangsdynamik.

sehr gut 9,3 P

**Visueller Bildeindruck** max. 10 P  
Plausibilitätsprüfung: Die Laborergebnisse werden durch Aufnahmen von Gegenständen verifiziert.

Sehr gute Detailauflösung bis ISO 6.400, lediglich bei feinen Details und Strukturen erkennt man etwas Moiré und Aliasing. Rauschen ab ISO 6.400.

**Autofokus** max. 10 P  
Labormessungen: AF-Geschwindigkeit mit Auslöseverzögerung; von unendlich auf 1,5 Meter gemessen.

Die K5IIS fokussiert sogar mit dem über eine Antriebswelle von der Kamera angesteuerten 18-55er Set-Zoom sehr schnell, aber nicht sehr leise.

**Bedienung** max. 10 P  
Ergonomieprüfung: Allgemeine und zielgruppenorientierte Bewertung anhand eines Prüfungskatalogs.

Überzeugend: Zwei Einstellräder, Programmwahlrad, Direkttasten, zusätzliches alphanumerisches Display, aber Kreuztasten statt Wippe/Joystick.

**Ausstattung** max. 10 P  
Ausstattungsprüfung: Bewertung nach Preis- und Leistungsklassen anhand eines Prüfungskatalogs.

Ohne Tiefpassfilter für maximale Schärfe! Austauschbare Mattscheibe, elektr. Wasserwaage, ISO-Vorwahl, 1/8000 s, ISO-Bereich 80-51.200.

Marktübliche Preise im Online-Handel zum Zeitpunkt des Tests. Das Testverfahren erklären wir auf Seite 32. Testbilder und Diagramme finden Sie bis zu 12 Monaten nach Erscheinen des jeweiligen Hefts kostenlos auf: [www.fototest-magazin.de/testdaten/](http://www.fototest-magazin.de/testdaten/)

**95,0**  
Gesamtwertung



**DETAIL ISO 80:** Knackig scharf, bei diesen Details sind keine Artefakte sichtbar.



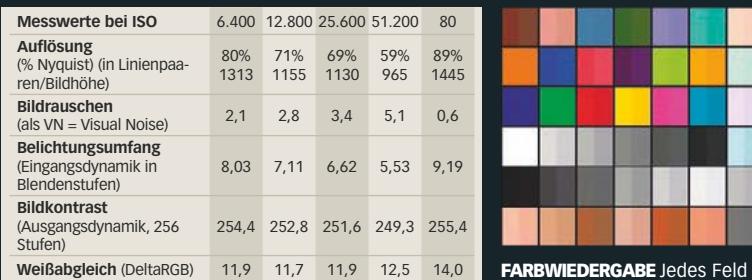
**DETAIL ISO 800:** Kaum schwächer als bei ISO 80, einwandfreie Auflösung.



**DETAIL ISO 3.200:** Hohe Auflösung, das niedrigfrequente Rauschen stört nicht.

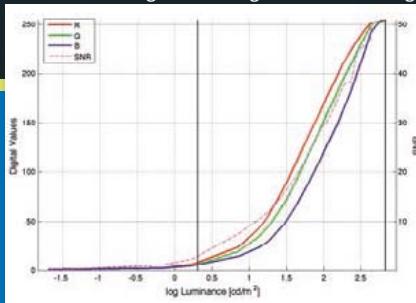


**DETAIL ISO 51.200:** Das starke Rauschen überlagert die akzeptable Auflösung.



**FARBWIEDERGABE** Jedes Feld ist unterteilt in Original (rechte Hälfte) und Kamerawiedergabe (linke Hälfte).

**OHNE WERTUNG** Die erstaunlich gute Auflösung für die hohen ISO-Stufen wird durch das zunehmend starke Rauschen überlagert. ISO 80 geht in die Wertung ein.



**FARBWIEDERGABE:** Ist besser und neutraler als der Weißabgleich. Und besser als die K5I. Die Messfelder bedeuten: grün=korrekt, rot=abweichend.

**OECF ISO 3.200:** Die SNR-Kurve tangiert das RGB-Signal, aber das Rauschen ist niedrigfrequent und nicht störend. Ausgangsdynamik: Spitzenwert!

# SAMSUNG NX210

**Platz 1:** Die hochwertige Design-Kamera kann auch im Testlabor voll überzeugen.



Das Metall-Gehäuse ist sehr glatt, aber die Griffflächen sind einigermaßen rutschfest überzogen. Der Handgriff und die Daumenmulde sind ansatzweise ausgeformt. Mit dem Einstellrad auf der Oberseite und dem Daumenrad mit Druckfunktion auf der Rückseite lässt sich die Kamera recht gut bedienen. Die Druckpunkte des Daumenrads aktivieren wichtige Direktfunktionen. Die Custom-Taste und die

iFn-Taste der Objektive lassen sich individuell belegen. Mit der Fn-Taste der Kamera kann man häufig gebrauchte Funktionen ansteuern, ohne sie im Hauptmenü aufrufen zu müssen. Die Menüführung ist einfach und selbsterklärend. Auf Wunsch kann man eine zusätzliche Hilfsanzeige aktivieren. Sehr gelungen ist auch die grafische Darstellung der Aufnahmefunktionen. Leider kann man an der NX210 keinen Sucher anschließen, so dass bei grellem Umgebungslicht mit dem Monitorbild fotografiert werden muss.

Bei der Auflösung erreicht die NX210 bei ISO 100 und 200 Werte von 104 und 101 Prozent der theoretischen Maximalauflösung des Sensors (Nyquist-Frequenz).

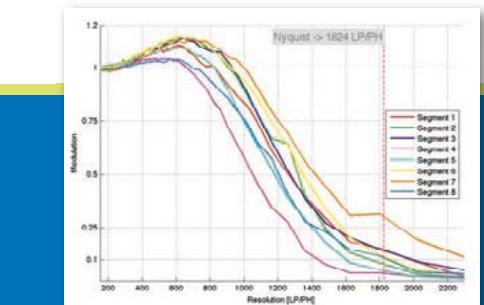
Folglich enthalten die Bilddateien mehr Informationen als das Motiv. Das ist das Werk einer sehr offensiven Detailaufbereitung, die die Auflösung künstlich erhöht, aber normalerweise die Bilder mit Artefakten anreichert. Bei diesen hohen Werten klingeln sofort die Testalarmglocken.

Doch anders als erwartet, wirken die feinsten Details keineswegs unnatürlich und aufgemotzt. Die Kanten und die größeren Strukturen werden moderat nachgeschärft, die Scharfzeichnung der feinsten Details verursacht weniger Artefakte als nach den Messwerten und dem Verlauf der MTF-Kurven zu befürchten war. Von

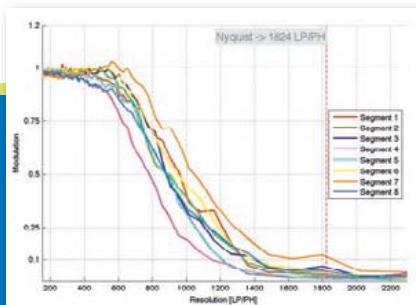


**GELUNGEN:** Mit Programmwahlrad und Einstellrad auf der Oberseite sowie Daumenrad mit Druckfunktion auf der Rückseite lässt sich die Kamera gut bedienen.

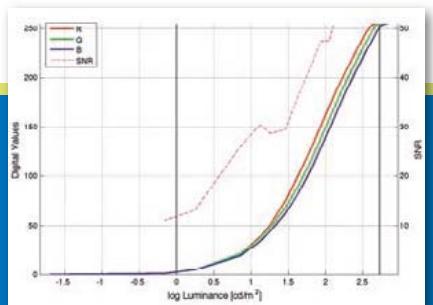
ISO 100 bis ISO 400 ist die Auflösung extrem hoch, der Dynamikumfang sehr groß und das Rauschen zwar messbar, aber in den Bildern nicht sichtbar. Die NX210 kann hohe Motivkontraste problemlos erfassen und bis in den tiefschwarzen Bereich hinein fein abgestuft wiedergeben. Die Mitteltöne zeigen einen hohen Kontrast, was den visuellen Schärfeeindruck steigert. Bei höheren Empfindlichkeiten wirken die Bilder etwas blasser. Auch das Rauschen nimmt mit der Empfindlichkeit zu. Bei ISO 800 sind bereits erste Anzeichen von Rauschen in homogenen Flächen zu entdecken, aber sie stören den gesamten Bildeindruck nicht. Das gilt weitgehend auch noch für ISO 1.600, bei den meisten Motiven zumindest. Ab ISO 3.200 nimmt das Rauschen zu und der Dynamikumfang ab. Auch die Auflösung geht dann zunehmend in den Keller.



**MTF ISO 100:** Extrem hohe, stark richtungsabhängige Auflösung. Deutliche Kamerainterne Signalauflaufbereitung im Kurvenlauf sichtbar.



**MTF ISO 3.200:** Etwas schwächere Auflösung, der Verlauf der MTF-Kurven deutet auf eine offensive Detailaufbereitung hin.



**OECF ISO 100:** Sehr hoher Dynamikumfang, großer Signal-Rausch-Abstand, SNR-Kurve lässt Rauschunterdrückung vermuten.



**DETAIL ISO 100:** Top-Auflösung, kaum Artefakte trotz offensiver Detailaufbereitung.



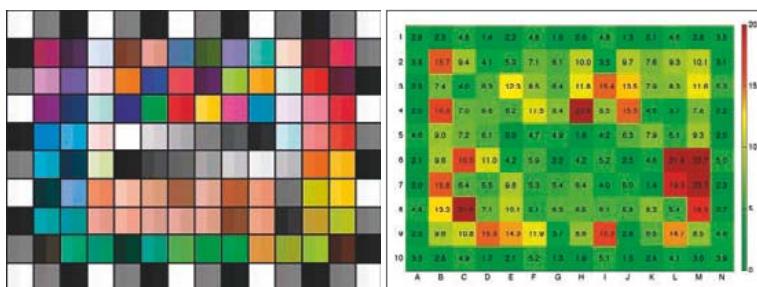
**DETAIL ISO 800:** Sehr gute Auflösung, das minimale Rauschen ist unkritisch.



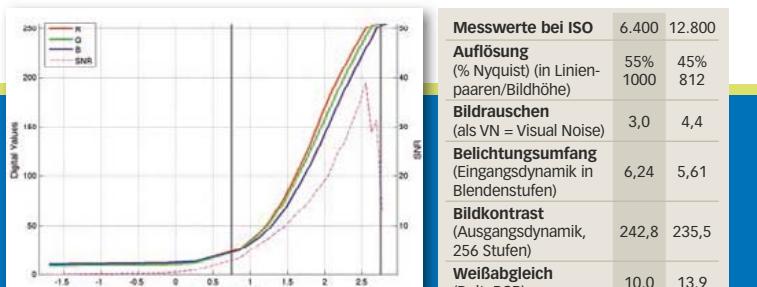
**DETAIL ISO 3.200:** Rauschen und Artefakte setzen die Detailauflösung herab.



**DETAIL ISO 12.800:** Schwache Auflösung, starkes Rauschen, flaues Schwarz.



**FARBWIEDERGABE** Links: Jedes Feld ist unterteilt in Original (rechte Hälfte) und Kamera-wiedergabe (linke H.). Rechts: die Messwerte bedeuten grün=ok, rot=abweichend.



**OECF ISO 3.200:** Eingeschränkter Dynamik-umfang, SNR-Kurve liegt im gesamten Bereich deutlich unter dem RGB-Signal.

**OHNE WERTUNG:** Die Auflösung nimmt ab, das Rauschen zu. Und der Dynamik-umfang wird immer schwächer.



## SAMSUNG NX210 (KIT MIT 18-55 mm OIS III) € 620

### Technische Daten

Sensorauflösung/Bildgröße	20,3 MP / 5.472 x 3.648 Pixel
Bildsensor/Größe/Cropfaktor	CMOS / 23,5 x 15,7 mm / 1,55x
Bilddateiformate	JPEG, RAW
Blidstabilisator Sensor/Obj.	-/-
Sucher/Bildfeldabdeckung	-/-
Programm-/Zeit-/Blendenautomatik	•/•/•
Motivprogramme/Vollautomatik/manuelle Belichtung	•/•/•
Belichtungsmessung: Mehrfeld/Integral/Selektiv/Spot	•/•/-/•
Belichtungskorrektur/-reihen	•/•
Weißabgleich: manuell/Kelvin	•/•/•/•
Weißabgleichskorrektur/-reihen	•/•/•/•
Empfindlichkeit/Erweiterung	ISO 100-12.800 / -
Verschlusszeiten (Blitzsynchron.)	30-1/4.000 s (1/180 s)
Autofokus/Messfelder	Kontrast-AF / 15
Bilder pro Sekunde/in Folge	8 / 11 JPEG, 8 RAW
Kamerablitz: Leitzahl (bei ISO)	– (separat mitgeliefert: LZ 8 bei ISO 100)
Bildschirm/Auflösung	7,62 cm (3 Zoll) / 614.000 Pixel
Live-Bild/mit Autofokus	•/•
Video Format/Bildfrequenz/bester Codec/Ton	Full HD (1920 x 1080) / 30 Bs / H.264 / Stereo
Speicherkarten	SD, SDHC, SDXC
Akku-Typ/-Leistung (CIPA)	Lithium-Ionen / k.A.
Maße (B x H x T)	116,5 x 62,5 x 36,6 mm
Gewicht Gehäuse+Akku+Karte	270 g

### Messwerte

(Nyquist-Frequenz: 1.824 LP/BH)

Objektiv im Test	Samsung NX i-Fn 2,8/60 mm Macro ED OIS SSA					
<b>Messwerte bei ISO</b>	100	200	400	800	1.600	3.200 Punkte
Auflösung (% Nyquist) max. 20 P (in Linienpaaren/Bildhöhe)	104% 1902	101% 1842	99% 1805	87% 1591	90% 1651	75% 1360 <b>19,3 P</b>
<b>Bildrauschen</b> max. 15 P (als VN = Visual Noise)	0,7	0,8	0,9	1,3	1,7	2,5 <b>14,7 P</b>
<b>Belichtungsumfang</b> max. 10 P (Eingangsdynamik, Blendstufen)	12,0	11,38	9,71	8,24	7,31	6,65 <b>9,3 P</b>
<b>Bildkontrast</b> max. 5 P (Ausgangsdynamik, 256 Stufen)	256,0	255,8	255,2	253,6	250,3	245,7 <b>4,8 P</b>
Weißabgleich (DeltaRGB) max. 5 P	6,4	6,1	5,7	5,9	5,8	6,9 <b>4,8 P</b>
Farbwiedergabe (DeltaE) max. 5 P					7,0	<b>4,6 P</b>
AF m. Auslöseverzögerung (50 mm Standardzoom) max. 10 P					0,36 s	<b>9,4 P</b>

### Testurteil

Bildqualität	max. 60 P	super 57,5 P
--------------	-----------	--------------

Labormessungen: Auflösung, Rauschen, Eingangs-/Ausgangsdynamik, Weißabgleich, Farbwiedergabe. Die offensive Scharzeichnung erhöht die Auflösung auf Werten jenseits der Nyquist-Frequenz. Ab ISO 1.600 mehr Rauschen, geringere Dynamik.

### Visueller Bildeindruck max. 10 P

Plausibilitätsprüfung: Die Laborergebnisse werden durch Aufnahmen von Gegenständen verifiziert. Bis ISO 1.600 sehr gute Detailwiedergabe, die Bilder wirken scharf und brillant. Ab ISO 3.200 nimmt die Auflösung ab und das Rauschen zu.

### Autofokus max. 10 P

Labormessungen: AF-Geschwindigkeit mit Auslöseverzögerung; von unendlich auf 1,5 Meter gemessen. Das Bild springt sehr schnell in die Schärfe, aber der Kontrast-AF pumpt einmal kurz, bevor er sich für die richtige Schärfeebene entscheidet.

### Bedienung max. 10 P

Ergonomieprüfung: Allgemeine und zielgruppenorientierte Bewertung anhand eines Prüfungskatalogs. Das Metallgehäuse liegt gut in der Hand, die Griffflächen sind armiert. Einstellrad und Daumenrad gut, gelungene grafische Funktionsdarstellung.

### Ausstattung max. 10 P

Ausstattungsprüfung: Bewertung nach Preis- und Leistungsklassen anhand eines Prüfungskatalogs. Integrierte Wi-Fi-Funktion für kabellose Bildübertragung, AMOLED-Display, prof. Weißabgleich, div. Bracketing-Modi. Ein Mini-Blitz wird mitgeliefert.

Marktübliche Preise im Online-Handel zum Zeitpunkt des Tests. Das Testverfahren erklären wir auf Seite 32. Testbilder und Diagramme finden Sie bis zu 12 Monaten nach Erscheinen des jeweiligen Hefts kostenlos auf: [www.fototest-magazin.de/testdaten/](http://www.fototest-magazin.de/testdaten/)

**94,4**  
Gesamtwertung

# SAMSUNG NX1000

**Platz 2:** Preiswerter, aber kaum schwächer als die NX210. Gut für fotografierende Sparfüchse!

**B**ei der technischen Grundausstattung gibt es keine nennenswerten Unterschiede zur erstplatzierten NX210. Beide Kameras sind mit baugleichen Sensoren und Prozessoren ausgestattet, aber unterschiedlich abgestimmt. Das erklärt die Unterschiede bei den Labormessungen und beim visuellen Bildeindruck. Einsteigermodelle der Basisklasse werden üblicherweise für den Direktdruck aus der Kamera abgestimmt. Die aggressiv aufbereiteten Details wirken schärfärer, verursachen jedoch Bildstörungen (Artefakte), die man nicht mehr aus den Bildern herausrechnen kann. Die NX1000 zeigt die typischen Merk-

**FOTOTEST**  
SUPER  
93,9 Punkte  
2/2013  
HIGHLIGHT

male einer für den Direktdruck abgestimmten Kamera: Eine extrem hohe Auflösung, die mitunter die theoretische Maximalauflösung überschreitet. Das ist keine Hexerei, sondern das Werk einer sehr aggressiven Detailaufbereitung. Im Durchschnitt ist die Auflösung der NX1000 etwas höher und das Rauschen geringfügig niedriger als bei der NX210. Die diskrete, im Hintergrund ablaufende und nicht abschaltbare Rauschunterdrückung der NX1000 bügelt nicht nur das Rauschen glatt, sondern glättet minimal auch die Detailauflösung. Die ebenfalls nicht abschaltbare kamerainterne Scharfzeichnung bereitet die feinsten Details und Strukturen offensiv auf, so dass die NX1000 im Testlabor besser als die NX210 abschneidet. Doch das geschulte Auge erkennt in den Bildern der NX1000 mehr Scharfzeichnungsartefakte als bei der NX210. Dennoch, auch die NX1000 liefert von ISO 100 bis ISO 400 eine extrem hohe Auflösung und einen sehr großen Dynamikumfang. Das Rauschen ist zwar mess-



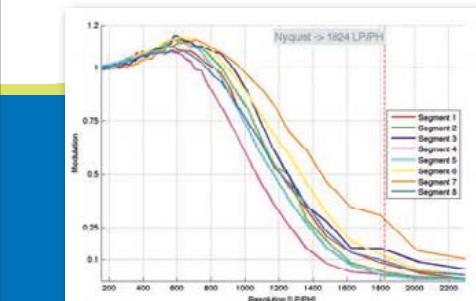
**MINIBLITZ:** Die Kamera hat einen Blitzschuh. Ein Mini-Blitz wird mitgeliefert. Das tröstet etwas über den fehlenden Kamerablitz hinweg.

bar, aber in den Bildern definitiv nicht sichtbar. Dann verschlechtern sich, genauso wie bei der NX210, die Werte für die Auflösung, das Rauschen und den Dynamikumfang von ISO-Stufe zu ISO-Stufe.

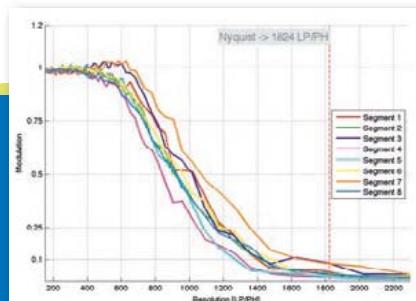
Auch bei der Bedienung macht die NX1000 eine nicht ganz so gute Figur wie die NX210. Das wichtige Einstellrad auf der Oberseite ist dem Rotstift zum Opfer gefallen. Für die Belichtungskorrektur gibt es keine separate Taste, sondern nur die untere Druckposition des Daumenrads. Bei unserer weißen Test-NX1000 ist das Gehäuse etwas glatter als bei der schwarzen NX210. Auch der herkömmliche Monitor der NX1000 kommt nicht ganz heran an das brillante AMOLED-Display der NX210. Dennoch sollte man die Zielgruppenausrichtung und den günstigeren Preis der NX1000 mitberücksichtigen.



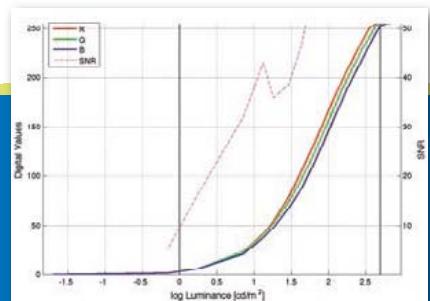
**VEREINFACHT:** Das obere Einstellrad der NX210 ist bei der NX1000 dem Rotstift zum Opfer gefallen. Die Belichtungskorrektur hat keine separate Taste, sondern belegt die untere Druckposition des Daumenrads.



**MTF ISO 100:** Extrem hohe Auflösung, aber die stark richtungsabhängige Detailschärfung ist in den MTF-Kurven erkennbar.



**MTF ISO 3.200:** Hohe Auflösung, doch der zackige Verlauf der MTF-Kurven deutet auf kamerainterne Signalaufbereitung hin.



**OECF ISO 100:** Sehr großer Signal-Rausch-Abstand, auch diskrete Rauschunterdrückung ist im Spiel. Exzellenter Dynamikumfang.



**DETAIL ISO 100:** Hohe Detailauflösung, aber nicht ganz frei von Artefakten.



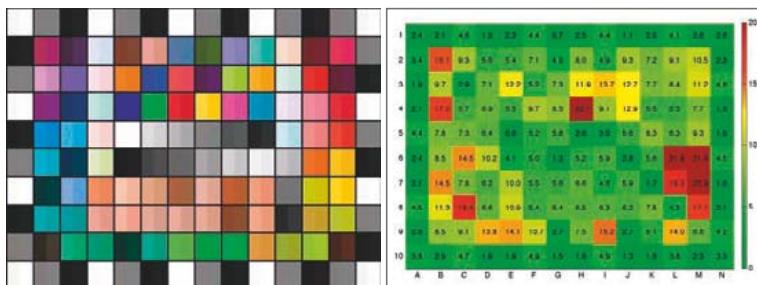
**DETAIL ISO 800:** Nicht so scharf wie nach der MTF-Messung zu erwarten.



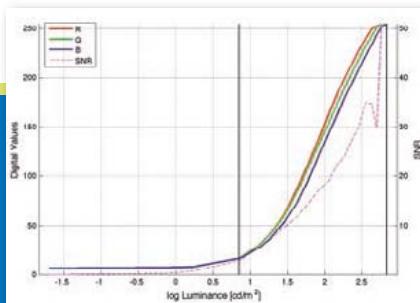
**DETAIL ISO 3.200:** Rauschen und Artefakte verschlechtern die Auflösung.



**DETAIL ISO 12.800:** Starkes Farbrauschen, schwache Detailauflösung.



**FARBWIEDERGABE** Links: Jedes Feld ist unterteilt in Original (rechte Hälfte) und Kamera-wiedergabe (linke H.). Rechts: die Messwerte bedeuten grün=ok, rot=abweichend.



**OECF ISO 3.200:** Die SNR-Kurve verläuft unter dem RGB-Signal = Rauschen. Eingeschränkter Dynamikumfang, kein Tiefschwarz möglich.

Messwerte bei ISO	6.400	12.800
<b>Auflösung</b> (% Nyquist) (in Linienpaaren/Bildhöhe)	54% 987	46% 843
<b>Bildrauschen</b> (als VN = Visual Noise)	2,7	3,6
<b>Belichtungsumfang</b> (Eingangsdynamik in Blendenstufen)	6,51	6,01
<b>Bildkontrast</b> (Ausgangsdynamik, 256 Stufen)	245,1	240,7
<b>Weißenabgleich</b> (DeltaRGB)	11,5	12,3

**OHNE WERTUNG:** Dynamikumfang und Auflösung verringern sich, das Rauschen und der Weißabgleich verschlechtern sich.



## SAMSUNG NX1000 (KIT MIT 20-50 mm)

€350

### Technische Daten

Sensorauflösung/Bildgröße	20,3 MP / 5.472 x 3.648 Pixel
Bildsensor/Größe/Cropfaktor	CMOS / 23,5 x 15,7 mm / 1,55x
Bliddateiformate	JPEG, RAW
Blidstabilisator Sensor/Obj.	-/-
Sucher/Bildfeldabdeckung	-/-
Programm-/Zeit-/Blendenautomatik	•/•/•
Motivprogramme/Vollautomatik/manuelle Belichtung	•/•/•
Belichtungsmessung: Mehrfeld/Integral/Selektiv/Spot	•/•/-/•
Belichtungskorrektur/-reihen	•/•
Weißenabgleich: manuell/Kelvin	•/•/•/•
Weißenabgleichskorrektur/-reihen	•/•/•/•
Empfindlichkeit/Erweiterung	ISO 100-12.800 / -
Verschlusszeiten (Blitzsynchr.)	30-1/4.000 s (1/180 s)
Autofokus/Messfelder	Kontrast-AF / 15
Bilder pro Sekunde/in Folge	8 / 11 JPEG, 8 RAW
Kamerablitz: Leitzahl (bei ISO)	– (separat mitgeliefert: LZ 8 bei ISO 100)
Bildschirm/Auflösung	7,62 cm (3 Zoll) / 921.000 Pixel
Live-Bild/mit Autofokus	-/-
Video Format/Bildfrequenz/bester Codec/Ton	Full HD (1920 x 1080) / 30 Bs / H.264 / Stereo
Speicherkarten	SD, SDHC, SDXC
Akku-Typ/-Leistung (CIPA)	Lithium-Ionen / k.A.
Maße (B x H x T)	114 x 62,5 x 37,6 mm
Gewicht Gehäuse+Akku+Karte	272 g

### Messwerte

(Nyquist-Frequenz: 1.824 LP/BH)

Objektiv im Test	Samsung NX i-Fn 2,8/60 mm Macro ED OIS SSA					
<b>Messwerte bei ISO</b>	100	200	400	800	1.600	3.200 Punkte
<b>Auflösung</b> (% Nyquist) max. 20 P (in Linienpaaren/Bildhöhe)	101% 1834	97% 1767	102% 1862	98% 1788	93% 1702	78% 1425 19,9 P
<b>Bildrauschen</b> max. 15 P (als VN = Visual Noise)	0,5	0,7	0,9	1,1	1,6	2,4 14,8 P
<b>Belichtungsumfang</b> max. 10 P (Eingangsdynamik, Blendenstufen)	12,0	10,79	9,79	8,58	7,60	6,59 9,3 P
<b>Bildkontrast</b> max. 5 P (Ausgangsdynamik, 256 Stufen)	256,0	256,0	255,8	254,0	251,2	249,4 4,9 P
<b>Weißenabgleich</b> (DeltaRGB) max. 5 P	5,8	5,5	5,0	4,9	4,8	5,2 4,9 P
<b>Farbwiedergabe</b> (DeltaE) max. 5 P				6,8		4,6 P
<b>AF m. Auslöseverzögerung</b> (50 mm Standardzoom) max. 10 P				0,38 s		9,2 P

### Testurteil

Bildqualität	max. 60 P	super 58,4 P
--------------	-----------	--------------

**Labormessungen:** Auflösung, Rauschen, Eingangs-/Ausgangsdynamik, Weißenabgleich, Farbwiedergabe. Die aggressive Signalaufbereitung steigert die Auflösung auf Werten jenseits der Nyquist-Frequenz. Ab ISO 1.600 mehr Rauschen, geringere Dynamik.

### Visueller Bildeindruck max. 10 P

**Plausibilitätsprüfung:** Die Laborergebnisse werden durch Aufnahmen von Gegenständen verifiziert. Nach den Messungen müssten die Bilder schärfer als die der NX210 sein – sind sie aber nicht. Dennoch gute Auflösung, aber mehr Artefakte.

### Autofokus max. 10 P

**Labormessungen:** AF-Geschwindigkeit mit Auslöseverzögerung; von unendlich auf 1,5 Meter gemessen. Das 20-50er Set-Zoom der NX1000 ist ein Hauch langsamer als das 18-55er Set-Zoom der NX210. Das Bild springt etwas langsamer in die Schärfe.

### Bedienung max. 10 P

**Ergonomieprüfung:** Allgemeine und zielgruppenorientierte Bewertung anhand eines Prüfungskatalogs. Unsere weiße Testkamera liegt gut in der Hand, aber die Griffflächen sind etwas glatter als bei der NX210. Kein Einstellrad, nur Daumenrad.

### Ausstattung max. 10 P

**Ausstattungsprüfung:** Bewertung nach Preis- und Leistungsklassen anhand eines Prüfungskatalogs. Integrierte Wi-Fi-Funktion für kabellose Bildübertragung, professioneller Weißenabgleich, diverse Bracketing-Modi. Mini-Blitz im Lieferumfang.

**Marktübliche Preise im Online-Handel zum Zeitpunkt**

**des Tests.** Das Testverfahren erklären wir auf Seite 32.

**Testbilder und Diagramme** finden Sie bis zu 12 Monaten

**nach Erscheinen des jeweiligen Hefts** kostenlos auf:

[www.fototest-magazin.de/testdaten/](http://www.fototest-magazin.de/testdaten/)

**93,9**  
Gesamtwertung

# NIKON 1 V2

**Einzeltest:** Deutlich verbesserte Bedienung, aber der Mini-Sensor begrenzt die Bildqualität etwas.

Beim Test der Nikon 1 V1 in Heft 1/12 haben wir das Fehlen eines richtigen Programmwahlrads und eines Handgriffs bemängelt. Die 1 V2 hat nun beides, und das verbessert die Ergonomie enorm. Die Kamera liegt sehr gut in der Hand, der Handgriff und die Daumenmulde sind rutschfest armiert. Sowohl das Dauermenrad als auch das Einstellrad haben eine Druckfunktion. Mit der F-Taste ruft man das Quick-Menü auf, aber wichtige Einstellungen und Funktionen müssen dann doch im Hauptmenü aktiviert werden. Der elektronische Sucher mit Dioptrienausgleich liefert ein klares und scharfes Sucherbild. Das Sucherokular ist ausreichend groß und lässt sich auch mit aufgesetzter Brille nutzen. Ein Gummirand verhindert Kratzer auf dem Brillenglas. Auf dem Sucher findet man sogar einen Blitzschuh und einen aufklappbaren Mini-Blitz. Was man nicht findet, ist eine Belichtungsreihenautomatik, und die könnte man beispielsweise für HDR-Belichtungsreihen gut brauchen.

Die AF-Geschwindigkeit haben wir mit dem 1 Nikkor 1,8/18,5 mm gemessen. Der Hybrid-AF fokussiert blitzschnell und leise. Bei allen anderen Messungen kam das Nikon AF-S Micro 2,8/60 mm G ED mit dem Adapter FT-1 zum Einsatz. Absolut betrachtet, ist die Auflösung der 1 V2 in Linienpaaren pro Bildhöhe (LP/BH) nicht schwächer als die der anderen Nikon-1-Modelle. Gemessen an der Nyquist-Frequenz sind es aber bei ISO 160 nur 75 Prozent der theoretischen Maximalauflösung des Sensors von 1.563 LP/BH, während die anderen 1-Kameras rund 90 Prozent der Nyquist-Frequenz von 1.296 LP/BH erreichen. Daher stellt sich die Frage, ob es tatsächlich eine so gute Idee war, den 13,2 x 8,8 Millimeter kleinen Sensor bei der 1 V2 mit 14,2 Megapixel anstatt mit 10,1 wie bei den anderen 1-Modellen zu bestücken. Beim Rauschen geht die Rech-

**FOTOTEST**  
SEHR GUT 88,1  
Punkte  
2/2013



**VIELSEITIG:** Die AF-Geschwindigkeit haben wir mit dem 1 Nikkor 1,8/18,5 mm gemessen. Bei allen anderen Messungen kam das Nikon AF-S Micro 2,8/60 mm G ED mit dem Adapter FT-1 zum Einsatz.

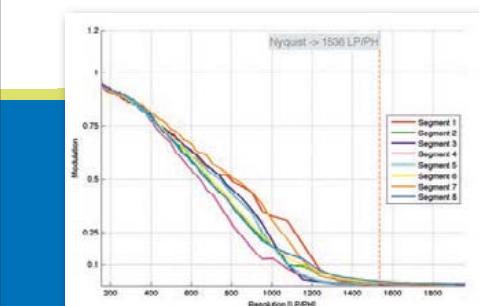


nung immerhin auf. Die Nikon 1 V2 hat ein niedrigeres Rauschen als die anderen 1-Kameras, aber der für das visuelle Rauschen gemessene Wert übersteigt bei allen ISO-Stufen VN 1,0 (Visual Noise), und das ist die Schwelle zur Sichtbarkeit. Bis ISO 800 ist das Rauschen jedoch unproblematisch, weil es nicht den Bereich der visuell kritischen Tonwerte betrifft. Das ändert sich allerdings ab ISO 1.600 und geht einher mit einer immer schwächer werdenden Auflösung, so dass die feinen Bilddetails und Strukturen vom Rauschen zunehmend überlagert werden.

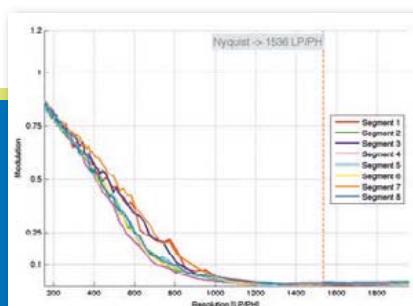
Leichte Schwächen zeigt die neue Nikon 1 V2 auch bei kontrastreichen Motiven. Sie kann hohe Motivkontraste nicht in vollem Umfang erfassen, und die Schatten erreichen kein tiefes Schwarz – der Rappen kommt als graue Stute daher.



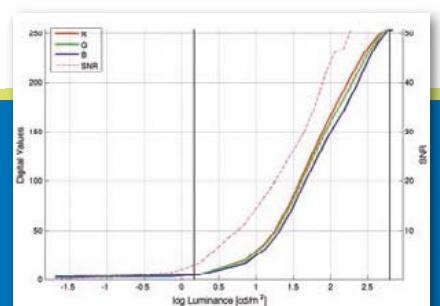
**VERBESSERT:** Die neue Nikon 1 V2 hat, anders als die 1 V1, ein richtiges Programmwahlrad und einen gut ausgeformten Handgriff. Das Einstellrad bietet auch eine Druckfunktion, die F-Taste öffnet das Quick-Menü.



**MTF ISO 160:** Die zurückhaltende kamerainterne Abstimmung ist auch im Verlauf der MTF-Kurven zu erkennen.



**MTF ISO 3.200:** Recht gleichmäßige, aber schwache Auflösung, das korreliert mit dem visuellen Eindruck.



**OECF ISO 160:** Die SNR-Kurve tangiert das RGB-Signal nicht im visuell kritischen Bereich. Guter Weißabgleich.



**DETAIL ISO 160:** Gute Detailauflösung, das Rauschen stört nicht.



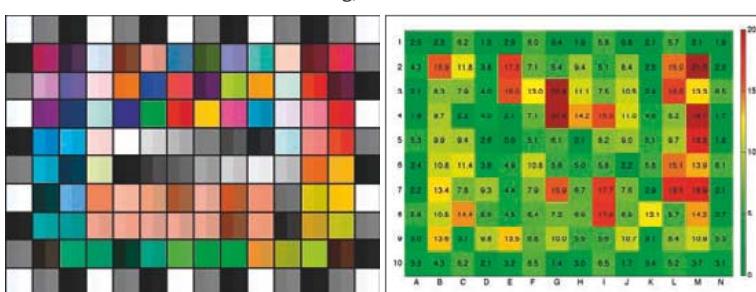
**DETAIL ISO 800:** Noch gute Auflösung, aber sichtbares Rauschen.



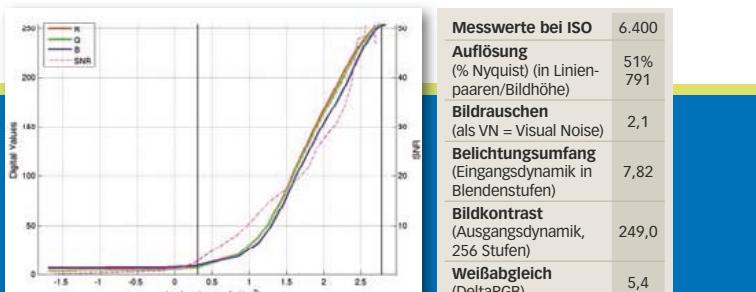
**DETAIL ISO 3.200:** Das Rauschen überlagert die Detailauflösung.



**DETAIL ISO 6.400:** Schwache Auflösung, starkes Rauschen.



**FARBWIEDERGABE** Links: Jedes Feld ist unterteilt in Original (rechte Hälfte) und Kamera-wiedergabe (linke H.). Rechts: die Messwerte bedeuten grün=ok, rot=abweichend.



**OECF ISO 3.200:** Das Rauschen nimmt zu, der Dynamikumfang ab, nur der Weißabgleich ist sehr gut (RGB-Kurven nebeneinander).

**OHNE WERTUNG:** Die hohe Empfindlichkeit und der Mini-Sensor passen nicht so recht zusammen.



€720

## NIKON 1 V2

### Technische Daten

Sensorauflösung/Bildgröße	14,2 MP / 4.608 x 3.072 Pixel
Bildsensor/Größe/Cropfaktor	CMOS / 13,2 x 8,8 mm / 2,7x
Bilddateiformate	JPEG, RAW (NEF, 12 Bit)
Bildstabilisator Sensor/Obj.	-/•
Sucher/Bildfeldabdeckung	elektronisch (1,44 MP)/100%
Programm-/Zeit-/Blendenautomatik	•/•/•
Motivprogramme/Vollautomatik/manuelle Belichtung	•/•/•
Belichtungsmessung: Mehrfeld/Integral/Selektiv/Spot	•/•/-/•
Belichtungskorrektur/-reihen	•/-
Weißabgleich: manuell/Kelvin	•/-/•/-
Weißabgleichskorrektur/-reihen	
Empfindlichkeit/Erweiterung	ISO 160-6.400 / -
Verschlusszeiten (Blitzsynchron.)	30-1/4.000 s mech., 30-16.000 s elektr. (1/250 s)
Autofokus/Messfelder	Hybrid-AF / 73 Phasendiff., 135 Kontrast-AF
Bilder pro Sekunde/in Folge	15 mit AF, 60 ohne AF / 40 JPEG
Kamerablitz: Leitzahl (bei ISO)	LZ 6,3 (ISO 160)
Bildschirm/Auflösung	7,62 cm (3 Zoll) / 921.000 Pixel
Live-Bild/mit Autofokus	•/•
Video Format/Bildfrequenz/bester Codec/Ton	Full HD (1920 x 1080) / 60i, 30p Bs / H.264 / Stereo
Speicherkarten	SD, SDHC, SDXC
Akku-Typ/-Leistung (CIPA)	Lithium-Ionen / 400 Bilder
Maße (B x H x T)	81,6 x 107,8 x 45,9 mm
Gewicht Gehäuse+Akku+Karte	338 g

### Messwerte

(Nyquist-Frequenz: 1.536 LP/BH)

Objektiv im Test	Nikon AF-S Micro 2,8/60 mm G ED (mit FT-1)						
<b>Messwerte bei ISO</b>	160	200	400	800	1.600	3.200	Punkte
<b>Auflösung</b> (% Nyquist) max. 20 P (in Linienpaaren/Bildhöhe)	75% 1146	73% 1116	69% 1043	65% 994	58% 887	53% 810	13,8 P
<b>Bildrauschen</b> max. 15 P (als VN = Visual Noise)	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,5	14,8 P
<b>Belichtungsumfang</b> max. 10 P (Eingangsdynamik, Blendenstufen)	8,73	8,45	8,77	8,74	8,51	8,19	9,1 P
<b>Bildkontrast</b> max. 5 P (Ausgangsdynamik, 256 Stufen)	253,9	253,9	253,8	253,3	252,4	251,1	4,8 P
<b>Weißabgleich</b> (DeltaRGB) max. 5 P	4,9	5,3	5,0	5,1	5,1	4,4	5 P
<b>Farbwiedergabe</b> (DeltaE) max. 5 P						7,5	4,5 P
<b>AF m. Auslöseverzögerung</b> (mit 1,8/18,5 mm) max. 10 P						0,30 s	10 P

### Testurteil

Bildqualität	max. 60 P	sehr gut 52,0 P
Labormessungen: Auflösung, Rauschen, Eingangs-/Ausgangsdynamik, Weißabgleich, Farbwiedergabe.		Die Auflösung nimmt mit der Empfindlichkeit ab, ansonsten durch die Bank sehr gute und konstante, aber keine überragenden Messwerte.

Visueller Bildeindruck max. 10 P	gut 8,1 P
Plausibilitätsprüfung: Die Laborergebnisse werden durch Aufnahmen von Gegenständen verifiziert.	Der Bildeindruck verschlechtert sich mit zunehmender Empfindlichkeit. Den Bildern fehlt der letzte Kick, das Rauschen überlagert die Details.

Autofokus	max. 10 P	super 10 P
Labormessungen: AF-Geschwindigkeit mit Auslöseverzögerung; von unendlich auf 1,5 Meter gemessen.		Der Hybrid-AF fokussiert blitzschnell und extrem leise. Er schaltet motivabhängig von Phasen- auf Kontrasterkennung. Sehr gute Messfeldanzeige.

Bedienung	max. 10 P	sehr gut 8,8 P
Ergonomieprüfung: Allgemeine und zielgruppenorientierte Bewertung anhand eines Prüfungskatalogs.		Großer Handgriff, rutschfestes Gehäuse. Programmwahllrad, Einstellrad, Daumenrad mit Druckfunktion, aber kaum Direkttasten, Funktionen nur im Menü.

Ausstattung	max. 10 P	sehr gut 9,2 P
Ausstattungsprüfung: Bewertung nach Preis- und Leistungsklassen anhand eines Prüfungskatalogs.		Ultrakurze Verschlusszeiten, hohe Bildfrequenz. Heller, brillanter Sucher mit großem Okularereinblick. Live-Zeitlupe, Smart Photo Selector, u.v.m.

**Märktübliche Preise im Online-Handel zum Zeitpunkt des Tests.** Das Testverfahren erklären wir auf Seite 32. Testbilder und Diagramme finden Sie bis zu 12 Monaten nach Erscheinen des jeweiligen Hefts kostenlos auf: [www.fototest-magazin.de/testdaten/](http://www.fototest-magazin.de/testdaten/)

**88,1**  
Gesamtwertung



# SONY RX1

**Platz 1: Setzt mit dem Vollformat-Sensor neue Maßstäbe. Auch beim Preis!**

Wer die Abgründe jenseits der fototechnischen Grundversorgung entdecken will, ist mit der Sony RX1 bestens bedient. Nichts an ihr ist Blickfang, die Form folgt bis ins Detail der Funktion. Die Grifffläche und die Daumenmulde sind griffig armiert, so dass man die flache Kamera auch mit feuchten Händen gut halten kann. In der Zeitautomatik und bei manueller Belichtungseinstellung wird die Blende am Objektiv eingestellt. Der Blendenring lässt sich mit genau dem richtigen Widerstand drehen und rastet in Drittelstufen perfekt ein. In der Blenden- und der Programmautomatik wird die Blende automatisch gesteuert. Dabei steht unabhängig von der Blenden-

einstellung am Blendenring der gesamte Blendenbereich zur Verfügung. Das Programmwahlrad und die Wälscheibe für die manuelle Belichtungskorrektur sind einwandfrei zu bedienen. Die Tasten und die Druckpunkte des Daumenrads lassen sich individuell belegen, wobei alle erdenklichen Optionen möglich sind. Mit dem Einstellrad und dem Daumenrad hat man einen schnellen Zugriff auf alle wichtigen Aufnahmeparameter.

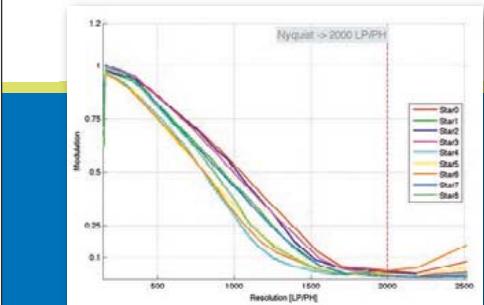
Der große Monitor liefert ein brillantes und scharfes Bild. Gitterraster und Wasserwaage lassen sich gut sichtbar einblenden, so dass es keine Ausreden für verkantete Bilder mehr gibt. Der versenkte Kamerablitz springt per Tastendruck heraus. Mit Leitzahl 6 bei ISO 100 ist er nicht gerade leistungsstark, aber dafür hat man ihn immer dabei. Der Kontrast-AF arbeitet sehr leise und präzise, aber er pumpt einmal hin und her, bevor er sich für die richtige Schärfenebene entscheidet. Vor diesem Hintergrund ist die AF-Zeit mit Auslöseverzögerung von 0,35 Sekunden als schnell zu be-



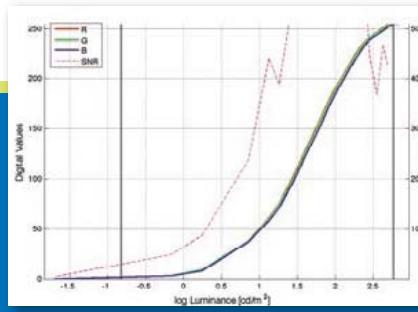
**KLASSISCH:** Der Blendenring am Objektiv rastet in Drittelstufen ein. Mit Programmwahlrad, Wälscheibe für die Belichtungskorrektur, Einstellrad und Daumenrad gut zu bedienen. Der Monitor ist sehr hoch auflösend.

trachten. Der Bildstabilisator ist nur für den Video-Modus gedacht.

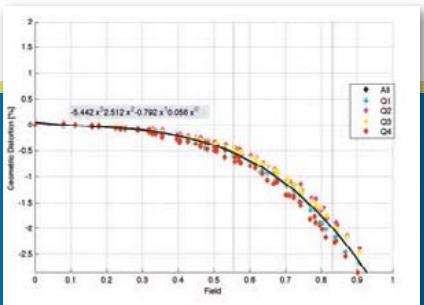
Gut, ein hoch lichtstarkes Objektiv mit Blendenring und ein Vollformat-Sensor haben ihren Preis. Doch 3.100 Euro für eine Kamera mit einem 35er wecken schon große Erwartungen. Denn die RX1 soll ja mehr sein als die Konstruktionsgrundlage für eine Zoomkamera mit Vollformat-Sensor! Im Test zeigt sich die RX1 gleich von ihrer besten Seite und erreicht Traumwerte beim Rauschen. Es macht sich erst bei ISO 12.800 schwach bemerkbar und ist nur bei ISO 25.600 störend. Auch der Dynamikumfang ist bis ISO 6.400 hervorragend. Die RX1 kann hohe Motivkontraste erfassen und bis in den tiefschwarzen Bereich hinein fein abgestuft wiedergeben. Erst ab ISO 12.800 werden die Schatten etwas weicher. Der automatische Weißabgleich verrichtet tadellos seine Arbeit, die RGB-Kurven der OECF-Messungen sind nahezu deckungsgleich. Das Objektiv liefert bereits bei offener Blende eine sehr gute Abbildungsleistung im ganzen Bildfeld, der Randabfall fällt moderat aus. Abblenden um zwei Stufen verbessert noch einmal die Auflösung sowie die Kontrastübertragung und verringert die Vignettierung.



**MTF 2/35 mm:** Objektivmessung bei offener Blende im ganzen Bildfeld, sehr gute Bildmitte, moderater Randabfall.



**MTF ISO 100:** Kameramessung, extrem hoher Dynamikumfang, großer Signal-Rausch-Abstand, perfekter Weißabgleich.



**VERZEICHNUNG:** Deutliche wellenförmige Verzeichnung, stark tonnenförmig in der Mitte, leicht kissenförmig am Rand.



**DETAIL 2/35 mm:** Sehr gute Auflösung, ISO 100. Die Tasse läuft aus der Schärfentiefe.



**DETAIL 4/35 mm:** Noch bessere Detailauflösung als bei 2/35 mm bei ISO 100.

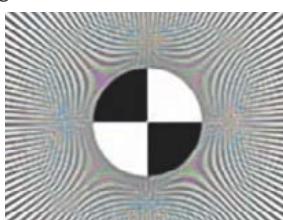


**DETAIL ISO 800:** Rauschfrei und mit feiner Detailwiedergabe, Kompliment!



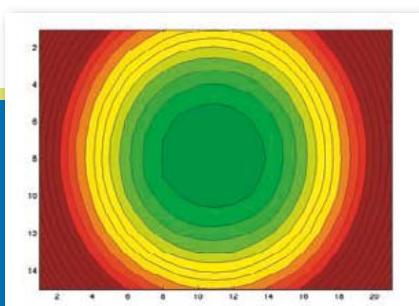
**DETAIL ISO 3.200:** Nur minimal schwächere Auflösung und kein Rauschen.

Messwerte bei ISO	6.400	12.800	25.600	50
<b>Bildrauschen</b> (als VN = Visual Noise)	1,0	1,1	1,3	0,4
<b>Belichtungsumfang</b> (Eingangsdynamik in Blendenstufen)	8,71	7,99	7,69	11,64
<b>Bildkontrast</b> (Ausgangsdynamik, 256 Stufen)	255,4	253,5	253,1	255,0
<b>Weißabgleich</b> (DeltaRGB)	2,1	2,3	3,7	1,8



**ARTEFAKTE:** Bei feinen diagonalen Strukturen Helligkeitsmoiré und Aliasing, magenta-grüne Farbinterferenzen durch Demosaicing, gute Tiefpassfilterung.

**OHNE WERTUNG:** Hervorragende Werte durch die Bank für die hohen ISO-Stufen. Respekt! ISO 50 wird bewertet.



**VIGNETIERUNG:** Bei offener Blende deutliche Randabdunklung von 1,9 Blendenstufen. Besser bei Blende 4.



**FARBWIEDERGABE:** Nicht so gut wie der automatische Weißabgleich. Die Messwerte, bedeuten grün=ok, rot=abweichend.

## SONY CYBERSHOT RX1

€3.100

### Technische Daten

Sensorauflösung/Bildgröße	24,3 MP / 6.000 x 4.000 Pixel
Bilddateiformate/Bildstabilisator	JPEG, RAW / • (nur Video)
Bildsensor/Größe/Cropfaktor	CMOS / 35,8 x 23,9 mm / 1x
Objektiv (KB-äquivalent)	2/35 mm
Sucher/Bildfeldabdeckung	–/– (optional: FDA-EV1MK)
Programm-/Zeit-/Blendenautomatik	•/•/•
Motivprogramme/Vollautomatik/manuelle Belichtung	•/•/•
Belichtungsmessung: Mehrfeld/Integral/Selektiv/Spot	•/•/–/–
Belichtungskorrektur/-reihen	•/•
Empfindlichkeit/Erweiterung	ISO 100-25.600 / ISO 50-25.600
Verschlusszeiten	30-1/2.000 s
Autofokus/Messfelder	Kontrast-AF / 25
Kamerablitz: Leitzahl (bei ISO)	LZ 6 (ISO 100)
Bildschirm/Auflösung	7,62 cm (3 Zoll) / 1.229.000 Pixel
Video Format/Bildfrequenz/bester Codec/Ton	Full HD (1.920 x 1.080) / 60p, 50p Bs / AVCHD / Stereo
Speicherkarten	SD, SDHC, SDXC
Akku-Typ/-Leistung (CIPA)	Lithium-Ionen / 220 Bilder
Maße (B x H x T)	113,3 x 65,4 x 69,6 mm
Gewicht mit Akku+Karte	482 g

### Messwerte

(NYQUIST: 2.000 LP/BH)

Kamera-Messwerte bei ISO:	100	200	400	800	1.600	3.200	Punkte	
<b>Bildrauschen</b> (als VN = Visual Noise)	max. 15 P	0,4	0,5	0,6	0,5	0,7	0,9	<b>15 P</b>
<b>Belichtungsumfang</b> (Eingangsdynamik in Blendenstufen)	max. 10 P	11,93	10,34	10,07	10,41	9,64	8,92	<b>9,8 P</b>
<b>Bildkontrast</b> (Ausgangsdynamik, 256 Stufen)	max. 5 P	256,0	256,0	256,0	256,0	255,9	255,6	<b>5 P</b>
<b>Weißabgleich</b> (DeltaRGB)	max. 5 P	1,7	1,7	1,6	1,6	1,7	1,8	<b>5 P</b>
<b>Farbwiedergabe</b> (DeltaE)	max. 5 P					8,4		<b>4,3 P</b>
<b>AF mit Auslöseverzögerung</b>	max. 5 P					0,35 s		<b>4,8 P</b>
Objektiv-Messwerte bei:	2/35 mm	4/35 mm					Punkte	
<b>Auflösung Bildmitte</b> (Linienpaare/Bildhöhe=LP/BH)	80%	83%					<b>8,6 P</b>	
<b>Auflösung (%)Nyquist</b> Bildrand oben+unten (LP/BH)	76%	78%					<b>4,1 P</b>	
<b>Auflösung (%)Nyquist</b> Bildrand links+rechts (LP/BH)	72%	73%					<b>3,8 P</b>	
<b>Auflösung (%)Nyquist</b> Bildecken (LP/BH)	70%	79%					<b>3,9 P</b>	
<b>Vignettierung</b> (EV)	max. 5 P					1,9	1,2	<b>3,0 P</b>
<b>Chrom. Aberr.</b> (Pixel)	max. 5 P					0,67		<b>4,1 P</b>
<b>Verzeichnung</b> (%)	max. 5 P					-1,1		<b>3,2 P</b>

### Testurteil

Bildqualität	max. 80 P	sehr gut 69,8 + 1 P
Labormessungen: Rauschen, Eingangs-/Ausgangsdynamik, Weißabgleich, Farbwiederg., Auflösung, etc.		Abblenden auf Blende 4 steigert die bereits sehr gute Abbildungsleistung. Top-Werte beim Rauschen, Dynamikumfang, Weißabgleich (Bonus).
Visueller Bildeindruck	max. 5 P	super 4,8 P
Plausibilitätsprüfung: Die Laborergebnisse werden durch Aufnahmen von Gegenständen verifiziert.		Sehr hohe Bildqualität, die feinen Details werden sauber aufgelöst, die Bilder wirken knackig scharf und brillant bis ISO 6.400. Verzeichnung störend.
Autofokus	max. 5 P	super 4,8 P
Labormessungen: AF-Geschwindigkeit mit Auslöseverzögerung; von unendlich auf 1,5 Meter gemessen.		Der Kontrast-AF pumpt ein mal hin und her, bevor er scharfstellt, verrichtet aber mit 0,35 Sekunden recht flott, sehr leise und präzise seine Arbeit.
Bedienung	max. 5 P	super 4,9 P
Ergonomieprüfung: Allgemeine und zielgruppenorientierte Bewertung anhand eines Prüfungskatalogs.		Klassisches Bedienkonzept mit Blendenvorwahl am Objektiv, Programmwahlrad, Belichtungskorrekturscheibe, Einstellrad, Daumenrad.
Ausstattung	max. 5 P	super 4,9 P
Ausstattungsprüfung: Bewertung nach Preis- und Leistungsklassen anhand eines Prüfungskatalogs.		Top-Ausstattung! Professioneller Weißabgleich: automatisch, manuell, Voreinstellungen, in Kelvin; Lichtstarkes Objektiv. Exzellente Video-Funktion.

Marktübliche Preise im Online-Handel zum Zeitpunkt des Tests. Das Testverfahren erklären wir auf Seite 32. Testbilder und Diagramme finden Sie bis zu 12 Monaten nach Erscheinen des jeweiligen Hefts kostenlos auf: [www.fototest-magazin.de/testdaten/](http://www.fototest-magazin.de/testdaten/)

**90,2**  
Gesamtwertung

# SIGMA DP1 MERRILL

# SIGMA DP2 MERRILL

**Platz 2 und 3:** Die baugleichen Kameras unterscheiden sich nur durch das Objektiv.



Das glatte schwarze Gehäuse ist von betörender Schlichtheit. Das ist keine Metapher, sondern eine sachliche Beschreibung des minimalistischen Designs. Es gibt kaum Bedienelemente, obwohl das nicht kleinlich dimensionierte

Gehäuse reichlich Platz dafür bietet. Eine Programmwählscheibe ist nicht vorhanden. Auch ein Daumenrad oder eine Wippe sucht man vergeblich und findet stattdessen nur vier Kreuztasten. Das Quick-Menü erleichtert den Zugriff auf wichtige, oft gebrauchte Einstellungen und Funktionen. Die Links-/Rechts-Kreuztasten bieten immerhin zwei individuelle Konfigurationen für jedes Programm. Das einzige Einstellrad ist groß und einfach zu bedienen. Die Menüführung und der Zugriff auf wichtige Einstellungen und Funktionen sind etwas gewöhnungsbedürftig.

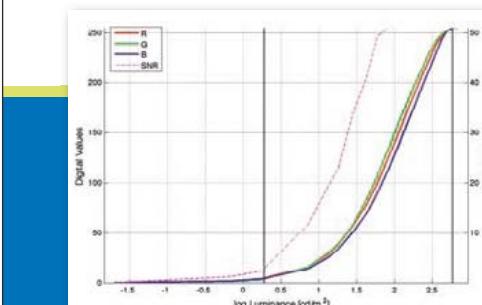
Beide Kameras sind nicht nur äußerlich identisch, auch bei der Ausstattung gibt es keine Unterschiede. Beide Modelle sind mit dem Foveon X3 Merrill-Sensor und dem Bildprozessor Dual TRUE II ausgestattet und nahezu identisch abgestimmt. Daher gibt es in den Testdisziplinen Bildrauschen, Belichtungsumfang, Bildkontrast, Weißabgleich und Farbwiedergabe keine nennenswerten Unterschiede zwischen beiden DP-Modellen. Bis ISO 400 liefern beide Kameras sehr scharfe, brillante, rauschfreie Aufnahmen mit sattem Schwarz. Bei ISO 800 wird das Rauschen schwach

sichtbar, aber die Auflösung ist hoch und die Bildqualität insgesamt noch in Ordnung. Tiefes Schwarz wird jedoch geringfügig heller wiedergegeben. Bei ISO 1.600 ist die Detailauflösung gut, aber das Rauschen nicht mehr zu übersehen, auch Farbinterferenzen machen sich bemerkbar. Die dunkelsten und hellsten Bildstellen wirken etwas flau: Sowohl der Schornsteinfeger als auch der Schneemann erscheinen leicht angegraut. Ab ISO 3.200 wird die Bildqualität sichtbar eingeschränkt, obwohl die Auflösung noch akzeptabel ist. Das Rauschen nimmt deutlich zu, der Dynamikumfang geht in die Knie. Von ISO 6.400 lässt man am besten die Finger.

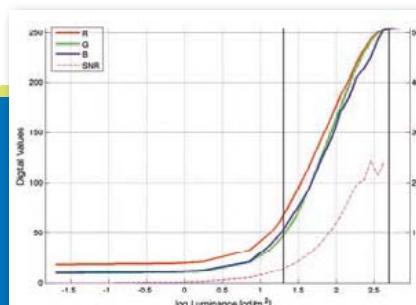
Sigma zählt die effektiven Pixel des Vollfarben-Sensors  $4.800 \times 3.200 \times 3$  Schichten = 46 Megapixel. Die tatsächliche Bildgröße von  $4.704 \times 3.136$  Pixel entspricht aber einer Bildauflösung von 14,75 Megapixel und somit einer Nyquist-Frequenz von 1568 Linienpaaren pro Bildhöhe. Da beim Foveon-Sensor keine Farbinterpolation stattfindet, verzichtet Sigma auf Anti-aliasing-Filter. Daher erreichen beide Modelle Auflösungswerte weit jenseits der Nyquist-Frequenz, so dass wir die theoretische Maximalauflösung nennen und Höchstnoten vergeben.



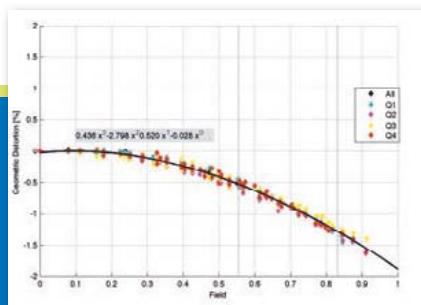
**BLACK BOX:** Das Gehäuse wirkt schlicht, ja fast karg. Die vier Kreuztasten auf der Rückseite erinnern eher an preiswerte Kompakte, aber das große Einstellrad ist sehr gut zu bedienen.



**OECF ISO 100:** Hier ist die Welt noch in Ordnung, großer Signal-Rausch-Abstand, hohe Ausgangsdynamik, guter Weißabgleich.



**OECF ISO 3.200:** Hier nicht mehr, die SNR-Kurve liegt deutlich unter dem RGB-Signal, eingeschränkter Dynamikumfang.



**VERZEICHNUNG:** Das Objektiv der DP1 verzeichnet sichtbar tonnenförmig. Das gilt auch für das Objektiv der DP2.



**DETAIL ISO 100:** Sehr gute Auflösung. Die Tasse läuft aus der Schärfentiefe.



**DETAIL ISO 400:** Sehr hohe Detailauflösung, kein sichtbares Rauschen.



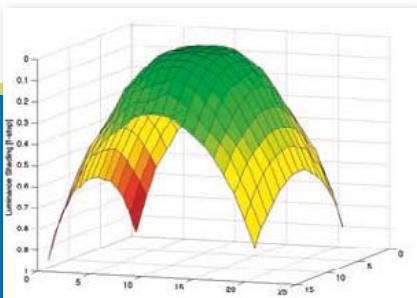
**DETAIL ISO 800:** Gute Auflösung, schwach sichtbares, akzeptables Rauschen.



**DETAIL ISO 3.200:** Starkes Rauschen überlagert die noch gute Auflösung.



**DETAIL ISO 6.400:** Das Rauschen verhunzt die akzeptable Auflösung.



**VIGNETIERUNG:** Beide Modelle haben die gleichen Werte für die Vignettierung, hier das Diagramm für 2,8/19 mm.

Messwerte bei ISO	6.400
<b>Bildrauschen</b> (als VN = Visual Noise)	7,3
<b>Belichtungsumfang</b> (Eingangsdynamik in Blendenstufen)	3,80
<b>Bildkontrast</b> (Ausgangsdynamik, 256 Stufen)	234,2
<b>Weißabgleich</b> (DeltaRGB)	10,5

**OHNE WERTUNG:**  
Indiskutabre Werte, Finger weg von dieser ISO-Stufe bei JPEG-Formaten!

## SIGMA DP-1 MERRILL / SIGMA DP-2 MERRILL € 850 / 850

### Technische Daten

Sensorauflösung/Bildgröße	46 MP / 4.704 x 3.136 Pixel (x 3 Schichten)
<b>Bliddateiformate/Bildstabilisator</b>	JPEG, RAW / -
<b>Bildsensor/Größe/Cropfaktor</b>	Foveon X3 CMOS / 23,5 x 15,7 mm / 1,5x
<b>Objektiv (KB-äquivalent)</b>	DP1: 2,8/19 mm (28) / DP2: 2,8/30 mm (45)
<b>Sucher/Bildfeldabdeckung</b>	-/- (optional VF-11, DP2: VF-21)
<b>Programm-/Zeit-/Blendenautomatik</b>	•/•/•
<b>Motivprogramme/Vollautomatik/manuelle Belichtung</b>	-/-/•
<b>Belichtungsmessung: Mehrfeld/Integral/Selektiv/Spot</b>	•/•/-/•
<b>Belichtungskorrektur/-reihen</b>	•/•
<b>Empfindlichkeit/Erweiterung</b>	ISO 100-6.400 / -
<b>Verschlusszeiten</b>	30-1/2.000 s
<b>Autofokus/Messfelder</b>	Kontrast-AF / 9
<b>Kamerablitz: Leitzahl (bei ISO)</b>	-
<b>Bildschirm/Auflösung</b>	7,62 cm (3 Zoll) / 920.000 Pixel
<b>Video Format/Bildfrequenz/bester Codec/Ton</b>	VGA (640 x 480) / 30 Bs / AVI / Mono
<b>Speicherkarten</b>	SD, SDHC, SDXC
<b>Akku-Typ/-Leistung (CIPA)</b>	Lithium-Ionen / k.A.
<b>Maße (B x H x T)</b>	121,5 x 66,7 x 64,3 (DP2: 66,7) mm
<b>Gewicht mit Akku+Karte</b>	382 g (DP2: 378 g)

### Messwerte

(NYQUIST: 1.568 LP/BH)

Kamera-Messwerte bei ISO	100	200	400	800	1.600	3.200	Punkte	
<b>Bildrauschen</b> (als VN = Visual Noise)	max. 15 P	0,7	0,7	1,0	1,6	2,5	4,0	<b>14,2 P</b>
<b>Belichtungsumfang</b> (Eingangsdynamik in Blenden)	max. 10 P	8,27	8,34	7,96	7,47	6,09	4,62	<b>7,8 P</b>
<b>Bildkontrast</b> (Ausgangsdyn., 256 Stufen)	max. 5 P	255,6	255,1	255,0	253,9	250,8	244,6	<b>4,8 P</b>
<b>Weißabgleich</b> (DeltaRGB)	max. 5 P	6,8	5,2	6,6	6,6	8,0	7,8	<b>4,6 P</b>
<b>Farbwiedergabe</b> (DeltaE)	max. 5 P				9,3			<b>4,1 P</b>
<b>AF mit Auslöseverzögerung</b>	max. 5 P				DP1: 0,41 s / DP2: 0,44 s			<b>4,5/4,3 P</b>
Objektiv-Messwerte	DP1 19 mm	Punkte DP1	DP2 30 mm	Punkte				
<b>Auflösung Bildmitte</b> (Linienpaare/Bildhöhe=LP/BH)	max. 10 P	100% 1568	<b>10 P</b>	100% 1568	<b>10 P</b>			
<b>Auflösung (%)Nyquist</b> Bildrand oben+unten (LP/BH)	max. 5 P	100% 1568	<b>5 P</b>	100% 1568	<b>5 P</b>			
<b>Auflösung (%)Nyquist</b> Bildrand links+rechts (LP/BH)	max. 5 P	100% 1568	<b>5 P</b>	100% 1568	<b>5 P</b>			
<b>Auflösung (%)Nyquist</b> Bildecken (LP/BH)	max. 5 P	100% 1568	<b>5 P</b>	100% 1568	<b>5 P</b>			
<b>Vignettierung (EV)</b>	max. 5 P	1,0/0,5	<b>4,3 P</b>	1,0/0,5	<b>4,3 P</b>			
<b>Chrom. Aberr. (Pixel)</b>	max. 5 P	0,29	<b>4,8 P</b>	0,35	<b>4,7 P</b>			
<b>Verzeichnung (%)</b>	max. 5 P	-0,5	<b>4,4 P</b>	-0,6	<b>4,2 P</b>			

### Testurteil

Bildqualität	max. 80 P	sehr gut DP1: 74,0 / DP2: 73,7 P
Labormessungen: Rauschen, Eingangs-/Ausgangsdynamik, Weißabgleich, Farbwiederg., Auflösung, etc.		Die Auflösung verfälscht die Wertung, weil Bildgröße und Nyquist-Frequenz 15 MP entsprechen, daher die Top-Noten. Schwache Eingangsdynamik.

### Visueller Bildeindruck

max. 5 P

Plausibilitätsprüfung: Die Laborergebnisse werden durch Aufnahmen von Gegenständen verifiziert.	Die bis ISO 400 sehr gute und bei ISO 800 gute Bildqualität nimmt ab ISO 1.600 kontinuierlich ab. Das gilt für beide Modelle, ISO 3.200 verrauscht.
---	---

### Autofokus

max. 5 P

Labormessungen: AF-Geschwindigkeit mit Auslöseverzögerung; von unendlich auf 1,5 Meter gemessen.	Bei beiden Modellen pumpt der Kontrast-AF, aber die DP1 fokussiert einen Hauch schneller als die DP2, was vermutlich am 19 mm-Objektiv liegt.
--	---

### Bedienung

max. 5 P

Ergonomieprüfung: Allgemeine und zielgruppenorientierte Bewertung anhand eines Prüfungskatalogs.	Kein Programmwahlrad, nur ein Einstellrad, Richtungstasten statt Wippe oder Daumenrad. Das Quick-Menü erleichtert die Bedienung etwas.
--	--

### Ausstattung

max. 5 P

Ausstattungsprüfung: Bewertung nach Preis- und Leistungsklassen anhand eines Prüfungskatalogs.	Weißabgleich: Automatik, Szenen, Manuell; Video-Funktion nicht zeitgemäß. Blitzschuh, aber kein Kamerablitz. Dennoch insgesamt gut.
--	---

### Marktübliche Preise im Online-Handel

zum Zeitpunkt des Tests. Das Testverfahren erklären wir auf Seite 32. Testbilder und Diagramme finden Sie bis zu 12 Monaten nach Erscheinen des jeweiligen Hefts kostenfrei auf: [www.fototest-magazin.de/testdaten/](http://www.fototest-magazin.de/testdaten/)

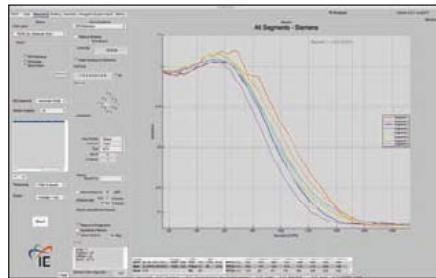
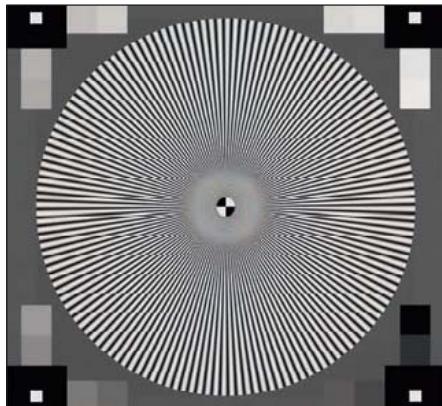
**89,5**

Gesamtwert DP1

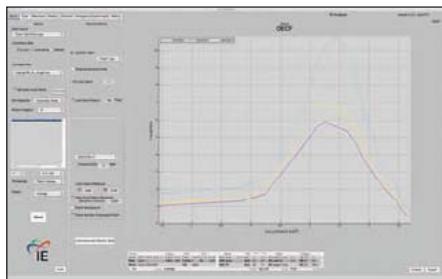
**89,0**

Gesamtwert DP2

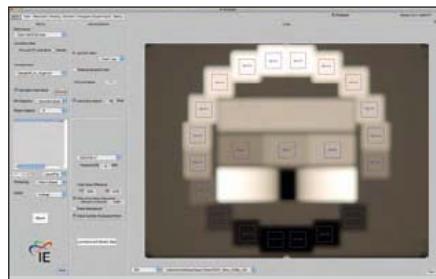
# So testen wir Kameras



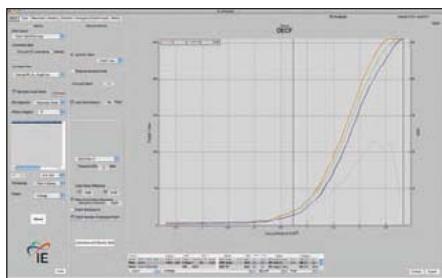
**AUFLÖSUNG:** Bei Systemkameras messen wir die Auflösung im zentralen Siemensstern in acht Segmenten bei allen ISO-Stufen. Bei Kompakten: 9 Sterne bei 3 Brennweiten.



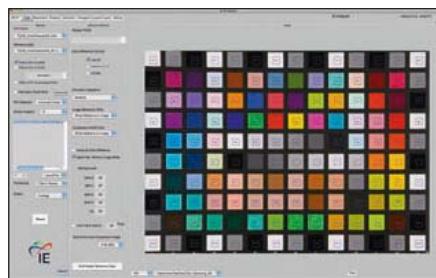
**RAUSCHEN:** Wir bestimmen sowohl das Signal-Rausch-Verhältnis als auch den VN-Wert (visual noise) für drei unterschiedliche Ausgabegrößen bei allen ISO-Stufen.



**DYNAMIK:** Der Belichtungsumfang gibt in Blendstufen an, welchen Motivkontrast die Kamera erfassen kann. Der Bildkontrast zeigt die wiedergegebenen Helligkeitsstufen.



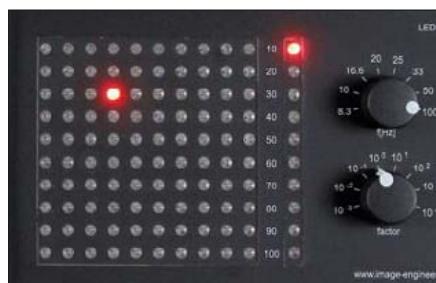
**WEISSABGLEICH:** Der Abstand der RGB-Kurven der OECF (opto electronic conversion function) zeigt, wie gut oder schlecht der Weißabgleich der Kameras arbeitet.



**FARBWIEDERGABE:** Mit dem ColorChecker DC von Gretag Macbeth als Testchart ermitteln wir Farbgenaugigkeit, Farnton und Sättigung in jedem einzelnen Farbfeld.



**VISUELLER EINDRUCK:** Die Ergebnisse der Labormessungen verifizieren wir durch Aufnahmen von Alltagsgegenständen unter gleich bleibenden Tageslichtbedingungen.



**AUTOFOKUS:** Mit einem Präzisionsmessgerät messen wir die AF-Geschwindigkeit mit Auslöseverzögerung, wobei die Kamera von unendlich auf 1,5 Meter fokussiert.

**AUFLÖSUNG:** Die Fähigkeit eines digitalen Aufnahmesystems, bestehend aus Kamera und Objektiv, feinste und dicht beieinander liegende Details des Aufnahmeobjekts aufzulösen und getrennt wiederzugeben. Wir messen die Auflösung in Linienpaaren pro Bildhöhe (LP/BH). Um Kameras mit unterschiedlichen Sensor-Auflösungen miteinander vergleichen zu können, geben wir zusätzlich an, wie viel Prozent der theoretischen Maximalauflösung des Bildsensors (Nyquist-Frequenz) erreicht werden. Das geht in die Punktwertung ein. Für die Testaufnahmen setzen wir ein Makro-Objektiv bei Blende 5,6 ein und werten nur die Bildmitte aus. Bei neuen Systemen ohne Makro-Objektiv wird die beste Festbrennweite eingesetzt. Bei Kompaktkameras messen wir das Zoom bei drei Brennweiten im ganzen Bildfeld. Dieser zusätzliche Objektivtest ist erforderlich, weil man das Objektiv nicht auswechseln kann.

**RAUSCHEN:** Noise, unerwünschtes Störsignal, bei dem in homogenen Bildflächen in Farbe oder Helligkeit abweichende Pixel, ähnlich einer Körnung, sichtbar werden. Es kann als Helligkeits-, Farb-, oder Kompressionsrauschen auftreten.

**BELICHTUNGSUMFANG:** Eingangsdynamik, Angabe in Blendstufen über den vom System erfassten Kontrast. Wenn der Motivkontrast höher als der Dynamikumfang der Kamera ist, können Lichter ausfressen oder Schatten zulaufen. Die Daten werden aus der OECF gewonnen.

**BILDKONTRAST:** Ausgangsdynamik, gibt den Unterschied zwischen der hellsten und der dunkelsten Stelle im Bild an. Im Idealfall werden alle Stufen von Null in den Schatten bis 255 in den hellen Bereichen übertragen, was satte Schwarzen und eine fein nuancierte Wiedergabe der Tonwerte bewirkt. Im Idealfall werden 256 Stufen erreicht. Die Daten werden aus der OECF gewonnen.

**WEISSABGLEICH:** Kompensiert die durch das Aufnahmeliicht verursachten Farbverschiebungen, damit ein Bild auch bei unterschiedlichen Lichtquellen neutral abgebildet werden kann.

**FARBWIEDERGABE:** Zeigt, wie korrekt die kamerainterne Farbverarbeitung die Originalfarben wiedergibt.

# OBJEKTIVE

Fotos: Gromovataya/shutterstock.com, Hersteller



**DA IST MUSIK DRIN:** Inszenierte Porträts, die Personen in ihrer Umgebung interpretierend darstellen, sind oft spannender als so manche Brustbilder. Sie gelingen am besten mit moderaten Weitwinkel-Objektiven.

## Spannende Porträts

**G**ute Geschichten kann man zweimal erzählen. Wie zum Beispiel die vom bekannten Fotografen Henri Cartier-Bresson und seinem 35er Leica-Objektiv. Sein Buch „Images à la sauvette“ ist Programm: „faire des images à la sauvette“ heißt, wie ein Dieb, Hehler oder Schwarzhändler fotografieren. Die Ware unter vorgehaltener Hand schnell zeigen und sofort wieder einpacken, bevor die Polizei kommt. Seine ehemalige Assistentin, die Magnum-Fotografin Inge Morath-Miller, beschreibt seine Art und Weise des Fotografierens folgendermaßen: „Jeder Fotograf hat eine bestimmte Distanz, aus der er am besten fotografiert. Bei Henri waren es zirka vier Meter.“ Und an einer anderen Stelle: „Die Person oder das Sujet sollen sich ja nicht bewegen und so bleiben, wie sie sind. Der Fotograf muss den Tanz machen, der dazu gehört, um das zu erfassen ... Henri tanzte um die Personen herum, ähnlich wie ein Stierkämpfer. Er machte das so schnell und diskret,

dass die Leute es nicht merkten.“ Die Brennweite von 35 mm war für Cartier-Bresson optimal, weil er überwiegend Personen mit Umfeld fotografierte. Eine der wenigen Filmaufnahmen, die den kamerascheuen Cartier-Bresson beim Fotografieren zeigen, ist sehr aufschlussreich: Der Fotograf hält die aufnahmebereite Kamera in der nach innen gerichteten Handfläche und pirscht sich an eine Marktfrau heran, um die einige Käufer stehen. Er „tanzt“ auf den Zehenspitzen um die Gruppe herum, ein paar Schritte vorwärts, rückwärts, seitlich, drückt auf den Auslöser und verschwindet genau so unbemerkt, wie er sich der Szene genähert hat. Nur mit einem 35er Objektiv an der Kamera. Das sollte eine Anregung sein, nicht nur Teles, sondern auch 35er Weitwinkel für Porträt-Aufnahmen einzusetzen. Die neuesten 35er haben wir ab Seite 40 getestet. Denn die Objektive sollten auch gut sein. Das gilt auch für die klassischen Porträt-Teles, die wir ebenfalls getestet haben.

### TESTS IN DIESER RUBRIK



#### LICHTSTARKE TELE-ZOOMS (Vollformat)

**Tamron AF 2,8/70-200 mm Di SP VC USD**

Seite 36

#### LICHTSTARKE TELES (APS-C-Format)

**Samsung NX 1,4/85 mm i-Fn ES SSA**

Seite 37



#### LICHTSTARKE PORTRÄT-TELES (Vollformat)

**Nikon AF-S Nikkor 1,8/85 mm G**

Seite 38

**Walimex Pro 1,4/85 mm Aspherical IF**

Seite 39

#### LICHTSTARKE WEITWINKEL (Vollformat)

**Sigma AF 1,4/35 mm DG A**

Seite 40

**Canon EF 2/35 mm IS USM**

Seite 41

**Nikon AF-S Nikkor 1,4/35 mm G**

Seite 42

**Nikon AF-S Nikkor 1,8/28 mm G**

Seite 43





# Voll im Bild

**Klassische Porträt-Aufnahmen sind meistens formatfüllend. Mit dem Tamron-Zoom und den 85er Festbrennweiten aus unserem Test gelingen Ihnen scharfe und brillante formatfüllende Porträts. Wer sich in die moderne Welt der dynamischen Porträt-Fotografie vorwagen will, findet auf den folgenden Seiten hoch lichtstarke moderate Weitwinkel-Objektive im Test.**



**TAMRON SP AF  
2,8/70-200 mm  
Di SP VC USD**  
€ 1.500

## Technische Daten

Kamera-Anschlüsse	Canon, Nikon, Sony
Kamera im Test	Canon EOS 5D Mark III
Max. Format/Cropfaktor	Vollformat / -
KB-äquivalente Brennweite	70-200 mm
Bildwinkel (diagonal)	34° - 12°
Linsen/Gruppen	23/17
Kleinste Blende	32
Nahgrenze	130 cm
Filterdurchmesser	77 mm
Durchmesser x Länge	196,7 x 85,8 mm
Gewicht	1.470 g (mit Stativschelle)

## Messwerte

	(Nyquist-Frequenz: 1.920 LP/BH)			
Brennweite (mm)	70	135	200	Punkte
Blendenöffnung	2,8 5,6	2,8 5,6	2,8 5,6	
Auflösung Bildmitte max. 20 P (Linienpaare/Bildhöhe=LP/BH)	85% 88% 1626 1683	86% 90% 1661 1719	79% 85% 1511 1636	18,0
Auflösung (%Nyquist) max. 10 P Bildrand oben-unten (LP/BH)	80% 87% 1535 1670	82% 84% 1598 1620	76% 85% 1455 1634	8,7
Auflösung (%Nyquist) max. 10 P Bildrand links-rechts (LP/BH)	76% 84% 1455 1619	76% 82% 1458 1579	73% 83% 1397 1586	8,3
Auflösung (%Nyquist) max. 10 P Bildecken (LP/BH)	72% 82% 1379 1572	72% 80% 1389 1537	71% 79% 1371 1518	8,0
Vignettierung (EV)	max. 5 P 1,2 0,5	1,3 0,5	1,5 0,5	4,0
Chrom. Aberr. (Pixel)	max. 5 P 0,42	0,31	0,29	4,7
Verzeichnung (%)	max. 5 P -0,3	+0,3	+0,7	4,4
Zentrierung (%)	max. 5 P 6	5	8	4,9

## Testurteil

Bildqualität max. 70 P	sehr gut 61,0
Labormessungen: Auflösung, Vignettierung, chr. Aberration, Verzeichnung, Zentrierung.	Von 2,8/200 abgesehen, bereits bei offener Blende sehr gute Auflösung. Abblenden auf 5,6 steigert die Abbildungsqualität insgesamt.
Visueller Bildeindruck max. 10 P	super 9,6
Plausibilitätsprüfung: Die Laborergebnisse verifizieren wir durch Aufnahmen von Objekten.	Die Bilder wirken bei allen Brennweiten und Blenden scharfer und knackiger als nach den Messwerten zu erwarten wäre.
Mechanik & Bedienung max. 10 P	super 10
Prüfung der mechanischen Qualität und der Ergonomie anhand eines Prüfungskatalogs.	Robuste, hochwertige Fertigungsqualität. MF- und Zoomring mit einwandfreier Gängigkeit. Extrem schneller, leiser AF.
Ausstattung & Lichtstärke max. 10 P	super 10
Bewertung der Ausstattung, des Lieferumfangs und der Lichtstärke nach Prüfungskatalog.	Konstante Anfangsöffnung 1:2,8. Optischer Bildstabilisator und Ultraschall-AF an Bord. Sonnenblende und Stativschelle mitgeliefert.

Marktübliche Preise im Online-Handel zum Zeitpunkt des Tests. Das Testverfahren erklären wir auf Seite 46. Testbilder und Diagramme finden Sie bis zu 12 Monaten nach Erscheinen des jeweiligen Hefts kostenlos auf: [www.fototest-magazin.de/testdaten/](http://www.fototest-magazin.de/testdaten/)

**90,6**  
Gesamtwertung



▲ **DETAILS BILD RAND 70 mm:** Bereits bei offener Blende sehr gute Detailwiedergabe. Noch knackiger bei Blende 5,6 (vollständiges Bild auf S. 46).



▲ **DETAILS BILD RAND 200 mm:** Sogar bei 2,8/200 mm ist die Detailauflösung ordentlich. Abblenden um zwei Stufen steigert noch einmal die Abbildungsqualität.

# TAMRON

**FOTOTEST**

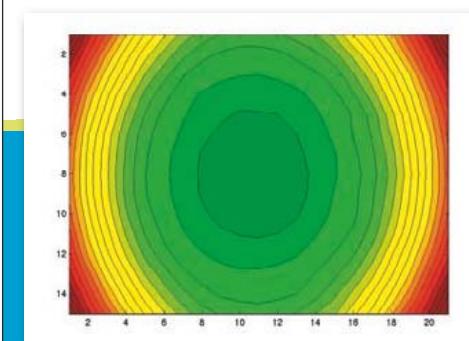
**SUPER** **90,6**  
Punkte  
★★★★★ 2/2013  
**HIGHLIGHT**

## AF 2,8/70-200 mm Di SP VC USD

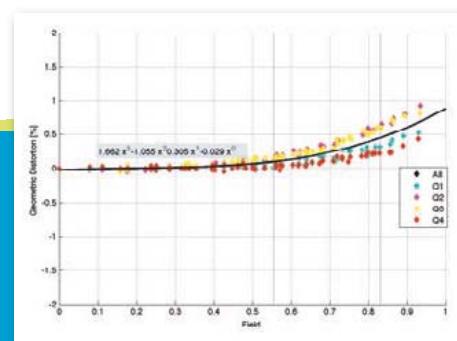
**Einzeltest: Das lichtstarke Telezoom kann in allen Testdisziplinen voll und ganz überzeugen!**

**B**ei den MTF-Messungen (Modulation Transfer Function) liefert das Zoom im gesamten Brennweitenbereich eine sehr hohe Auflösung. Lediglich die Bildecken bei offener Blende zeigen leichte Schwächen. Die Bilder wirken scharfer und brillanter als nach den Labormessungen zu erwarten. Die hohen Schultern der MTF-Kurven bei größeren De-

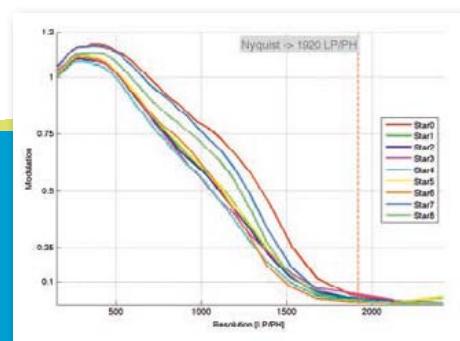
tails und Strukturen weisen auf eine Kontrastanhebung in diesem Bereich. Das steigert den visuellen Schärfeeindruck. Abblenden um zwei Stufen erhöht die Auflösung bei allen Brennweiten und verringert signifikant die Vignettierung. Die chromatische Aberration nimmt mit der Brennweite ab, Hinweis auf einen hohen Korrektionsaufwand im Telebereich.



**VIGNETIERUNG BEI 2,8/135:** Kann bei offener Blende bei hellen Motiven sichtbar werden, verschwindet aber bei Blende 5,6.



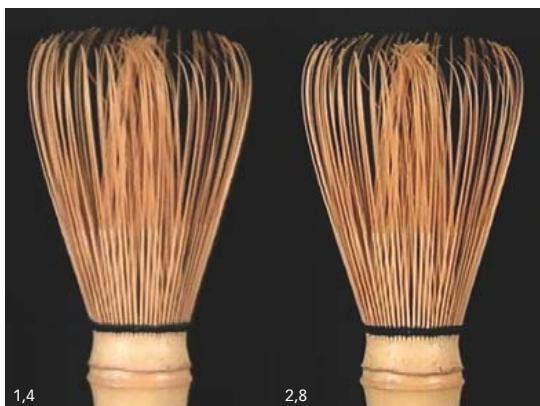
**VERZEICHNUNG BEI 135:** Ab der mittleren Brennweite wird die Verzeichnung kissenförmig. Bei 70 mm ist sie tonnenförmig.



**AUFLÖSUNG BEI 5,6/135:** Die Bilder wirken knackig, weil die größeren Details extrem kontrastreich abgebildet werden.

► DETAILS BILDMITTE:

Bei offener Blende werden die feinen Bambuslamellen etwas schwächer als bei Blende 2,8 aufgelöst (vollst. Bild auf S. 46).



▼ DETAILS BILDRAND:

Abblenden um zwei Stufen verbessert die Detailauflösung auch am Bildrand. Bei Blende 1,4 macht sich aber auch die geringere Schärfentiefe bemerkbar.



**FOTOTEST**  
SUPER 90,1 Punkte  
2/2013

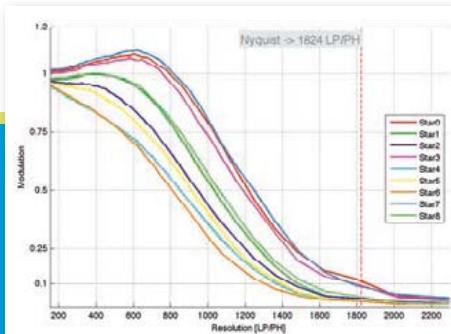
# SAMSUNG

## NX 1,4/85 mm i-Fn ES SSA

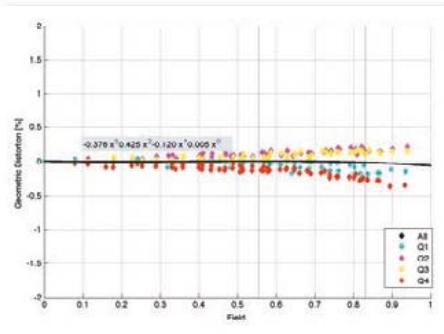
### Einzeltest: Hoch lichtstarkes Porträt-Tele mit besten optischen & mechanischen Eigenschaften.

Das 85er Samsung zeigt sich von seiner besten Seite und muss nur bei der Zentrierung Fehler machen. Für ein Tele mit Anfangsöffnung 1:1,4 nichts Ungewöhnliches. Daran gemessen ist die Abbildungsleistung bereits bei offener Blende insgesamt sehr gut. Abblenden um zwei Stufen steigert die Bildqualität auf Spitzen-Niveau. Dass in der Bildmitte

Werte jenseits der theoretischen Maximalauflösung des Sensors erreicht werden, geht auf das Konto der offensiven Signalaufbereitung der Kamera. Das Objektiv kann diese extrem hohe Auflösung auch umsetzen. Die Verzeichnung und Vignettierung kann man in der Praxis vollkommen vernachlässigen. Die chromatische Aberration ist sehr gut korrigiert.



**AUFLÖSUNG BEI 2,8:** Offensive Detailauflistung der NX210, aber das 85er kann Werte jenseits der Nyquist-Frequenz auflösen.



**VERZEICHNUNG:** Praktisch verzeichnungsfrei. Auch die chromatische Aberration ist sehr gut korrigiert.



**SAMSUNG NX 1,4/85 mm i-Fn ES SSA**  
€720

#### Technische Daten

Kamera-Anschlüsse	Samsung NX	
Kamera im Test	Samsung NX210	
Max. Format/Cropfaktor	APS-C / 1,55x	
KB-äquivalente Brennweite	132 mm	
Bildwinkel (diagonal)	18,8°	
Linsen/Gruppen	10 / 8	
Kleinste Blende	22	
Nahgrenze	82 cm	
Filterdurchmesser	67 mm	
Durchmesser x Länge	79 x 92,2 mm	
Gewicht	714 g	

#### Messwerte (Nyquist-Frequenz: 1.824 LP/BH)

Blendenöffnung	1,4	2,8	Punkte
Auflösung Bildmitte (Linienpaare/Bildhöhe-LP/BH)	86% 1562	102% 1858	<b>19,6</b>
Auflösung (%Nyquist) max. 10 P Bildrand oben+unten (LP/BH)	78% 1421	97% 1778	<b>9,2</b>
Auflösung (%Nyquist) max. 10 P Bildrand links+rechts (LP/BH)	69% 1260	79% 1447	<b>7,8</b>
Auflösung (%Nyquist) max. 10 P Bildecken (LP/BH)	68% 1244	78% 1431	<b>7,7</b>
Vignettierung (EV)	max. 5 P 0,5	0,3	<b>5</b>
Chrom. Aberr. (Pixel)	max. 5 P 0,20		<b>5</b>
Verzeichnung (%)	max. 5 P 0,0		<b>5</b>
Zentrierung (%)	max. 5 P 18		<b>2,6</b>

#### Testurteil

Bildqualität	max. 70 P	<b>sehr gut 61,9 P</b>
--------------	-----------	------------------------

Labormessungen: Auflösung, Vignettierung, chr. Aberration, Verzeichnung, Zentrierung. Von der Zentrierung abgesehen, sehr gute Werte ohne Durchhänger. Verzeichnungsfrei, Vignettierung zu vernachlässigen.

Visueller Bildeindruck	max. 10 P	<b>sehr gut 9,2 P</b>
------------------------	-----------	-----------------------

Plausibilitätsprüfung: Die Laborergebnisse verifizieren wir durch Aufnahmen von Objekten. Bereits bei offener Blende sehr gut, sogar der Bildrand kann sich sehen lassen. Bei 2,8 exzellente Bildqualität im ganzen Bildfeld.

Mechanik & Bedienung	max. 10 P	<b>super 9,5 P</b>
----------------------	-----------	--------------------

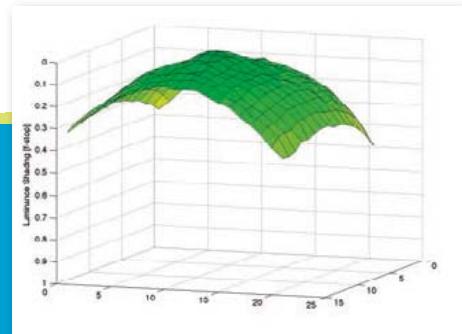
Prüfung der mechanischen Qualität und der Ergonomie anhand eines Prüfungskatalogs. Drehmoment und Gängigkeit des Fokus-Sieberrings sind hervorragend. Solide Fassung, Innenfokussierung, Entfernungsskala.

Ausstattung & Lichtstärke	max. 10 P	<b>super 9,5 P</b>
---------------------------	-----------	--------------------

Bewertung der Ausstattung, des Lieferumfangs und der Lichtstärke nach Prüfungskatalog. Hoch lichtstarkes Tele mit i-Funktion. Solide Gegenlichtblende und Beutel mitgeliefert. Ultraschall-AF. Kein Bildstabilisator.

Marktübliche Preise im Online-Handel zum Zeitpunkt des Tests. Das Testverfahren erklären wir auf Seite 46. Testbilder und Diagramme finden Sie bis zu 12 Monaten nach Erscheinen des jeweiligen Hefts kostenlos auf: [www.fototest-magazin.de/testdaten/](http://www.fototest-magazin.de/testdaten/)

**90,1**  
Gesamtwertung



**VIGNETTIERUNG BEI 1,4:** Die Randabdunklung kann sogar bei offener Blende bei den meisten Motiven vernachlässigt werden.

**NIKON**  
**AF-S NIKKOR**  
**1,8/85 mm G**  
**€480**



## Technische Daten

Kamera-Anschlüsse	Nikon FX (DX möglich)
Kamera im Test	Nikon D800
Max. Format/Cropfaktor	Vollformat / -
KB-äquivalente Brennweite	85 mm
Bildwinkel (diagonal)	28,5°
Linsen/Gruppen	9 / 9
Kleinste Blende	16
Nahgrenze	80 cm
Filterdurchmesser	67 mm
Durchmesser x Länge	80 x 73 mm
Gewicht	350 g

## Messwerte

	(Nyquist-Frequenz: 2.456 LP/BH)		
Blendenöffnung	1,8	3,5	Punkte
Auflösung Bildmitte max. 20 P (Linienpaare/Bildhöhe-LP/BH)	79% 1932	78% 1922	16,5
Auflösung (%Nyquist) max. 10 P Bildrand oben+unten (LP/BH)	75% 1848	84% 2051	8,4
Auflösung (%Nyquist) max. 10 P Bildrand links+rechts (LP/BH)	68% 1664	78% 1913	7,7
Auflösung (%Nyquist) max. 10 P Bildecken (LP/BH)	72% 1763	69% 1702	7,4
Vignettierung (EV) max. 5 P	1,7	0,6	3,8
Chrom. Aberr. (Pixel) max. 5 P	0,18		5
Verzeichnung (%) max. 5 P	+0,1		5
Zentrierung (%) max. 5 P	14	3,4	

## Testurteil

Bildqualität max. 70 P	<b>sehr gut 57,2 +1 P</b>
------------------------	---------------------------

Leistungsschwankung im Bildfeld an 36 MP-Kamera. Bonus für hohe absolute Auflösung in LP/BH. Praktisch verzeichnungsfrei.

Visueller Bildeindruck max. 10 P	<b>super 9,5 P</b>
----------------------------------	--------------------

Die absolute Auflösung ist hoch, die Bilder zeigen einen guten Kontrast und wirken schärfer als nach den Messwerten erwartet.

Mechanik & Bedienung max. 10 P	<b>sehr gut 9,0 P</b>
--------------------------------	-----------------------

Gute Fertigungsqualität, Fokussierung mit sehr guter Gängigkeit und großzügigem Drehmoment. Schneller, leiser Autofokus.

Ausstattung & Lichtstärke max. 10 P	<b>super 9,5 P</b>
-------------------------------------	--------------------

Runde Sonnenblende und Beutel im Lieferumfang. Innenfokussierung und Ultraschlank-AF an Bord. Gummilippe am Bajonet.

Marktübliche Preise im Online-Handel zum Zeitpunkt des Tests. Das Testverfahren erklären wir auf Seite 46. Testbilder und Diagramme finden Sie bis zu 12 Monaten nach Erscheinen des jeweiligen Hefts kostenlos auf: [www.fototest-magazin.de/testdaten/](http://www.fototest-magazin.de/testdaten/)

**86,2**  
Gesamtwertung



**DETAILS BILDMITTE:**  
Die sehr gute Detailauflösung bei offener Blende lässt sich durch Abblenden um zwei Stufen steigern. Die Auflösung erreicht Werte um 2.000 Linienpaare pro Bildhöhe.

**DETAILS BILDRAND:**  
Auch am Bildrand lässt sich die bereits bei Blende 1,8 gute Auflösung und Kontrastwiedergabe durch Abblenden auf Blende 3,5 erhöhen (vollständiges Bild auf S. 46).

## FOTOTEST

**SEHR GUT** 86,2 Punkte



2/2013

## TESTSIEGER

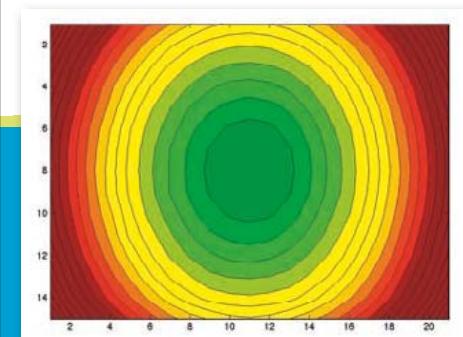
# NIKON

## AF-S NIKKOR 1,8/85 mm G

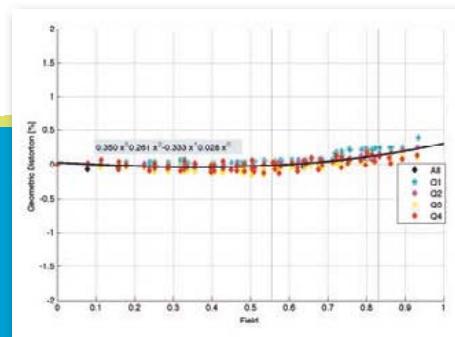
**Platz 1: Sehr gutes Porträtobjektiv, das sich an der 36-Megapixel-Kamera bewährt.**

**M**it der neuen optischen Rechnung will Nikon den hoch auflösenden Kameras gerecht werden. Die absolute Auflösung in Linienpaaren pro Bildhöhe ist bereits bei Anfangsöffnung sehr hoch und lässt sich durch Abblenden um zwei Stufen noch einmal steigern, ist aber nicht gleichmäßig im Bildfeld verteilt. Das hängt

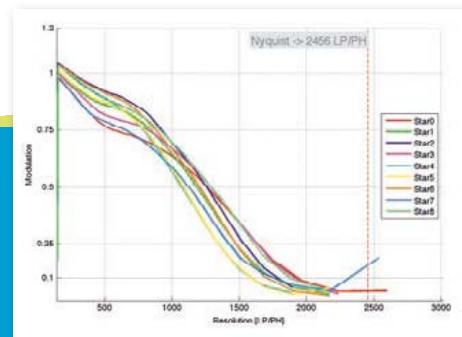
mit dem Zentrierfehler zusammen, der auch bei Blende 3,5 noch nicht vollständig behoben ist und mit den extrem hohen Anforderungen der 36-Megapixel-Sensoren an die Auflösung der Objektive. Bei dreidimensionalen Motiven werden kleine Schwächen aber oft kaschiert, weil die Auflösung an der schwächsten Stelle immer noch 1.664 LP/BH beträgt.



**VIGNETIERUNG BEI 1,8:** Die Vignettierung kann nicht nur in den Ecken, sondern auch am linken/rechten Rand sichtbar werden.



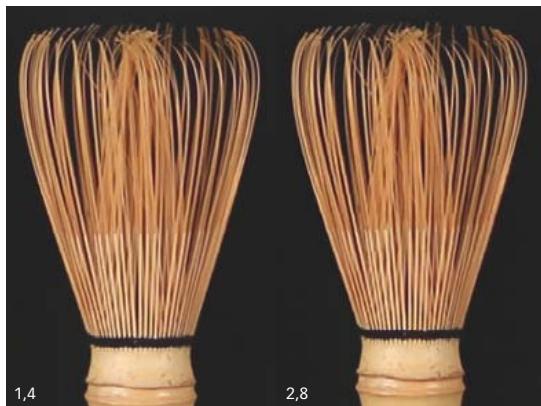
**VERZEICHNUNG:** Die minimale kissenförmige Verzeichnung ist messbar, kann aber in der Praxis vernachlässigt werden.



**AUFLÖSUNG BEI 1,8:** Etwas uneinheitlicher Kurvenverlauf, aber absolut betrachtet hohe Auflösung in Linienpaaren/Bildhöhe.

#### ► DETAILS BILDMITTE:

Die feinen Bambuslamellen werden sauber aufgelöst, aber die Bilder des 85er Nikkor wirken noch schärfer (vollst. Bild auf S. 46).



#### ▼ DETAILS BILDRAND:

Gute bis sehr gute Detailauflösung bei beiden Blenden, doch die größere Schärfentiefe bei 2,8 lässt die Bilder schärfer erscheinen.



### FOTOTEST

SEHR GUT **82,5** Punkte

2/2013

HIGHLIGHT

# WALIMEX

## PRO 1,4/85 mm ASPHERICAL IF

### Platz 2: Hoch lichtstarkes, preiswertes und sehr gutes Objektiv mit manueller Fokussierung.

Bei der Bewertung von Ausstattung und Bedienung muss man berücksichtigen, dass es sich um ein Objektiv ohne Autofokus handelt. Dennoch stört, dass die Blende nicht im Sucher oder auf dem Monitor angezeigt wird. Der Blendenring läuft etwas satt, aber rastet in halben Stufen eindeutig ein, zwischen 1,4-2 und 16-22 sind es ganze Stufen. Der grif-

fige MF-Ring ist recht schwergängig, was aber das versehentliche Verstellen der eingestellten Entfernung verhindert. Die Bildqualität ist insgesamt sehr gut, bei offener Blende muss man am linken/rechten Bildrand und in den Bildecken Abstriche machen. Bei Blende 2,8 ist die Auflösung im ganzen Bildfeld sehr hoch. Abblenden verringert auch die Vignettierung.



**WALIMEX PRO**  
**1,4/85 mm**  
**ASPH. IF** **€305**

#### Technische Daten

Kamera-Anschlüsse	Canon, Fuji, Nikon, Pentax, Sams., Sony, M-FT
Kamera im Test	Canon EOS 5D Mark III
Max. Format/Cropfaktor	Vollformat / -
KB-äquivalente Brennweite	85 mm
Bildwinkel (diagonal)	28,3°
Linsen/Gruppen	9 / 7
Kleinste Blende	22
Nahgrenze	100 cm
Filterdurchmesser	72 mm
Durchmesser x Länge	78 x 74,7 mm
Gewicht	540 g

#### Messwerte (Nyquist-Frequenz: 1.920 LP/BH)

Blendenöffnung	1,4	2,8	Punkte	
Auflösung Bildmitte (max. 20 P (Linienpaare/Bildhöhe=LP/BH))	76% 1467	85% 1626	<b>16,9</b>	
Auflösung (%Nyquist) (max. 10 P Bildrand oben+unten (LP/BH))	70% 1346	78% 1504	<b>7,8</b>	
Auflösung (%Nyquist) (max. 10 P Bildrand links+rechts (LP/BH))	65% 1255	72% 1385	<b>7,2</b>	
Auflösung (%Nyquist) (max. 10 P Bildecken (LP/BH))	65% 1255	69% 1321	<b>7,0</b>	
Vignettierung (EV)	max. 5 P	1,5	0,6	<b>4,0</b>
Chrom. Aberr. (Pixel)	max. 5 P		0,24	<b>4,9</b>
Verzeichnung (%)	max. 5 P		-0,2	<b>5</b>
Zentrierung (%)	max. 5 P		10	<b>4,2</b>

#### Testurteil

Bildqualität	max. 70 P	<b>gut 57,0 P</b>
--------------	-----------	-------------------

Bei offener Blende und am Bildrand könnte die Auflösung höher sein. Abblenden auf 2,8 steigert die Abbildungsleistung im Bildfeld.

Visueller Bildeindruck	max. 10 P	<b>sehr gut 8,5 P</b>
------------------------	-----------	-----------------------

Plausibilitätsprüfung: Die Laborergebnisse verifizieren wir durch Aufnahmen von Objekten.

Mechanik & Bedienung	max. 10 P	<b>gut 8,0 P</b>
----------------------	-----------	------------------

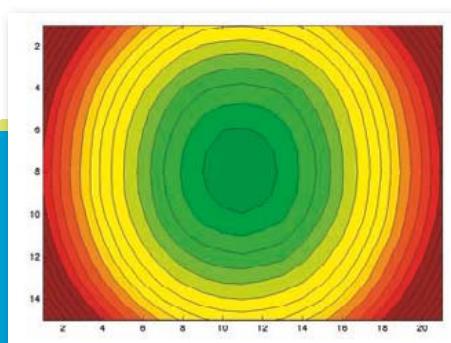
Prüfung der mechanischen Qualität und der Ergonomie anhand eines Prüfungskatalogs.

Ausstattung & Lichtstärke	max. 10 P	<b>sehr gut 9,0 P</b>
---------------------------	-----------	-----------------------

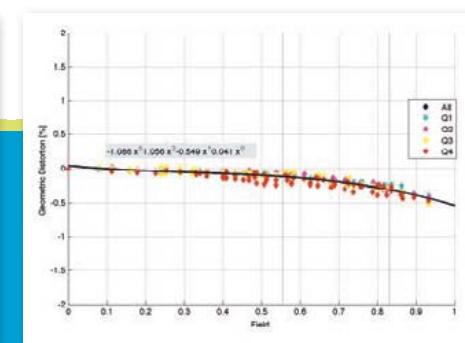
Bewertung der Ausstattung, des Lieferumfangs und der Lichtstärke nach Prüfungskatalog.

Marktübliche Preise im Online-Handel zum Zeitpunkt des Tests. Das Testverfahren erklären wir auf Seite 46. Testbilder und Diagramme finden Sie bis zu 12 Monaten nach Erscheinen des jeweiligen Hefts kostenlos auf: [www.fototest-magazin.de/testdaten/](http://www.fototest-magazin.de/testdaten/)

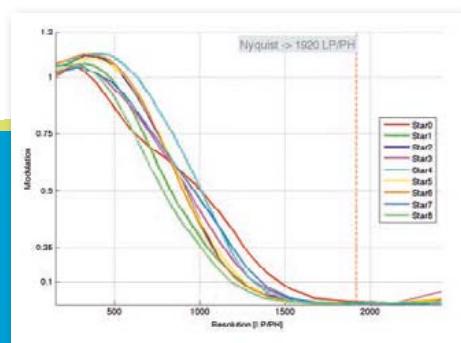
**82,5**  
Gesamtwertung



**VIGNETTERUNG BEI 1,4:** Geringfügig niedriger als beim Nikkor und eher in den Bildecken lokalisiert.



**VERZEICHNUNG:** Minimale tonnenförmige Verzeichnung, die in der Praxis bei den meisten Motiven nicht auffällt.



**AUFLÖSUNG BEI 1,4:** Die hohen Schultern der MTF-Kurven deuten auf eine gute Kontrastwiedergabe, die Details erscheinen knackiger.

**SIGMA AF**  
**1,4/35 mm DG A**  
**(ART)** **€920**



## Technische Daten

Kamera-Anschlüsse	Canon, Nikon, Pentax, Sigma, Sony
Kamera im Test	Canon EOS 5D Mark III
Max. Format/Cropfaktor	Vollformat / –
KB-äquivalente Brennweite	35 mm
Bildwinkel (diagonal)	63,4°
Linsen/Gruppen	13 / 11
Kleinste Blende	16
Nahgrenze	30 cm
Filterdurchmesser	67 mm
Durchmesser x Länge	77 x 94 mm
Gewicht	665 g

## Messwerte

	(Nyquist-Frequenz: 1.920 LP/BH)		
Blendenöffnung	1,4	2,8	Punkte
Auflösung Bildmitte max. 20 P (Linienpaare/Bildhöhe-LP/BH)	86% 1648	86% 1644	18,1
Auflösung (%Nyquist) max. 10 P Bildrand oben+unten (LP/BH)	77% 1483	84% 1604	8,5
Auflösung (%Nyquist) max. 10 P Bildrand links+rechts (LP/BH)	66% 1273	72% 1382	7,3
Auflösung (%Nyquist) max. 10 P Bildecken (LP/BH)	65% 1243	72% 1373	7,2
Vignettierung (EV) max. 5 P	2,2	0,7	3,2
Chrom. Aberr. (Pixel) max. 5 P	0,21		5
Verzeichnung (%) max. 5 P	-0,4		4,6
Zentrierung (%) max. 5 P	6		5,0

## Testurteil

Bildqualität max. 70 P	sehr gut 58,9 P
Labormessungen: Auflösung, Vignettierung, chr. Aberration, Verzeichnung, Zentrierung.	Bei Blende 1,4 deutliche Vignettierung und Randschwächen. Abblenden verbessert die Ränder/Ecken, verringert die Vignettierung.
Visueller Bildeindruck max. 10 P	sehr gut 9,0 P
Plausibilitätsprüfung: Die Laborergebnisse verifizieren wir durch Aufnahmen von Objekten.	Bei beiden Blenden knackig scharf und brillant in der Bildmitte, aber etwas schwächer am Bildrand und in den Ecken.
Mechanik & Bedienung max. 10 P	super 10 P
Prüfung der mechanischen Qualität und der Ergonomie anhand eines Prüfungskatalogs.	Hervorragende Fertigungsqualität, exzellente Bedienung. Messingbajonett, Metallfassung, MF-Ring mit tadelloser Gängigkeit.
Ausstattung & Lichtstärke max. 10 P	super 10 P
Bewertung der Ausstattung, des Lieferumfangs und der Lichtstärke nach Prüfungskatalog.	Hochwertiger Köcher mit Gürtelschlaufe, tulpenförmige Sonnenblende, Ultraschall-AF-Motor, Innenfokussierung/Floating-Elem.

Marktübliche Preise im Online-Handel zum Zeitpunkt des Tests. Das Testverfahren erklären wir auf Seite 46. Testbilder und Diagramme finden Sie bis zu 12 Monaten nach Erscheinen des jeweiligen Hefts kostenlos auf: [www.fototest-magazin.de/testdaten/](http://www.fototest-magazin.de/testdaten/)

**87,9**  
**Gesamtwertung**



## DETAILS BILDMITTE:

Top-Leistung in der Bildmitte bei beiden Blenden, hohe Detailauflösung und Brillanz (vollständiges Bild auf S. 46).

## DETAILS BILDRAND:

Die Tasse läuft bei Blende 1,4 etwas aus der Schärfentiefe, aber im Fächer sieht man bereits die schwächere Auflösung. Bessere Detailauflösung bei Blende 2,8.

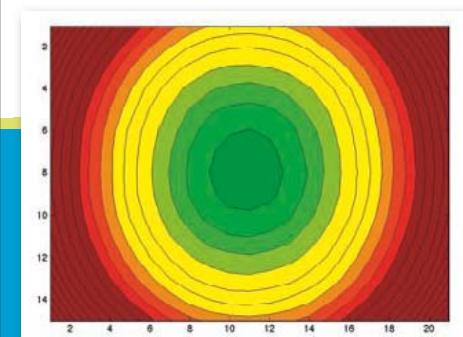
# SIGMA

## AF 1,4/35 mm DG A

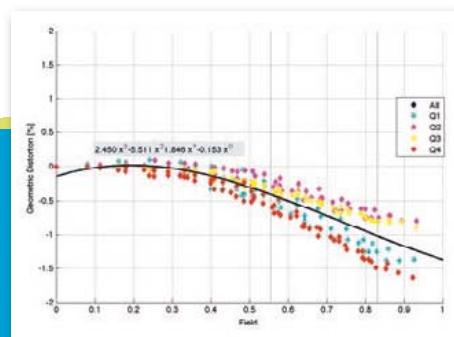
### Platz 1: Bärenstarkes Objektiv der neuesten Generation mit nur leichten Schwächen.

Das 1,4/35 mm DG A ist das erste Objektiv der neuen ART-Serie, mit der Sigma die Messlatte im Objektivbau höher legen will. Bei Mechanik und Bedienung gelingt das ohne Abstriche. Nur die Gegenlichtblende mit geriffeltem Rand ist aus Kunststoff gefertigt und fällt angesichts der überlegenen Objektiv-Qualität etwas ab. Das Objektiv ist groß-

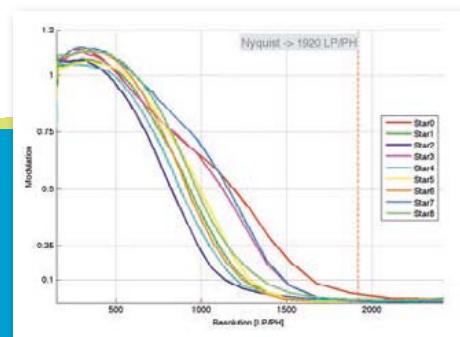
zügig dimensioniert und hat alles, was ein Hochleistungsobjektiv braucht: spezielle Glaselemente mit besonders niedriger Dispersion, eine Asphäre als Frontlinse, effiziente Mehrschichtenvergütung. Vor diesem Hintergrund hätten wir bei offener Blende eine bessere Abbildungsleistung am Bildrand und in den Ecken sowie eine niedrigere Vignettierung erwartet.



**VIGNETIERUNG BEI 1,4:** Die starke Vignettierung betrifft auch den linken und rechten Rand, nicht nur die Bildecken.



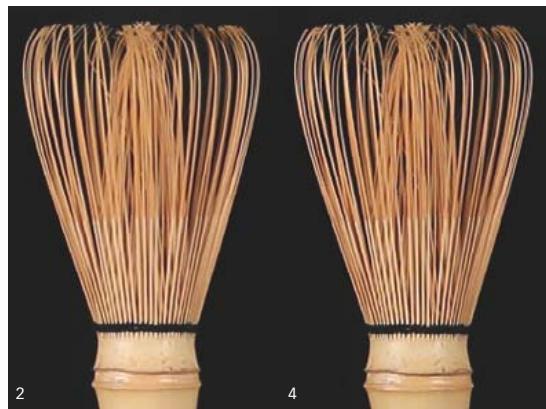
**VERZEICHNUNG:** Schwache wellenförmige Verzeichnung, tonnenförmig in der Mitte, minimal kissenförmig in den Bildecken.



**AUFLÖSUNG BEI 1,4:** Die gute Kontrastwiedergabe der größeren Details (Kurven-Schultern) erhöht den visuellen Schärfeeindruck.

#### ► DETAILS BILDMITTE:

Die bereits bei offener Blende sehr gute Detailauflösung lässt sich durch Abblenden um zwei Stufen erhöhen (vollst. Bild auf S. 46).



▼ DETAILS BILDRAND:

Die sehr gute Kontrastwiedergabe der größeren Details und Strukturen ist auch an den hohen Schultern der MTF-Kurven zu erkennen. Sie erhöht den visuellen Schärfeeindruck auch am Bildrand.



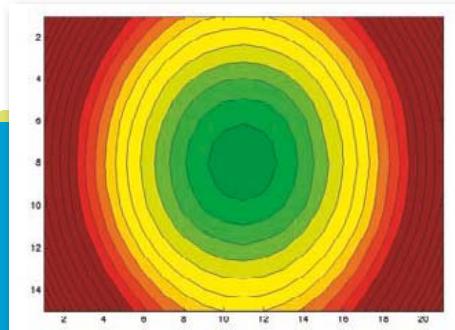
# CANON

## EF 2/35 mm IS USM

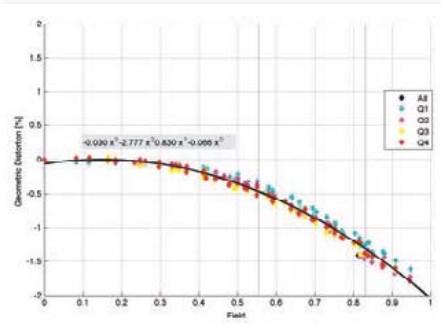
### Platz 2: Optisch und mechanisch sehr gutes Weitwinkel-Objektiv mit Bildstabilisator.

Ein lichtstarkes 35er mit Bildstabilisator und AF-Motor mit Ultraschall-Antrieb lässt aufhorchen. Freihändige Reportage-Fotos bei schwachem Licht gelingen mühelos. Die Bilder wirken auch unter ungünstigen Lichtbedingungen scharf und kontrastreich, die Kontrastwiedergabe der größeren Details und Strukturen ist sehr gut. Das erhöht den vi-

uellen Schärfeeindruck der Bilder. Bei offener Blende ist die Abbildungsleistung in der Bildmitte sehr gut, fällt aber zu den Bildecken hin ab. Abblenden um zwei Stufen steigert die Bildqualität im gesamten Bildfeld und verringert die starke Vignettierung bei Anfangsöffnung. Die tonnenförmige Verzeichnung könnte bei Architekturaufnahmen etwas störend sein.



**VIGNETTIERUNG BEI 1,4:** Deutliche Vignettierung, die bereits am linken und rechten Rand und nicht erst in den Ecken einsetzt.



**VERZEICHNUNG:** Die tonnenförmige Verzeichnung kann bei Hausfassaden vor allem am Bildrand sichtbar werden.



**CANON EF 2/35 mm IS USM** **€800**

#### Technische Daten

Kamera-Anschlüsse	Canon EF (EF-S möglich)
Kamera im Test	Canon EOS 5D Mark III
Max. Format/Cropfaktor	Vollformat / -
KB-äquivalente Brennweite	35 mm
Bildwinkel (diagonal)	63°
Linsen/Gruppen	10 / 8
Kleinste Blende	22
Nahgrenze	24 cm
Filterdurchmesser	67 mm
Durchmesser x Länge	77,9 x 62,6 mm
Gewicht	335 g

#### Messwerte (Nyquist-Frequenz: 1.920 LP/BH)

Blendenöffnung	2	4	Punkte
Auflösung Bildmitte (Linienpaare/Bildhöhe-LP/BH)	max. 20 P 1554	81% 1736	90% 18,0
Auflösung (%Nyquist) Bildrand oben+unten (LP/BH)	max. 10 P 1509	79% 1640	85% 8,6
Auflösung (%Nyquist) Bildrand links+rechts (LP/BH)	max. 10 P 1389	72% 1479	77% 7,8
Auflösung (%Nyquist) Bildecken (LP/BH)	max. 10 P 1258	66% 1487	77% 7,5
Vignettierung (EV)	max. 5 P 2,0	0,6	3,5
Chrom. Aberr. (Pixel)	max. 5 P 0,19		5
Verzeichnung (%)	max. 5 P -0,6		4,2
Zentrierung (%)	max. 5 P 11		4,0

#### Testurteil

Bildqualität	max. 70 P	sehr gut 58,6 P
--------------	-----------	-----------------

Bei offener Blende Leistungsabfall zum Bildrand hin und Vignettierung. Abblenden steigert die Abbildungsleistung insgesamt.

Visueller Bildeindruck	max. 10 P	sehr gut 9,0 P
------------------------	-----------	----------------

Plausibilitätsprüfung: Die Laborergebnisse verifizieren wir durch Aufnahmen von Objekten.

Mechanik & Bedienung	max. 10 P	sehr gut 9,0 P
----------------------	-----------	----------------

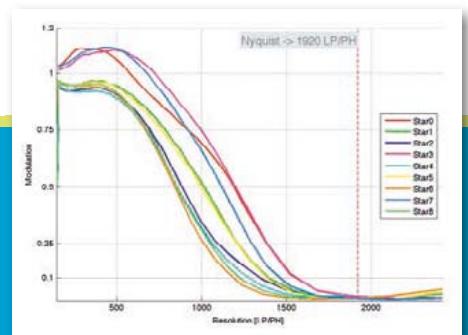
Prüfung der mechanischen Qualität und der Ergonomie anhand eines Prüfungskatalogs.

Ausstattung & Lichtstärke	max. 10 P	sehr gut 9,0 P
---------------------------	-----------	----------------

Bewertung der Ausstattung, des Lieferumfangs und der Lichtstärke nach Prüfungskatalog.

Marktübliche Preise im Online-Handel zum Zeitpunkt des Tests. Das Testverfahren erklären wir auf Seite 46. Testbilder und Diagramme finden Sie bis zu 12 Monaten nach Erscheinen des jeweiligen Hefts kostenlos auf: [www.fototest-magazin.de/testdaten/](http://www.fototest-magazin.de/testdaten/)

**85,6**  
Gesamtwertung



**AUFLÖSUNG BEI 1,4:** Gute Mitte, schwacher Rand. Der geringe Zentrierfehler ist auch am Verlauf der MTF-Kurven zu erkennen.

**NIKON**  
**AF-S NIKKOR**  
**1,4/35 mm G**  
**€ 1.600**



## Technische Daten

Kamera-Anschlüsse	Nikon FX (DX möglich)
Kamera im Test	Nikon D800
Max. Format/Cropfaktor	Vollformat / -
KB-äquivalente Brennweite	35 mm
Bildwinkel (diagonal)	63°
Linsen/Gruppen	10 / 7
Kleinste Blende	16
Nahgrenze	30 cm
Filterdurchmesser	67 mm
Durchmesser x Länge	83 x 89,5 mm
Gewicht	600 g

## Messwerte

	(Nyquist-Frequenz: 2.456 LP/BH)		
Blendenöffnung	1,4	2,8	Punkte
Auflösung Bildmitte max. 20 P (Linienpaare/Bildhöhe-LP/BH)	79% 1931	71% 1752	15,8
Auflösung (%Nyquist) max. 10 P Bildrand oben+unten (LP/BH)	53% 1300	59% 1456	5,9
Auflösung (%Nyquist) max. 10 P Bildrand links+rechts (LP/BH)	54% 1329	53% 1290	5,6
Auflösung (%Nyquist) max. 10 P Bildecken (LP/BH)	61% 1490	48% 1170	5,7
Vignettierung (EV)	max. 5 P	2,1	0,8
Chrom. Aberr. (Pixel)	max. 5 P	0,17	5
Verzeichnung (%)	max. 5 P	-0,8	3,8
Zentrierung (%)	max. 5 P	12	3,8

## Testurteil

Bildqualität	max. 70 P	<b>gut 48,8 + 1 P</b>
Labormessungen: Auflösung, Vignettierung, chr. Aberration, Verzeichnung, Zentrierung.		
Visueller Bildeindruck	max. 10 P	<b>sehr gut 9,0 P</b>
Plausibilitätsprüfung: Die Laborergebnisse verifizieren wir durch Aufnahmen von Objekten.		
Mechanik & Bedienung	max. 10 P	<b>super 9,5 P</b>
Prüfung der mechanischen Qualität und der Ergonomie anhand eines Prüfungskatalogs.		
Ausstattung & Lichtstärke	max. 10 P	<b>super 9,5 P</b>
Bewertung der Ausstattung, des Lieferumfangs und der Lichtstärke nach Prüfungskatalog.		

Marktübliche Preise im Online-Handel zum Zeitpunkt des Tests. Das Testverfahren erklären wir auf Seite 46. Testbilder und Diagramme finden Sie bis zu 12 Monaten nach Erscheinen des jeweiligen Hefts kostenlos auf: [www.fototest-magazin.de/testdaten/](http://www.fototest-magazin.de/testdaten/)

**77,8**  
Gesamtwertung



# NIKON

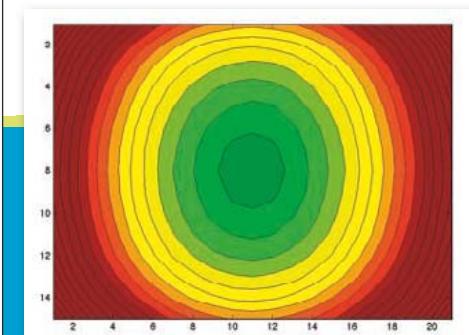
**FOTOTEST**  
**GUT**  
**77,8**  
Punkte  
2/2013

## AF-S NIKKOR 1,4/35 mm G

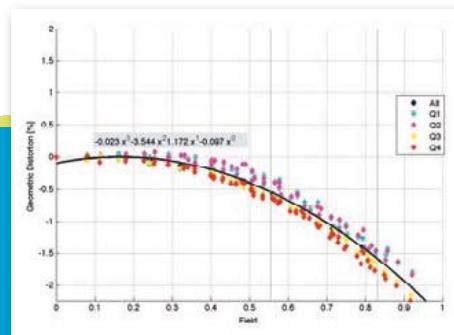
### Platz 3: Exzellente Mechanik. 36 Megapixel stellen die Optik aber auf eine harte Probe.

Das 1,4/35er ist mit seinem abgedichteten Magnesium-Gehäuse robuster als das 1,8/28er. Auch die Mechanik ist insgesamt besser. Der Fokussierring dreht sich mit dem richtigen Widerstand. Der Ultraschall-AF fokussiert schnell und leise. Bei der Bildqualität kann das 35er aber das 28er nicht abhängen. Das 35er ist noch einigermaßen gut zentriert, die

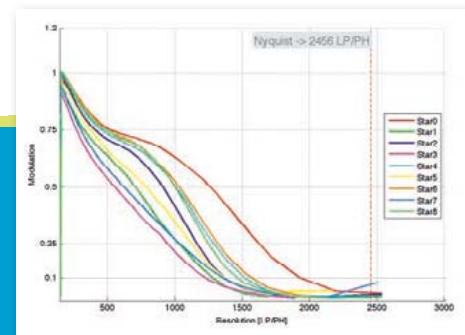
großen Schwankungen im Bildfeld bei beiden Blenden zeigen dennoch, welche enormen Anforderungen die hoch auflösenden Sensoren mit 36 Megapixel an die Qualität der Objektive stellen. Das 35er ist der Nikon D800 sehr wohl gewachsen, aber das ganze Potenzial der 36 Megapixel hat bislang noch kein Objektiv in unseren Tests ausschöpfen können.



**VIGNETIERUNG BEI 1,4:** Die deutliche Vignettierung dunkelt das Bild bereits am linken/rechten Bildrand ab. Abblenden sinnvoll.



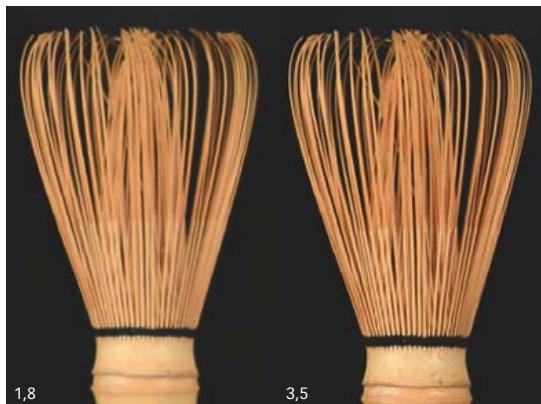
**VERZEICHNUNG:** Die tonnenförmige Verzeichnung kann bei Architekturaufnahmen in den Bildern sichtbar werden.



**AUFLÖSUNG BEI 1,4:** Sehr gute Bildmitte, auch die Ecken sind erstaunlich gut, aber alle vier Ränder könnten besser sein.

#### ► DETAILS BILDMITTE:

Die etwas schwächere Detailauflösung bei offener Blende lässt sich durch Abblenden um zwei Stufen sichtbar steigern (vollständiges Bild auf S. 46).



#### ▼ DETAILS BILDRAND:

Die Tasse läuft bei Blende 1,8 zwar aus der Schärfentiefe, aber die Detailauflösung ist sehr gut. Abblenden um zwei Stufen verbessert die Bildqualität.



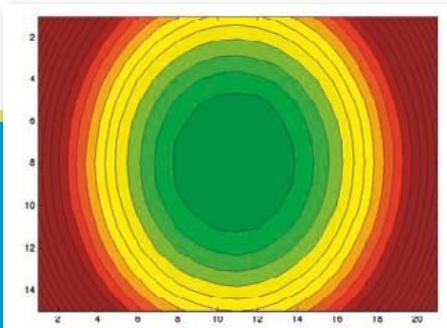
# NIKON

## AF-S NIKKOR 1,8/28 mm G

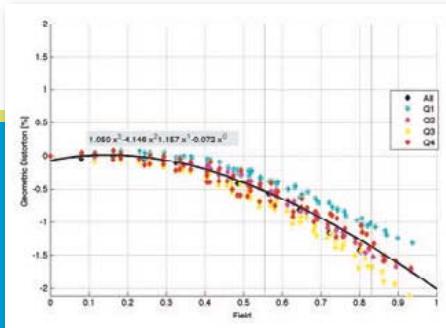
### Platz 4: Leichte und robuste Konstruktion mit insgesamt guter Optik.

Bei der mechanischen Qualität kann das 28er mit dem 35er Nikkor nicht ganz mithalten. Bei der Bildqualität sieht das schon anders aus. Die Bilder wirken schärfer als nach den Messwerten zu erwarten, weil die mittleren und größeren Details und Strukturen einen hohen Kontrast aufweisen. Die absolute Auflösung in Linienpaaren pro Bildhöhe

ist hoch, auch wenn sie deutlich hinter der theoretischen Maximalauflösung des Sensors bleibt (Nyquist-Frequenz). Das Nikkor ist nicht gut zentriert, der Zentrierfehler aber nicht so groß, dass man das Objektiv aus dem Test nehmen muss. Aber er wirkt sich auch noch bei Blende 3,5 aus. Weiteres Indiz für die hohen Anforderungen der 36-Megapixel-Kameras.



**VIGNETTIERUNG BEI 1,8:** Die deutliche Vignettierung setzt bereits an den linken/rechten Bildrändern ein. Abblenden empfehlenswert.



**VERZEICHNUNG:** Die tonnenförmige Verzeichnung ist geringfügig niedriger als beim 35er und könnte nur bei Architekturfotos stören.



**NIKON AF-S NIKKOR 1,8/28 mm G**  
€590

#### Technische Daten

Kamera-Anschlüsse	Nikon FX (DX möglich)	
Kamera im Test	Nikon D800	
Max. Format/Cropfaktor	Vollformat / -	
KB-äquivalente Brennweite	28 mm	
Bildwinkel (diagonal)	75°	
Linsen/Gruppen	11 / 9	
Kleinste Blende	16	
Nahgrenze	25 cm	
Filterdurchmesser	67 mm	
Durchmesser x Länge	73 x 80,5 mm	
Gewicht	330 g	

#### Messwerte (Nyquist-Frequenz: 2.456 LP/BH)

Blendenöffnung	1,8	3,5	Punkte
Auflösung Bildmitte (Linienpaare/Bildhöhe=LP/BH)	72% 1779	65% 1603	14,4
Auflösung (%Nyquist) max. 10 P Bildrand oben+unten (LP/BH)	49% 1214	59% 1452	5,7
Auflösung (%Nyquist) max. 10 P Bildrand links+rechts (LP/BH)	64% 1571	71% 1750	7,1
Auflösung (%Nyquist) max. 10 P Bildecken (LP/BH)	69% 1698	61% 1497	6,8
Vignettierung (EV)	max. 5 P	2,1	0,9
Chrom. Aberr. (Pixel)	max. 5 P	0,18	5
Verzeichnung (%)	max. 5 P	-0,6	4,2
Zentrierung (%)	max. 5 P	16	3,0

#### Testurteil

Bildqualität	max. 70 P	gut 49,3 + 1P
--------------	-----------	---------------

Leistungsschwankungen im Bildfeld bei beiden Blenden. Könnte besser zentriert sein. Bonus für die absolute Auflösung in LP/BH.

Visueller Bildeindruck	max. 10 P	sehr gut 9,0 P
------------------------	-----------	----------------

Die Bilder wirken schärfer als nach den Messwerten zu erwarten, weil der Kontrast und die absolute Auflösung hoch sind.

Mechanik & Bedienung	max. 10 P	sehr gut 8,5 P
----------------------	-----------	----------------

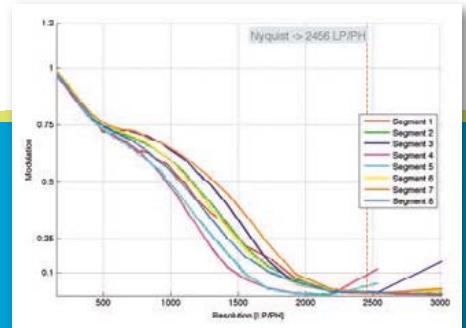
Prüfung der mechanischen Qualität und der Ergonomie anhand eines Prüfungskatalogs. Metallbajonet mit Dichtungsmanschette; leichte, aber ausreichend robuste Konstruktion. Breiter MF-Ring etwas leichtgängig.

Ausstattung & Lichtstärke	max. 10 P	super 9,5 P
---------------------------	-----------	-------------

Bewertung der Ausstattung, des Lieferumfangs und der Lichtstärke nach Prüfungskatalog. Tulpenförmige Gegenlichtblende und Objektivbeutel im Lieferumfang. Ultraschall-AF-Motor und Innenfokussierung an Bord.

Marktübliche Preise im Online-Handel zum Zeitpunkt des Tests. Das Testverfahren erklären wir auf Seite 46. Testbilder und Diagramme finden Sie bis zu 12 Monaten nach Erscheinen des jeweiligen Hefts kostenlos auf: [www.fototest-magazin.de/testdaten/](http://www.fototest-magazin.de/testdaten/)

**77,3**  
Gesamtwertung



**AUFLÖSUNG BEI 1,8:** Sehr gute Bildmitte, aber uneinheitliche Auflösung im Bildfeld. Könnte besser zentriert sein.



# FOTO KÖSTER

[www.foto-koester.de](http://www.foto-koester.de)

**399,-**



**949,-**



## Tamron 18-270mm F/3.5-6.3 Di II VC\* PZD

- Kompakt und leicht – ideal für die Reise
- Hochflexibler 15x Brennweitenbereich
- Piezo Drive (PZD) Autofokus – schnell, präzise und lautlos
- Hocheffektiver VC Bildstabilisator

**VC** **PZD** **Di II**



## Tamron 24-70mm F/2.8 Di VC USD

- Hocheffektiver VC Bildstabilisator
- Hochpräziser Ultraschallmotor (USD)
- **NEU:** Mit Spritzwasserschutz
- Höchste Bildqualität durch zwei XR- und drei LD-Linsen

**VC** **USD** **Di**



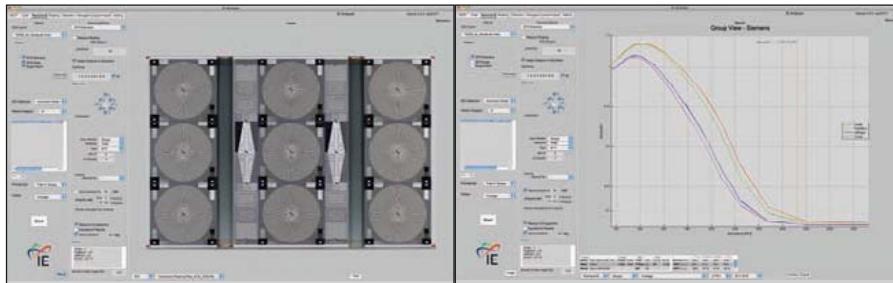
\* Der Sony Anschluss wird ohne VC Bildstabilisator geliefert, da digitale Spiegelreflexkameras von Sony mit einem internen Bildstabilisator ausgestattet sind.

Das „VC“ in der Produktbezeichnung entfällt.

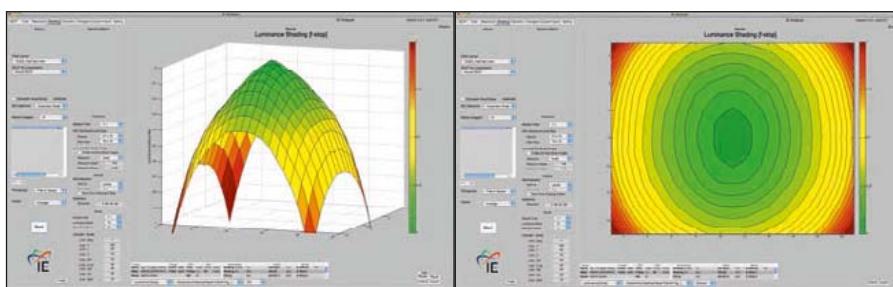
**Am besten sofort bestellen unter:**  
[www.foto-koester.de](http://www.foto-koester.de)



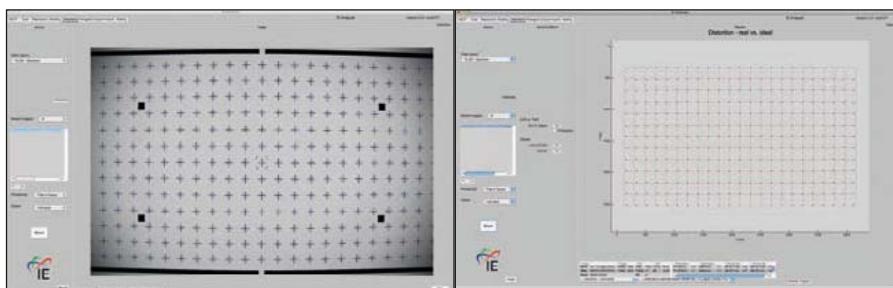
# So testen wir Objektive



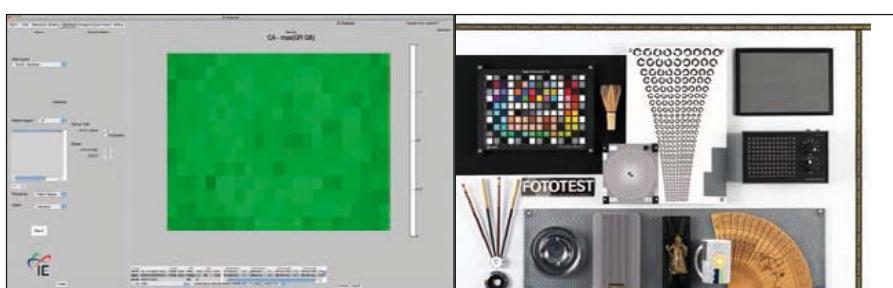
**BILDAUFLÖSUNG:** Wir bestimmen die Auflösung bei niedrigster ISO-Einstellung im gesamten Bildfeld und fassen sie in vier Werten zusammen: Bildmitte, oberer/unterer und linker/rechter Bildrand sowie Bildecken, jeweils bei offener Blende und um zwei Stufen abgeblendet.



**VIGNETTIERUNG:** Mit einer Ulbrichtschen Kugel ermitteln wir die Randabschattung der Objektive. Bei Zooms messen wir sie bei drei Brennweiten jeweils bei offener Blende sowie um zwei Stufen abgeblendet und zeigen sie in anschaulichen 3D/2D-Grafiken.



**VERZEICHNUNG:** Vor allem Zoomobjektive neigen dazu, gerade Linien am Bildrand gekrümmmt abzubilden. Wir messen die prozentuale Durchbiegung der Linien im Verhältnis zur Bildhöhe. Bei Zooms ermitteln wir die Verzeichnung für drei Brennweiten.



**CHROMATISCHE ABERRATION:** Wenn die drei Grundfarben in unterschiedlichen Ebenen fokussiert werden, entsteht ein Farbsaum, den wir als unscharfe Abbildung wahrnehmen. Wir messen den Farbfehler als Pixelabweichung für Grün-Rot und Grün-Blau.

**VISUELLER BILDEINDRUCK:** Die Labormessungen verifizieren wir durch Aufnahmen einer Szene mit Alltagsgegenständen unter konstanten, wiederholbaren Bedingungen. Zusätzliche Außenaufnahmen entstehen zwar auch, doch sind sie nicht miteinander vergleichbar (Hautfarbe vor und nach dem Urlaub, Blattgrün im Sommer und Winter, etc.).

**BILDAUFLÖSUNG:** Die Fähigkeit eines Objektivs, feinste und dicht beieinander liegende Details des Aufnahmeobjekts aufzulösen und getrennt wiederzugeben. Wir messen die Auflösung in Linienpaaren pro Bildhöhe (LP/BH). Um Objektive an Kameras mit unterschiedlichen Sensor-Auflösungen miteinander vergleichen zu können, geben wir zusätzlich an, wie viel Prozent der theoretischen Maximalauflösung des Bildsensors (Nyquist-Frequenz) erreicht werden. Das geht in die Punktewertung ein.

**VIGNETTIERUNG:** Abschattung, ein Helligkeitsabfall zum Bildrand hin. Die natürliche Vignettierung ist durch optische Abbildungsgesetze bedingt und bewirkt einen Helligkeitsabfall, der mit der vierten Potenz des Kosinus des Feldwinkels  $w$  zunimmt ( $\text{Cos}^4 w$ -Gesetz). Die künstliche Vignettierung wird hervorgerufen durch die Beschniedung des Strahlengangs an den Fassungsrändern und ist meistens größer als die natürliche. In den Auswirkungen gibt es keinen Unterschied zwischen beiden.

**VERZEICHNUNG:** Wird auch als Distorsion oder Bildmaßstabsfehler bezeichnet und ist ein Abbildungsfehler, der eine gekrümmte Wiedergabe gerader Linien verursacht. Diese Störung der Bildgeometrie entsteht dadurch, dass ein Objekt nicht im gesamten Bildfeld im gleichen Abbildungsmaßstab abgebildet wird. Die Verzeichnung wirkt sich rotationssymmetrisch zur optischen Achse aus, wobei der Effekt zum Bildrand hin stärker wird. Die Form der Verzeichnung kann tonnen-, kissen- oder wellenförmig sein.

**CHROMATISCHE ABERRATION:** Farbfehler, der auf die Veränderung der Brechzahl eines optischen Mediums mit der Wellenlänge des Lichtes zurückzuführen ist. Jede Farbe hat eine andere Wellenlänge und somit einen anderen Brennpunkt. Die meisten Objektive sind für zwei Farben korrigiert und die dritte wird in einer anderen Ebene abgebildet. Dieser Farblängsfehler wird als sekundäres Spektrum bezeichnet und ist nur mit einem sehr hohen Aufwand zu korrigieren (teure Spezialgläser).

# ZUBEHÖR

Fotos: Studio10Artur/shutterstock.com, Hersteller



**STUDIOATMOSPHÄRE:** Sie kann auch im Wohnzimmer entstehen. Mit einer passenden Kompaktblitzanlage.

## Studiolicht für zu Hause

Professionelle Studioblitzanlagen werden mit Generatoren betrieben. Sollten Sie versuchen, die Generatoren an die Steckdosen im Wohnzimmer anzuschließen, werden Ihnen höchst wahrscheinlich die Sicherungen um die Ohren fliegen. Was also tun?

Eine Kompaktblitzanlage wäre die Lösung. Denn anders als Studioblitzanlagen benötigen sie keinen Generator, sondern werden direkt an die Steckdose angeschlossen und lassen sich im Wohnzimmer oder im Hobbyraum meistens problemlos betreiben. Moderne Kompaktblitzgeräte sind leistungsstark und hervorragend ausgestattet mit proportionalem oder unproportionalem Einstelllicht, optischer und akustischer Abblitzkontrolle, Auslösung über Synchronkabel und Fotozelle, regelbarer Blitzleistung, Bajonett für Reflektoren oder sonstige

Vorsätze und vieles mehr. Zu empfehlen sind Sets mit zwei oder noch besser mit drei Geräten mit einer Leistung von je 500 oder 600 Ws sowie eine große und eine kleine zusammenfaltbare Lichtwanne, eine längliche Softbox, ein Reflexschirm, ein Spotvorsatz und zwei oder drei Lampenstativen. Damit lässt sich eine professionelle Lichtführung und eine gezielte Objektmodulation durch Licht und Schatten realisieren. Auch die Art des Lichts kann frei bestimmt werden (weich, hart, diffus, spotartig). Die Blitzgeräte lassen sich samt Zubehör in einem Spezialkoffer oder einer Transporttasche verstauen.

Eine informative Übersicht über aktuelle Kompaktblitzanlagen finden Sie ab Seite 66. Wir informieren Sie aber auch über Studioleuchten mit Dauerlicht, die sich somit auch für Videos eignen.

### TESTS IN DIESER RUBRIK



**Kombinationen:  
Stativ + Kopf/Neiger  
bis 400 Euro**

**Cullmann Magnesit 525c  
+ Cullmann Magnesit  
MB4.3**

Seite 50

**Giottos GTMTL 8360 B  
+ Giottos MH1300-652**

Seite 52

**Mantona Titanium Carbon  
170 cm + Bilora perfect  
pro 2258**

Seite 54

**Dörr Airpod 150 + Kaiser  
Profi-Kugelkopf 6011**

Seite 56

**Manfrotto MA 055 XPROB  
+ Manfrotto 808Rc4**

Seite 58

**Sirui T-2204X + Sirui L10**

Seite 60

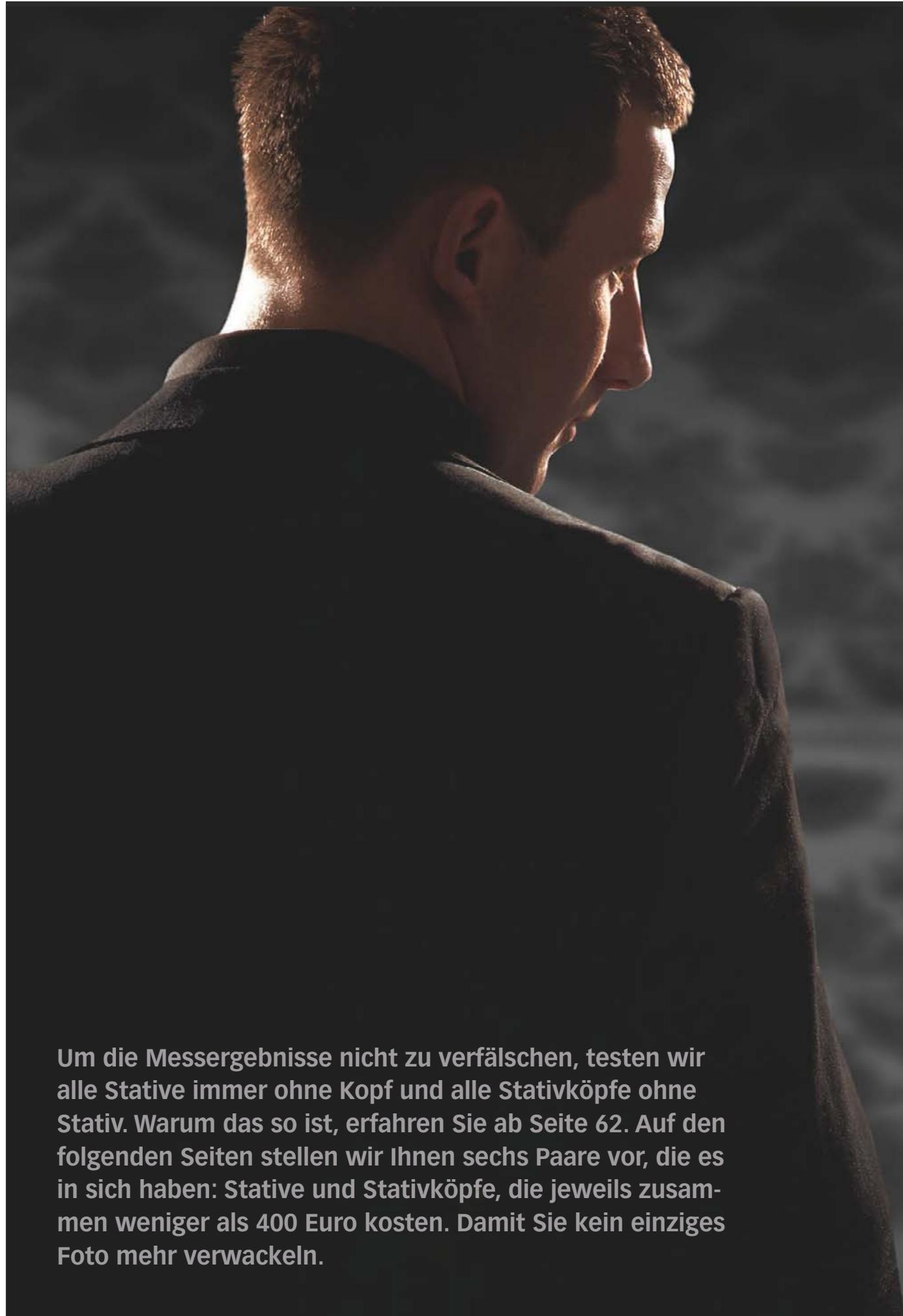
**Wissen: Alles über  
Reflektoren und andere  
Lichtformer für Porträts**

Seite 64

**Plus: Marktübersicht  
Kompaktblitzanlagen  
für zu Hause**

Seite 66





**Um die Messergebnisse nicht zu verfälschen, testen wir alle Stative immer ohne Kopf und alle Stativköpfe ohne Stativ. Warum das so ist, erfahren Sie ab Seite 62. Auf den folgenden Seiten stellen wir Ihnen sechs Paare vor, die es in sich haben: Stative und Stativköpfe, die jeweils zusammen weniger als 400 Euro kosten. Damit Sie kein einziges Foto mehr verwackeln.**

# Paar lauf



# CULLMANN

## MAGNESIT 525C

**Gut ausgestattetes, hochwertiges Stativ mit ausgeglichener Leistung.**

Das Cullmann Magnesit 525C besitzt viele der die Magnesit-Reihe auszeichnenden Merkmale. Aber es hat leider auch einen etwas schwer bedienbaren Lasthaken. Schraubt man ihn ab und gibt einen Tropfen Öl darauf, lässt sich der Lasthaken aber butterweich bedienen.

Die Rastungen bei der Beinabspreizung stellen sich selbsttätig wieder zurück. Das Magnesit 525C hat vier Rastungsmöglichkeiten – so ist die Abspreizung sehr flexibel einstellbar.

Ein halben Punkt Abwertung gibt es wegen der hervorspringenden Teflonbuchse beim Umstecken oder Wechseln der Mittelsäule. Denn die Gefahr ist recht groß, dass die Buchse beim Wechsel der Mittelsäule zerstört wird oder sogar verloren geht.

Der Stativteller ist geriffelt und die umsteckbare 1/4" / 3/8" Gewindeaufnahme passend zu dem früheren CT-Zubehör gestaltet. Hier zeigt sich die konsequente Linie von Cullmann: Zubehörteile der früheren CT-Serie verlieren nicht an Wert.

Alle Stativbeine sind erfreulicherweise voll isoliert. Das schützt das Carbon-Stativ zuverlässig gegen mechanische Beschädigungen und ermöglicht einen festen Griff.



**GELUNGEN:**  
Die Stativbeine sind voll isoliert und die Klemmen lassen sich gut bedienen.

### CULLMANN MAGNESIT 525C

€249

#### Technische Daten

Höhe mit/ohne Mittelsäule	152 cm / 123 cm
minimale Arbeitshöhe (Makro)	16 cm
Packmaß (LxBxH)	50 x 10 x 11 cm
Gewicht	1,5 kg
maximale Belastbarkeit (Herst.)	6 kg
Verhältnis Nutzlast:Eigengewicht	4,0
Beinauszüge / Rastpunkte	3 / 4
Material Stativrohre / Mittelsäule	Carbon / Carbon
Füße Gummi / Spikes	•/•
Libelle / Lasthaken	•/•

#### Messwerte

Magnetventil (Spikes)	max. 10 P	5,2 µm	9,5
Magnetventil (Gummi)	max. 10 P	6,0 µm	9,1
APS-C Kamera (Spikes)	max. 10 P	6,0 µm	9,1
APS-C Kamera (Gummi)	max. 10 P	6,0 µm	9,1
Vollformat Kam. (Spikes)	max. 10 P	10,0 µm	7,4
Vollformat Kam. (Gummi)	max. 10 P	9,0 µm	7,9
Schwingungsfläche	max. 10 P	44,2*	5,9
Aufbauzeit		14 Sek.	

#### Testurteil

<b>Schwingung</b> max. 70 P	<b>gut 58,0 P</b>
-----------------------------	-------------------

Labormessungen: Wir messen die Schwingung mit Magnetventil, APS-C-Kamera und Vollformat-SLR. Bei Magnetventil und APS-C sehr gute Ergebnisse, bei Vollformatkamera Einbußen, Schwingungsfläche lässt zu wünschen übrig.

<b>Bedienung</b> max. 20 P	<b>gut 14,5 P</b>
----------------------------	-------------------

Ergonomieprüfung: Allgemeine und zielgruppenorientierte Bewertung anhand eines Prüfungskatalogs. Sehr gute Bein-Klemmen, lassen sich mit einem Griff öffnen, schwer bedienbarer Lasthaken, leichtgängige Mittelsäule, selbsttätiges Rückstellen der Beinabspreizrastungen.

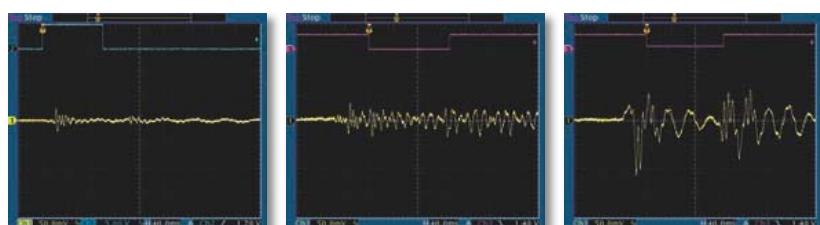
<b>Ausstattung</b> max. 10 P	<b>sehr gut 9,2 P</b>
------------------------------	-----------------------

Ausstattungsprüfung: Bewertung nach Preis- und Leistungsklassen anhand eines Prüfungskatalogs. Mittelsäule verdrehbar, zweite Mittelsäule mit Stativteller für Makroaufnahmen mitgeliefert, Stativgurtbefestigung, mit Werkzeug und Werkzeugtasche.

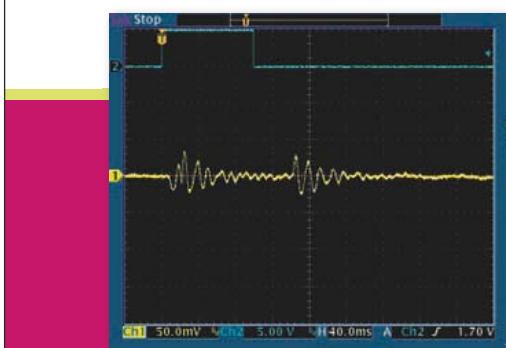
**81,7**  
Gesamtwertung

Eingruppierung in Testkontingente anhand der Herstellerpreise. Das Testverfahren erklären wir ab Seite 62.

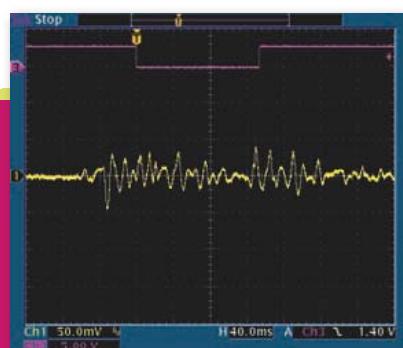
\*Schwingungsfläche:  $c \times \mu\text{m} \times \text{ms}^2$  ( $c$ = Anpassungskonstante)



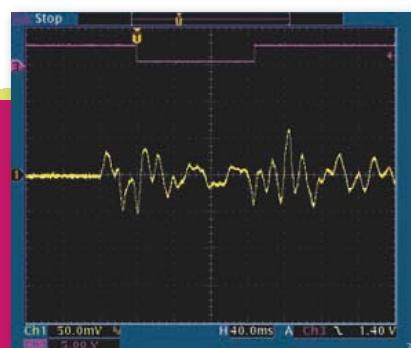
Das mit Spikes gemessene Schwingungsverhalten (Magnetventil, APS-C- und Vollformat-Kamera).



**MAGNETVENTIL:** Messung mit Gummifüßen.



**APS-C-KAMERA:** Messung mit Gummifüßen.



**VOLLFORMAT-SLR:** Messung mit Gummifüßen.

Fotos: Hersteller

## CULLMANN MAGNESIT MB4.3

€139

### Technische Daten

Höhe	10,4 cm
Eigengewicht	479 g
max. Traglast (laut Hersteller)	14 Kg
Panoramafunktion Sockel / Kamerateller	• / -
Verschwenkbereich / 90° Einkerbungen	+- 35° / 1
Kameratellergewinde / Schnellkupplung	- / •
Kamerateller Durchmesser / Schnellkupplung Fläche	- / 11,6 cm <sup>2</sup>
Sockel Durchmesser / Wasserwaage / Libelle	52 mm / 2 / -
Friktionseinstellung / Neiger (2D - 3D)	• / -

### Messwerte Schwingung (Labormessungen)

			Punkte
APS-C-SLR (0°) Amplitude	max. 10 P	2,0 µm	10,0
APS-C-SLR (0°) Schwingungsfläche	max. 10 P	0,023*	10,0
APS-C-SLR (90°) Amplitude	max. 5 P	2,8 µm	5,0
APS-C-SLR (90°) Schwingungsfläche	max. 5 P	0,108*	4,7
Vollformat-SLR (0°) Amplitude	max. 10 P	8,0 µm	7,7
Vollformat-SLR (0°) Schwingungsfläche	max. 10 P	0,812*	3,0
Vollformat-SLR (90°) Amplitude	max. 5 P	6,5 µm	4,1
Vollformat-SLR (90°) Schwingungsfläche	max. 5 P	0,351*	3,4

\* Schwingungsfläche:  $c \times \mu\text{m}^2 \times \text{ms}^2$

		Punkte
Versatz bei Klemmvorgang	max. 5 P	160 µm
Absenken unter Last auf 5 m		44 mm
Verhältnis Eigengewicht / Absenken	max. 5 P	10,9

### Testurteil

<b>Schwingung</b>	<b>max. 60 P</b>	<b>gut 47,9 P</b>
-------------------	------------------	-------------------

**Labormessungen:** Wir messen in der Querformat-Haltung (0°) und in einem Winkel von 90° dazu sowohl die Schwingungsamplitude als auch die Schwingungsdauer. Je schneller die Schwingung abklingt, desto kleiner die Schwingungsfläche unter der Kurve.

**0°:** Bei APS-C sowohl Schwingungen als auch Schwingungsfläche einwandfrei, bei der Vollformatkamera Schwingungen akzeptabel, Schwingungsfläche schwach.

**90°:** Bei APS-C sehr gute Werte bei Schwingungen und Schwingungsfläche, bei der Vollformatkamera Schwingungen gut und Schwingungsfläche befriedigend.

<b>Absenkung/Versatz</b>	<b>max. 10 P</b>	<b>mangelhaft 4,7 P</b>
--------------------------	------------------	-------------------------

**Labormessungen:** Wir ermitteln das Absenken des Kopfes unter Last und den Versatz der Kamera beim Klemmvorgang.

**Versatz:** Versatz bei dem Klemmvorgang beachtlich, Absenken unter Last liefert nur schwaches Ergebnis.

<b>Bedienung</b>	<b>max. 20 P</b>	<b>befriedigend 14,5 P</b>
------------------	------------------	----------------------------

**Ergonomieprüfung:** Allgemeine und zielgruppenorientierte Bewertung anhand eines Prüfungskatalogs.

**Finger:** Finger können bei der Schnellkupplungsplatte leicht eingeklemmt werden, gute Unterscheidbarkeit der verschiedenen Vorrichtungen, Griffigkeit der Klemmen durch glatten Gummibezug mangelhaft.

<b>Ausstattung</b>	<b>max. 10 P</b>	<b>gut 8,0 P</b>
--------------------	------------------	------------------

**Ausstattungsprüfung:** Bewertung nach Preis- und Leistungsklassen anhand eines Prüfungskatalogs.

**Zwei Wasserwaagen:** Zwei Wasserwaagen, großer Lieferumfang mit gut gepolsterter Tasche, Einstichgut aus Mikrofaser und Werkzeug, 10 Jahre Garantie.

Eingruppierung in Testkontingenzen anhand der Herstellerpreise. Das Testverfahren erklären wir ab Seite 62.

**75,1**  
Gesamtwertung

# CULLMANN

## MAGNESIT MB4.3

Der Überflieger in manchen Disziplinen zeigt auch Schwächen. Dennoch empfehlenswert.

Der Kugelkopf MB4.3 aus Cullmanns Magnesitreihe besticht mit solidem und zuverlässigen Design, wie bei dieser Reihe gewohnt. Die Vorrichtungen für die Klemm-, Friktion-, und Panoramafunktion sind sehr gut zu unterscheiden und zu bedienen. Wäre der Gummiüberzug geriffelt wie bei manchen anderen Modellen, dann wäre die Haptik um einiges besser. Charakteristisch für die Magnesitreihe ist auch, dass die Friktionsvorrichtung Rastungen hat. Einen Punkt Abzug gibt es in der Kategorie Bedienung, da beim Bedienen des Hebels der Schnellkupplung die Finger leicht eingeklemmt werden können. In der Ausstattung ist Cullmann ge-

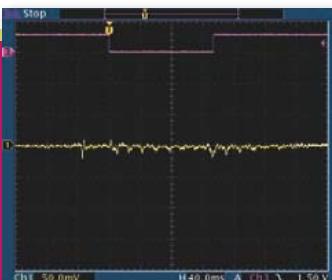
wohnt stark und überzeugt mit Qualität: Cullmann ermöglicht eine werkzeuglose Befestigung der Kamera auf der Schnellkupplungsplatte mittels eines Klappbügels. Dieser besteht vollständig aus Metall, was wir mit einem Bonuspunkt honorieren. Die Kugel ist trocken und leichtgängig. Der MB4.3 besitzt zwei Wasserwaagen, die beide an der Schnellkupplungsaufnahme befestigt sind. Der Lieferumfang ist großzügig, der MB4.3 bekommt neben Werkzeug auch eine sehr komfortabel gepolsterte Tasche und ein Einstichgut aus Mikrofaser mit auf den Weg.

Bei den Schwingungstests überzeugt der MB4.3 mit der APS-C auf voller Linie, nicht nur was die Schwingung und Schwingungsfläche im senkrechten Zustand angeht:

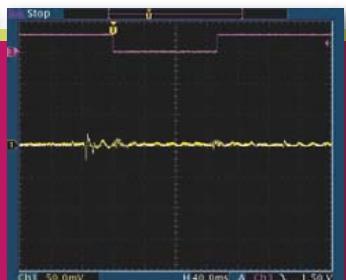
Auch bei der um 90° abgewinkelten Stellung zeigt er formidable Leistungen. Die Vollformatkamera verlangt dem MB4 zwar mehr ab, doch auch diese Anforderung meistert er tapfer: akzeptable Leistung in der senkrechten Stellung bei den Schwingungen, eine mäßige bei der Schwingungsfläche. In der waagerechten Stellung eine gute Leistung bei den Schwingungen und eine mittelmäßige bei den Schwingungsflächen.

**FOTOTEST**  
GUT 75,1 Punkte 2/2013

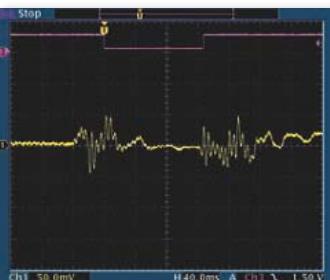
**GLATT:** Die Gummiarmierung der Bedienelemente ist leider sehr glatt geraten.



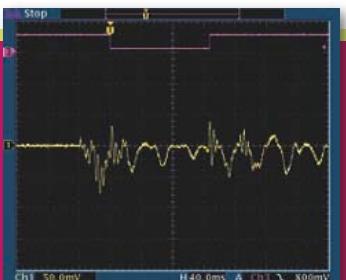
APS-C-SLR im Querformat (0°).



APS-C-SLR um 90° gekippt.



Vollformat-SLR im Querformat (0°).



Vollformat-SLR um 90° gekippt.

# GIOTTOS

## GTMTL 8360B

**Exzellentes Schwingungsverhalten auch ohne Spikes.**

Die Bedienung ist durch die großen Klemmen der Stativbeinarretierung geprägt. Dadurch ist zwar der Kraftaufwand zum Lösen der Klemmen sehr gering, doch die Klemmung ist bei unserem Testexemplar nicht ideal. Trotz Arretierung lässt sich ein Bein zusammenschieben. Die Beinabspreizungen stellen sich nicht selbstständig zurück, die Stativbeine fahren nicht selbstständig aus: Bedienungsmängel, die das Gesamtergebnis trüben. Die Mittelsäule hingegen ist leichtgängig und der Ballasthaken sehr gut bedienbar.

Wie bei Giottos üblich werden leider keine Spikes mitgeliefert. Dafür trumpt das GTMTL 8360B mit einer zweiten Mittelsäule und einem Aufsatz für die Verschwenkbarkeit der Mittelsäule auf.

Die Mittelsäule hält einige Raffinessen bereit: Die Oberfläche der Schraubklemme ist geriffelt, so soll ein Absinken verhindert werden. Ein weiterer Vorteil ist, dass die Mittelsäule drehbar bleibt. Auch ist die Mittelsäule schneller umsteckbar als manch andere, da die Ballasthakenaufnahme exakt dem Durchmesser der Mittelsäule entspricht.

Die Verriegelung der zweiten, kleineren Mittelsäule für bodennahen Aufnahmen wurde ausgezeichnet gelöst. Leider ist das Gummiband an der Werkzeugtasche nicht ausrei-

chend, wo sehr schnell verloren gehen kann. Wie gewohnt Giottos mit Werkzeug und Tasche. Entfernt man die Stativgurtbefestigung an der Stativschulter, verbleibt eine 3/8"-Gewindegewindebuchse für weiteres Zubehör.

Das GTMTL 8360B bestreitet den Schwingungstest nur mit Gummifüßen – und hält sich unglaublich wacker! Sowohl beim Magnetventil als auch bei der APS-C-Kamera sind die Werte mustergültig und lassen keine Schwäche vermuten. Auch bei der Vollformatkamera lassen die Gummifüße selbst Konkurrenten mit Spikes im Regen stehen.

Das Schwingungsverhalten ist insgesamt hervorragend, viermal die Höchstnote, was will man mehr. Damit kompensiert Giottos die fehlenden Punkte bei der Bedienung.



**TIEF GESTAPELT:**  
Mit dem Giottos kommt man fast bis auf den Boden.

### GIOTTOS GTMTL 8360 B

€243

#### Technische Daten

Höhe mit/ohne Mittelsäule	167 cm / 141 cm
minimale Arbeitshöhe (Makro)	21 cm
Packmaß (LxBxH)	55 x 13 x 11,5 cm
Gewicht	1,89 kg
maximale Belastung (lt. Herst.)	8 kg
Verhältnis Nutzlast:Eigengewicht	4,2
Beinabsätze / Rastpunkte	3 / 0
Material Stativrohre / Mittelsäule	Alu / Alu
Füße Gummi / Spikes	•/-
Libelle / Lasthaken	•/-

#### Messwerte

		Punkte
Magnetventil (Gummi)	max. 10 P	3,8 µm <b>10</b>
Magnetventil (Gummi)	max. 10 P	3,8 µm <b>10</b>
APS-C Kamera (Gummi)	max. 10 P	2,2 µm <b>10</b>
APS-C Kamera (Gummi)	max. 10 P	2,2 µm <b>10</b>
Vollformat-SLR (Gummi)	max. 10 P	5 µm <b>9,1</b>
Vollformat-SLR (Gummi)	max. 10 P	5 µm <b>9,1</b>
Schwingungsfläche	max. 10 P	24,6* <b>10</b>
Aufbauzeit		15 Sek.

#### Testurteil

**super 68,2 P**

**Schwingung max. 70 P**  
Labormessungen: Wir messen die Schwingung mit Magnetventil, APS-C-Kamera und Vollformat-SLR.

• erstklassige Werte sowohl beim Magnetventil als auch bei der APS-C-Kamera. gute Werte bei der Vollformatkamera. Top Schwingungsfläche. Insgesamt hervorragendes Schwingungsergebnis.

#### Bedienung max. 20 P

Ergonomieprüfung: Allgemeine und zielgruppenorientierte Bewertung anhand eines Prüfungskatalogs.

• leichtgängige Mittelsäulen, gut bedienbarer Ballasthaken.  
• sehr lange Aufbauzeit, Auslieferung der Stativbeinklemmung verbessertsfähig, keines der Stativbeine fährt selbstdämmig aus.

**mangelhaft 4,3 P**

**Ausstattung max. 10 P**  
Ausstattungsprüfung: Bewertung nach Preis- und Leistungsklassen anhand eines Prüfungskatalogs.

• Dreh- und schwenkbare Mittelsäulen, die auch als rudimentärer 3D-Neiger gesehen werden kann, zweite Mittelsäule.  
• keine Spikes.

**sehr gut 9 P**

**Eingruppierung in Testkontingente anhand der Herstellerpreise. Das Testverfahren erklären wir ab Seite 62. Falls ein Stativ keine Spikes hat, zählt die Wertung mit Gummifüßen doppelt.**

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

# GIOTTOS

## MH1300-652

Solider Zeitgenosse  
zu einem moderaten Preis.



**BLINDFLUG:** Die Klemmvorrichtungen des Giottos lassen sich auch ohne hinzusehen gut voneinander unterscheiden. Die Griffigkeit ist aber verbesserungswürdig.

Die Bedienung gestaltet sich relativ angenehm, da die Klemmvorrichtungen „blind“ voneinander unterscheidbar sind. Die suboptimale Griffigkeit liegt an der Oberfläche der Klemmvorrichtungen: Sie sind lediglich geriffelt. Ein anderes Design würde mehr Punkte holen können.

Die Sicherheitsfunktion an der Schnellkupplungsplatte, die ein versehentliches Öffnen verhindern soll, ist beim MH1300 am Anfang sehr schwergängig und kaum bewegbar. Nur mit viel Kraft kommt man hier weiter. Nach mehreren Öffnungsvorgängen verbessert sich jedoch die Funktionsfähigkeit der Sicherheitsfunktion.

Die Kugel ist nicht gefettet und der Klappbügel an der Schnellkupp-

lungsplatte aus Metall, was einen Bonuspunkt ergibt. Dadurch kann die Kamera werkzeuglos befestigt werden. Am Kamerateller befinden sich drei Libellen, deren Viskosität allerdings so hoch ist, dass sie träge auf Bewegungen reagieren.

Beim Lieferumfang ist Giottos spendabel: Es wird Werkzeug mitgeliefert, ein Beutel für den Kugelkopf aus Alcantara, ein Gewindeadapter und eine gut verständliche, deutsche Bedienungsanleitung.

Schwächen zeigt der MH 1300 bei Versatz und Absenkung: Der Versatz ist zwar noch befriedigend, doch die Absenkung des MH 1300 unter Last verglichen mit seinem Gewicht ist fast nicht mehr ausreichend. Doch das ist vergeben und vergessen angesichts der sehr guten Schwingungswerte. Ist die APS-C in waagerechter Position, erzielt der Kugelkopf, wie auch auf dem Diagramm erkennbar, super Amplituden- und Schwingungsflächenwerte. In horizontaler Position erzielt er immer noch gute Amplituden- und befriedigende Schwingungsflächenwerte.

Ist die Vollformatkamera in waagerechter Position, erzielt der Kugelkopf sehr gute Amplituden- und Schwingungswerte. Ist sie in horizontaler Position, erkennt man den Unterschied der beiden Diagramme. Der Kugelkopf erreicht hier fast noch sehr gute Amplituden- und knapp noch befriedigende Schwingungswerte.

## FOTOTEST

**GUT** **79,6**  
Punkte

2/2013

### GIOTTOS MH1300-652

€ 130

#### Technische Daten

Höhe	11,6 cm
Eigengewicht	677 g
Max. Traglast (lt. Hersteller)	15 Kg
Panoramafunktion Sockel / Kamerateller	• / -
Verschwenkbereich / 90° Einkerbungen	+43° / 1
Kameratellergewinde / Schnellkupplung	- / •
Kamerateller Durchmesser / Schnellkupplung Fläche	- / 19 cm²
Sockel Durchmesser / Wasserwaage / Libelle	60 mm / 3 / -
Friktionseinstellung / Neiger (2D - 3D)	• / -

Messwerte Schwingung	APS-C-SLR	Punkte
(0°) Amplitude	max. 10 P	2,8 µm <b>10,0</b>
(0°) Schwingungsfläche	max. 10 P	0,056* <b>9,9</b>
(90°) Amplitude	max. 5 P	6,8 µm <b>4,0</b>
(90°) Schwingungsfläche	max. 10 P	0,382* <b>3,2</b>

Messwerte Schwingung	Vollformat-SLR
(0°) Amplitude	max. 10 P
(0°) Schwingungsfläche	max. 10 P
(90°) Amplitude	max. 5 P
(90°) Schwingungsfläche	max. 10 P

Messwerte Absenkung	
Versatz bei Klemmvorgang	100 µm <b>3,6</b>
Absenken unter Last auf 5 m	34 mm
Verhältnis Eigengewicht / Absenken	19,7 <b>2,7</b>

#### Testurteil

Schwingung	max. 60 P	sehr gut <b>53,2 P</b>
------------	-----------	------------------------

Labormessungen: Wir messen in der Querformat-Haltung (0°) und in einem Winkel von 90° dazu sowohl die Schwingungsamplitude als auch die Schwingungsdauer. Je schneller die Schwingung abklingt, desto kleiner die Schwingungsfläche unter der Kurve.

**0°:** APS-C-SLR **+** Super Ergebnisse bei der Schwingungsfläche und der Amplitude

**Vollformat-SLR:** **+** Die Schwingungsfläche ist sehr gut, ebenso wie die Amplitude.

**90°:** APS-C-SLR **+** Gute Amplitude

**+** Befriedigende Schwingungsfläche

**Vollformat-SLR:** **+** Sehr gute Amplitude

**+** Befriedigende Schwingungsfläche.

Absenkung/Versatz	max. 10 P	ausreichend <b>6,4 P</b>
-------------------	-----------	--------------------------

Labormessungen: Absenken des Kopfes unter Last und Versatz der Kamera beim Klemmvorgang.

**+** Befriedigender Versatz mit Raum nach oben

**+** Schlechtes Verhältnis des Absenkens unter Last zum Eigengewicht.

Bedienung	max. 20 P	befriedigend <b>13,0 P</b>
-----------	-----------	----------------------------

Ergonomieprüfung: Allgemeine und zielgruppenorientierte Bewertung anhand eines Prüfungskatalogs.

**+** Gute Unterscheidbarkeit der verschiedenen Klemmvorrichtungen.

**+** Schlechte Griffigkeit der Vorrichtungen, da der Kunststoff nur geriffelt ist.

Ausstattung	max. 10 P	befriedigend <b>7,0 P</b>
-------------	-----------	---------------------------

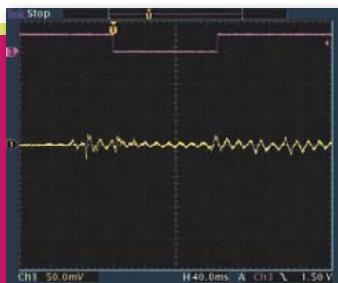
Ausstattungsprüfung: Bewertung nach Preis- und Leistungsklassen anhand eines Prüfungskatalogs.

**+** Klappbügel ist aus Metall, großer Lieferumfang.

**+** Viskosität der Wasserwaage zu hoch.

Eingruppierung in Testkontingente anhand der Herstellerpreise. Das Testverfahren erklären wir auf Seite 62.

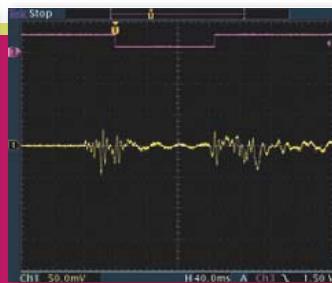
**79,6**  
Gesamtwertung



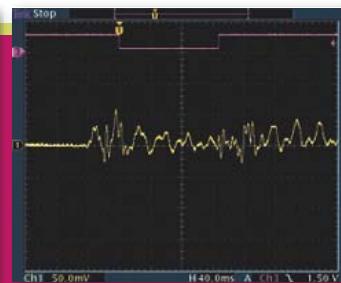
APS-C-SLR im Querformat (0°).



APS-C-SLR um 90° gekippt.



Vollformat-SLR im Querformat (0°).



Vollformat-SLR um 90° gekippt.



**BEAUTY-QUEEN:**  
Die warme  
Eloxierung macht  
das Mantona zu  
einer echten  
Schönheit.

**MANTONA TITANIUM CARBON 170 cm** **€250**

**Technische Daten**

Höhe mit/ohne Mittelsäule	159 cm / 134 cm
minimale Arbeitshöhe (Makro)	34 cm
Packmaß (LxBxH)	47 x 9,5 x 9 cm
Gewicht	1,12 kg
maximale Belastung (lt. Herst.)	10 kg
Verhältnis Nutzlast:Eigengewicht	8,9
Beinauszüge / Rastpunkte	3 / 3
Material Stativrohre / Mittelsäule	Alu / Alu
Füße Gummi / Spikes	•/•
Libelle / Lasthaken	—/—

**Messwerte** **Punkte**

Magnetventil (Spikes)	max. 10 P	3,5 $\mu$ m	<b>10</b>
Magnetventil (Gummi)	max. 10 P	5,4 $\mu$ m	<b>9,4</b>
APS-C Kamera (Spikes)	max. 10 P	2,6 $\mu$ m	<b>10</b>
APS-C Kamera (Gummi)	max. 10 P	4,2 $\mu$ m	<b>9,9</b>
Vollformat-SLR (Spikes)	max. 10 P	5,2 $\mu$ m	<b>9,5</b>
Vollformat-SLR (Gummi)	max. 10 P	10,4 $\mu$ m	<b>7,3</b>
Schwingungsfläche	max. 10 P	23,1*	<b>10</b>

Aufbauzeit 13 Sek.

**Testurteil**

**Schwingung** max. 70 P

**sehr gut 66,1 P**

Labormessungen: Wir messen die Schwingung mit Magnetventil, APS-C-Kamera und Vollformat-SLR.

- ⊕ Top Schwingungsfläche, Spikes bringen bis auf die Vollformatkamera ein einwandfreies Ergebnis.
- ⊖ Die Gummifüße haben nur ein befriedigendes Ergebnis bei der Vollformatkamera.

**Bedienung** max. 20 P

**ausreichend 12,2 P**

Ergonomieprüfung: Allgemeine und zielgruppenorientierte Bewertung anhand eines Prüfungskatalogs.

- ⊕ Mittelsäule sehr leichtgängig, Stativbeine fahren selbsttätig aus.
- ⊖ lange Aufbauzeit, Beinabspreizungen stellen sich nicht von selbst zurück.

**Ausstattung** max. 10 P

**super 10 P**

Ausstattungsprüfung: Bewertung nach Preis- und Leistungsklassen anhand eines Prüfungskatalogs.

- ⊕ ein guter Kugelkopf befindet sich im Lieferumfang, Stativtasche ist sehr gut gepolstert.
- ⊖ weder Werkzeugtasche noch Bedienungsanleitung werden mitgeliefert.

**Eingruppierung in Testkontingente anhand der Herstellerpreise. Das Testverfahren erklären wir ab Seite 62. Falls ein Stativ keine Spikes hat, zählt die Wertung mit Gummifüßen doppelt.**

**88,3**  
**Gesamtwertung**

\*Schwingungsfläche:  $c \times \mu\text{m} \times \text{m}^2$  ( $c$ =Anpassungskonstante)

# MANTONA

## TITANIUM CARBON 170 cm

Attraktiver Retro-Look gepaart mit den Vorteilen des Carbons.

**FOTOTEST**  
**SEHR GUT** **88,3**  
Punkte  
2/2013  
**HIGHLIGHT**

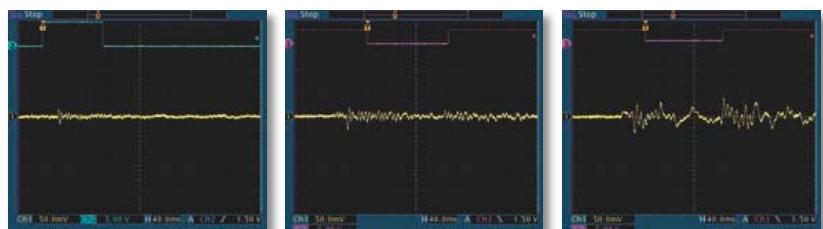
Ein echter Hingucker! Alle Metallteile, auch der mitgelieferte Kugelkopf, haben eine gediegene, warme Eloxierte. Das Stativ ist mit einem Eigengewicht von etwas über einem Kilogramm (ohne Kugelkopf) noch sehr leicht. Bei der Bedienung punktet es mit selbstständig ausfahrenden Stativbeinen und einer sehr guten Stativbeinklemmung. Die Mittelsäule jedoch ist etwas hakelig, die Beinabspreizrastungen stellen sich nicht von selbst zurück.

Die etwas längere Aufbauzeit ist den drei Beinauszügen geschuldet. Die Ausstattung des Titanium-Carbon-Stativs ist sehr gut, die Stativtasche dick gepolstert, mit Zwei-Wege-Reißverschluss und sogar mit Leuchtstreifen versehen. Ein Innenschlüssel für die Justage der Beinabspreizung liegt ebenfalls im Karton. Das Stativ wird zwar mit einem recht passablen Kugelkopf mitgeliefert, doch mit dem preiswerten Bilora-Kopf auf der rechten Seite läuft das Mantona zur Höchstform auf.

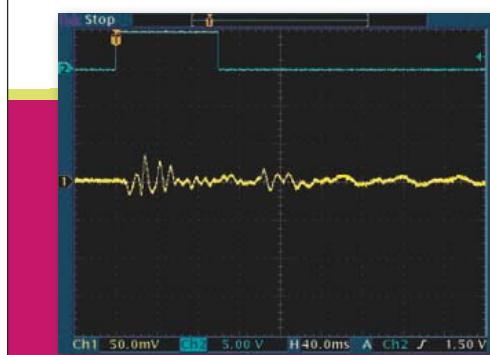
Die Stativbeine sind über 90 Grad abspreizbar, was vor allem dem Trans-



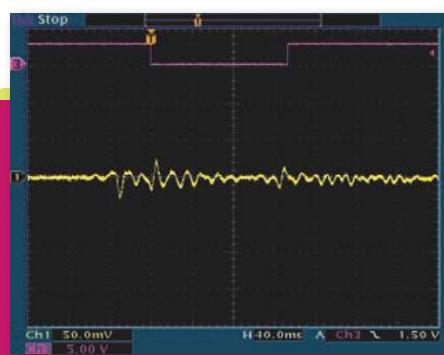
port und Eckaufnahmen zu Gute kommt. Bei den Schwingungen zeigen die Spikes durchweg starke Leistungen, selbst bei der Vollformat-Kamera ist das Ergebnis noch sehr gut. Die Gummifüße bringen ebenfalls sehr gute Ergebnisse, beim Magnetventil und der APS-C-Kamera liegen sie jeweils nur knapp hinter den Ergebnissen der Spikes. Bei der Vollformat-Kamera ist ein klarer Einschnitt erkennbar. Die Schwingungsfläche ist exzellent, hier gibt es nicht einmal den Ansatz einer Schwäche.



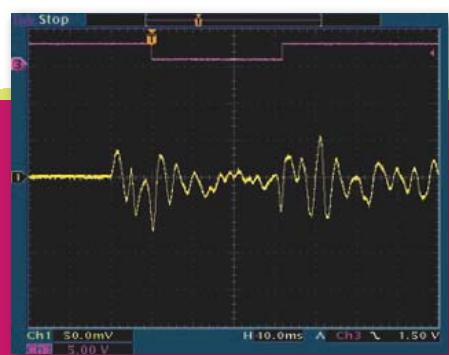
Das mit Spikes gemessene Schwingungsverhalten (Magnetventil, APS-C- und Vollformat-Kamera).



**MAGNETVENTIL:** Messung mit Gummifüßen.



**APS-C-KAMERA:** Messung mit Gummifüßen.



**VOLLFORMAT-SLR:** Messung mit Gummifüßen.

# BILORA

## PERFECT PRO 2258

Eine richtige Sensation im Test:  
Tolle Leistung zum Kampfpreis!



**PRAXISTAUGLICH:** Der Bilora 2258 bietet sowohl im Labor als auch in der Praxis eine sehr gute Leistung – zum Kampfpreis.

Der Kugelkopf 2258 von Bilora ist eine Kampfansage an die Konkurrenz. Für nur 79 Euro bekommt man einen qualitativ hochwertigen Kugelkopf mit sehr gutem Bedienkomfort. Sowohl die Klemm-, die Friktion- als auch die Panoramavorrichtung sind blind zu unterscheiden und sehr gut einhändig zu bedienen. Durch einen gerifelten Kunststoffbezug ist auch die Griffigkeit optimiert. Die Kugel ist sehr leichtgängig und stockt lediglich leicht in der Mitte. Positiv ist die Bedienbarkeit der Schnellkupplungsbefestigung sowohl für Linkshänder als auch für Rechtshänder. Die Auflagefläche der Schnellkupplung ist großzügig bemessen und garantiert so einen stabilen Halt der Kamera.

Besonders schön, dass trotz dieser Preisklasse der Kugelkopf mit Arcaswiss kompatibel ist.

Achtung: erst nach Demontage des Sicherheitspins der Schnellkupplung (2,5 mm Inbusschraube lösen) ist der Kugelkopf vollständig Arcaswiss-kompatibel. Überhaupt überzeugt das Konzept von Bilora mit dem Sicherheitspin. Dieser ermöglicht ein Verschieben der Schnellkupplungsplatte und verhindert das Herausfallen.

Schwingungstechnisch macht der Kugelkopf eine brillante Figur, bei der APS-C-Kamera in senkrechter Stellung zeigt es keinerlei Schwächen, weder bei der Schwingung noch bei der Schwingungsfläche. In der waagerechten Stellung ist er bei den Schwingungen genauso stark und zeigt lediglich kleine Schwächen bei der Schwingungsfläche. Bei der Vollformatkamera erzielt der Kugelkopf befriedigende Ergebnisse bei den Schwingungen und ausreichende Ergebnisse bei der Schwingungsfläche. In der abgewinkelten Position bei 90° verbessern sich die Werte ein wenig.

Dieser Kugelkopf bietet sehr viel Gegenwert für seinen Preis, sofern der Käufer den sehr hohen Versatz beim Klemmvorgang in Kauf nimmt. Das Absenken unter Last ist vorbildlich, der Wert von 10 mm auf eine Entfernung von 5 Metern wird sonst nur von wesentlich teueren Kugelköpfen erreicht.



### BILORA PERFECT PRO 2258

€79

#### Technische Daten

Höhe	11,6 cm
Eigengewicht	775 g
max. Traglast (laut Hersteller)	10 Kg
Panoramafunktion Sockel / Kamerateller	• / –
Verschwenkbereich / 90° Einkerbungen	+43° / 1
Kameratellergewinde / Schnellkupplung	– / •
Kamerateller Durchmesser / Schnellkupplung Fläche	– / 30 cm <sup>2</sup>
Sockel Durchmesser / Wasserwaage / Libelle	67 mm / – / –
Friktionseinstellung / Neiger (2D - 3D)	• / –

#### Messwerte Schwingung (Labormessungen)

			Punkte
APS-C-SLR (0°) Amplitude	max. 10 P	2,2 µm	10,0
APS-C-SLR (0°) Schwingungsfläche	max. 10 P	0,040*	10,0
APS-C-SLR (90°) Amplitude	max. 5 P	2,3 µm	5,0
APS-C-SLR (90°) Schwingungsfläche	max. 5 P	0,110*	4,7
Vollformat-SLR (0°) Amplitude	max. 10 P	7,4 µm	7,9
Vollformat-SLR (0°) Schwingungsfläche	max. 10 P	0,441*	6,3
Vollformat-SLR (90°) Amplitude	max. 5 P	5,2 µm	4,4
Vollformat-SLR (90°) Schwingungsfläche	max. 5 P	0,332*	3,5

\* Schwingungsfläche: c x µm<sup>2</sup> x ms<sup>2</sup>

#### Messwerte Absenkung (Labormessungen)

		Punkte
Versatz bei Klemmvorgang	max. 5 P	530 µm
Absenken unter Last auf 5 m		10 mm
Verhältnis Eigengewicht / Absenken	max. 5 P	77,3

#### Testurteil

##### Schwingung max. 60 P

Labormessungen: Wir messen in der Querformat-Haltung (0°) und in einem Winkel von 90° dazu sowohl die Schwingungsamplitude als auch die Schwingungsdauer. Je schneller die Schwingung abklingt, desto kleiner die Schwingungsfläche unter der Kurve.

0°: APS-C Schwingungen und Schwingungsfläche spitzig, bei der Vollformatkamera befriedigende Ergebnisse bei den Schwingungen, ausreichende bei der Schwingungsfläche.

90°: APS-C Schwingungen erstklassig, Schwingungsfläche sehr gut, bei der Vollformatkamera Schwingungen sehr gut und Schwingungsfläche gut.

##### Absenkung/Versatz max. 10 P

Labormessungen: Wir ermitteln das Absenken des Kopfes vom Klemmvorgang und den Versatz der Kamera beim Klemmvorgang.

Der Versatz bei Klemmvorgang ist sehr verbessерungsbedürftig, das Absenken unter Last dagegen unglaublich gut.

##### Bedienung max. 20 P

Ergonomieprüfung: Allgemeine und zielgruppenorientierte Bewertung anhand eines Prüfungskatalogs.

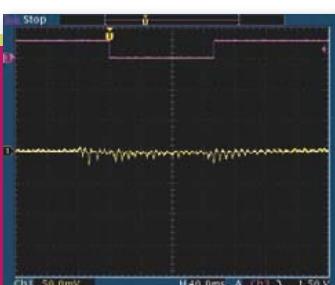
Gute Griffigkeit der verschiedenen Vorrichtungen, sehr gute einhändige Bedienbarkeit der Klemm- und Panoramavorrichtung, Schnellkupplung für Linkshänder gleich bedienbar.

##### Ausstattung max. 10 P

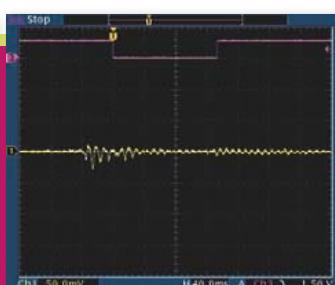
Ausstattungsprüfung: Bewertung nach Preis- und Leistungsklassen anhand eines Prüfungskatalogs.

Sehr große Auflagefläche der Schnellkupplung, trockene Kugel, keine Wasserwaage, Schnellkupplung Arcaswiss-kompatibel.

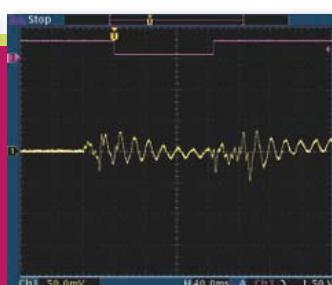
**81,8**  
Gesamtwertung



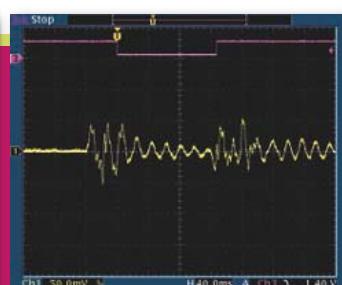
APS-C-SLR im Querformat (0°).



APS-C-SLR um 90° gekippt.



Vollformat-SLR im Querformat (0°).



Vollformat-SLR um 90° gekippt.

# DÖRR

## AIRPOD 150

**Das preisgünstige, leichte Stativ ist schnell aufgebaut.**

Der Airpod 150 von Dörr schafft die schnellste Aufbauzeit in unserem Test: Die acht Sekunden sind vor allem den beiden Beinauszügen zu verdanken. Die Schraubklemmen der Stativbeine begünstigen die sehr gute Stativbein- arretierung; die Mittelsäule ist sehr leichtgängig. Ebenfalls lobenswert sind die Beinabspreizrastungen: Diese stellen sich selbsttätig zurück. Im Gegensatz zu manch anderen arbeiten sie lautlos, was den Airpod 150 bestens für Tierfotografen eignet.

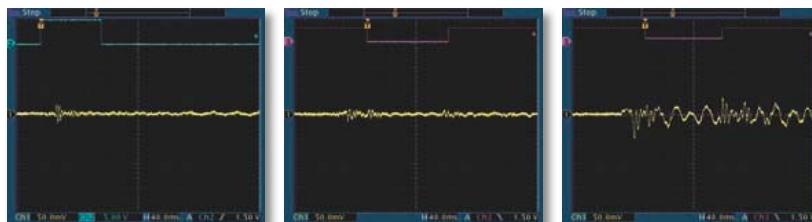
Positiv ist der Kälteschutz der drei Beine, der allerdings nicht über das ganze Bein geht. An der Mittelsäule befindet sich eine sehr griffige Mittelsäulenkreuzschraube, die das Lösen der Mittelsäule vereinfacht. Des Weiteren besitzt der Airpod 150 eine Libelle und eine zweite, kleinere Mittelsäule, die vor allem für Makroaufnahmen geeignet ist. Leider wurde auf Werkzeug im Lieferumfang verzichtet. Eine echte Bedienungsanleitung gibt es nicht, sondern nur auf den Karton aufgedruckte Piktogramme.



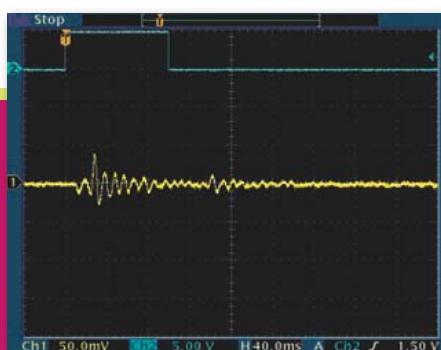
**FOTOTEST**  
SEHR GUT 86,6 Punkte  
★ ★ ★ ★ ★ 2/2013  
**HIGHLIGHT**

Das Schwingungsverhalten des Dörr Airpod 150 ist sehr gut. Die Spikes lassen kaum Schwächen zu, nur bei der Vollformat-Kamera gibt es einen kleinen Leistungseinbruch.

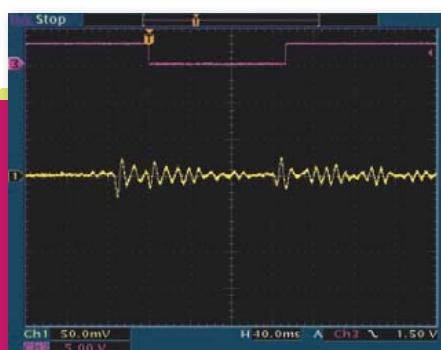
Die Gummifüße zeigen ebenfalls gute Resultate. Die Schwäche beim Magnetventil wird bei der APS-C-Kamera mit einem exzellenten Ergebnis ausgeglichen. Die Vollformat-Kamera fordert noch einmal alles von den Gummifüßen – und überfordert sie etwas. Sie liefern ein nur noch befriedigendes Ergebnis. Die Schwingungsfläche lässt keinen Raum für Interpretationen, sie ist schlicht fehlerfrei.



Das mit Spikes gemessene Schwingungsverhalten (Magnetventil, APS-C- und Vollformat-Kamera).



**MAGNETVENTIL:** Messung mit Gummifüßen.



**APS-C-KAMERA:** Messung mit Gummifüßen.

**SPRINTER:**  
In nur acht Sekunden ist das Dörr komplett aufgebaut – Rekord im Testfeld.



€ 199

### DÖRR AIRPOD 150

#### Technische Daten

Höhe mit/ohne Mittelsäule	157 cm / 126 cm
minimale Arbeitshöhe (Makro)	23 cm
Packmaß (LxBxH)	57 x 10 x 9 cm
Gewicht	1,3 kg
maximale Belastbarkeit (Herst.)	6 kg
Verhältnis Nutzlast:Eigengewicht	4,6
Beinauszüge / Rastpunkte	2 / 3
Material Stativrohre / Mittelsäule	Alu / Alu
Füße Gummi / Spikes	•/•
Libelle / Lasthaken	•/–

#### Messwerte

		Punkte
Magnetventil (Spikes)	max. 10 P	3,9 µm <b>10</b>
Magnetventil (Gummi)	max. 10 P	6,7 µm <b>8,8</b>
APS-C Kamera (Spikes)	max. 10 P	2,2 µm <b>10</b>
APS-C Kamera (Gummi)	max. 10 P	4,2 µm <b>9,9</b>
Vollformat-SLR (Spikes)	max. 10 P	5 µm <b>9,6</b>
Vollformat-SLR (Gummi)	max. 10 P	9,2 µm <b>7,8</b>
Schwingungsfläche	max. 10 P	24,6* <b>10</b>
Aufbauzeit		8 Sek.

#### Testurteil

<b>Schwingung</b> max. 70 P	<b>sehr gut 66,1 P</b>
-----------------------------	------------------------

Labormessungen: Wir messen die Schwingung mit Magnetventil, APS-C-Kamera und Vollformat-SLR.  
 • einwandfreie Werte mit den Spikes, sogar bei der Vollformatkamera werden noch sehr gute Werte erzielt, Gummifüße sind bei der APS-C-Kamera sehr gut.  
 • Gummifüße nur mit befriedigenden Werten, vor allem die Vollformatkamera zeigt Schwächen auf.

#### Bedienung max. 20 P

Ergonomieprüfung: Allgemeine und zielgruppenorientierte Bewertung anhand eines Prüfungskatalogs.  
 • lautlose, sich selbst zurückstellende Beinabspreizrastungen, schnelle Aufbauzeit, Ballasthaken leicht bedienbar.  
 • Stativbeine fahren nicht selbsttätig aus.

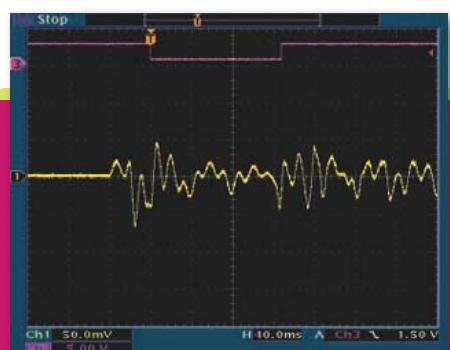
#### Ausstattung max. 10 P

Ausstattungsprüfung: Bewertung nach Preis- und Leistungsklassen anhand eines Prüfungskatalogs.  
 • Kälteschutz an allen drei Stativbeinen, großer Lieferumfang mit zweiter Mittelsäule, Libelle.  
 • kein Werkzeug oder Bedienungsanleitung mitgeliefert, großes Packmaß.

Eingruppierung in Testkontingente anhand der Herstellerpreise. Das Testverfahren erklären wir ab Seite 62. Falls ein Stativ keine Spikes hat, zählt die Wertung mit Gummifüßen doppelt.

**86,6**  
Gesamtwertung

\*Schwingungsfläche:  $c \times \mu \text{m} \times \text{ms}^{-2}$  ( $c$  = Anpassungskonstante)



**VOLLFORMAT-SLR:** Messung mit Gummifüßen.

## KAISER PROFI-KUGELKOPF 6011

€179

### Technische Daten

Höhe	11,7 cm
Eigengewicht	633 g
Max. Traglast (lt. Hersteller)	8 Kg
Panoramafunktion Sockel / Kamerateller	• / -
Verschwenkbereich / 90° Einkerbungen	+45° / 1
Kameratellergewinde / Schnellkupplung	• / -
Kamerateller Durchmesser / Schnellkupplung Fläche	55 mm / -
Sockel Durchmesser / Wasserwaage / Libelle	54 mm / - / -
Friktionseinstellung / Neiger (2D - 3D)	• / -

Messwerte Schwingung	APS-C-SLR	Punkte
(0°) Amplitude	max. 10 P	1,6 µm
(0°) Schwingungsfläche	max. 10 P	0,016*
(90°) Amplitude	max. 5 P	7,5 µm
(90°) Schwingungsfläche	max. 10 P	0,453*

Messwerte Schwingung	Vollformat-SLR	
(0°) Amplitude	max. 10 P	6,0 µm
(0°) Schwingungsfläche	max. 10 P	0,460*
(90°) Amplitude	max. 5 P	6,3 µm
(90°) Schwingungsfläche	max. 10 P	0,529*

Messwerte Absenkung		
Versatz bei Klemmvorgang	700 µm	2,0
Absenken unter Last auf 5 m	36 mm	
Verhältnis Eigengewicht / Absenken	17,4	2,6

### Testurteil

Schwingung	max. 60 P	gut 48,0 P
------------	-----------	------------

Labormessungen: Wir messen in der Querformat-Haltung (0°) und in einem Winkel von 90° dazu sowohl die Schwingungsamplitude als auch die Schwingungsdauer. Je schneller die Schwingung abklingt, desto kleiner ist die Schwingungsfläche unter der Kurve.

0°: APS-C-SLR • Sowohl bei der Amplitude als auch bei der Schwingungsfläche Vollformat-SLR • Gute Amplitude.  
 • Ausreichende Schwingungsfläche  
 90°: APS-C-SLR • Befriedigende Werte bei der Amplitude und nur ausreichende Werte bei der Schwingungsfläche Vollformat-SLR • Gute Werte bei der Amplitude • Ausreichende Schwingungsfläche.

Absenkung/Versatz	max. 10 P	mangelhaft 4,6 P
-------------------	-----------	------------------

Labormessungen: Absenken des Kopfes unter Last und Versatz der Kamera beim Klemmvorgang.

• Mangelhafter Versatz und mangelhaftes Verhältnis des Absenken unter Last zum Eigengewicht.

Bedienung	max. 20 P	gut 16,0 P
-----------	-----------	------------

Ergonomieprüfung: Allgemeine und gruppenorientierte Bewertung anhand eines Prüfungskatalogs.

• Gleichmäßige Bewegung der Kugel.  
 • Griffigkeit und Klemmfähigkeit der Klemmvorrichtungen noch optimierbar.

Ausstattung	max. 10 P	mangelhaft 5,0 P
-------------	-----------	------------------

Ausstattungsprüfung: Bewertung nach Preis- und Leistungsklassen anhand eines Prüfungskatalogs.

• Wechselgewinde von 1/4 auf 3/8" am Kamerateller, Kugel über 90° neigbar.  
 • Magerer Lieferumfang, keine Libelle oder Wasserwaage vorhanden.

Eingruppierung in Testkontingenzen anhand der Herstellerpreise. Das Testverfahren erklären wir ab Seite 62.

**73,5**  
Gesamtwertung

# KAISER

## PROFI-KUGELKOPF 6011

Allrounder mit exzellenter Panoramavorrichtung.



Der Kaiser Profi-Kugelkopf 6011 bekommt im Test zwar nicht die Kaiserkrone, liefert aber gute Leistung zum fairen Preis. Die Bedienung ist gut und angenehm, was vor allem auf die sehr gut unterscheidbaren Klemmvorrichtungen und die gleichmäßige Bewegung der Kugel zurück zu führen ist.

Optimierbar ist die Griffigkeit der Klemmen sowie die Klemmvorrichtung selbst. Um die Kugel richtig fest anzuziehen muss man einmal umgreifen, was je nach Situation hinderlich sein kann. Die Panoramavorrichtung hingegen ist so hoch und so gut griffig, dass sie selbst bei einem großen Stativteller sehr gut einhändig bedienbar ist.

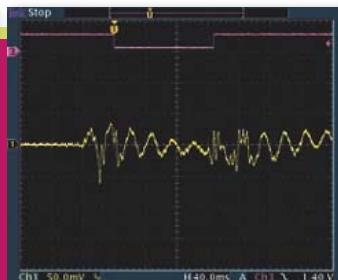
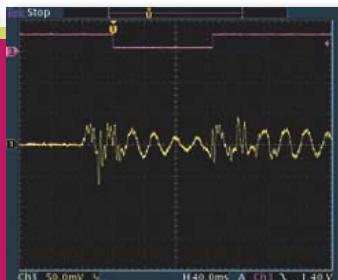
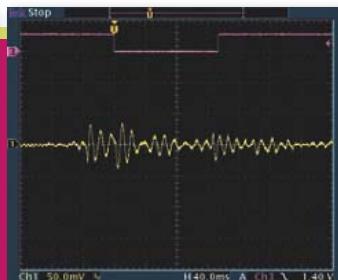
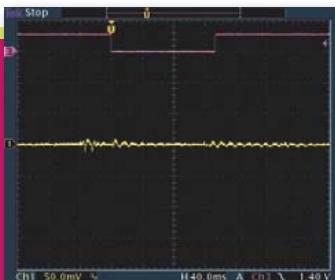
Eine sehr seltene und gut durchdachte Lösung hat Kaiser bei dem ewig währenden 3/8" auf 1/4"-Gewindeproblem gefunden. Der Kamerateller besitzt ein Wechselgewinde, das je nach Bedarf herausgedreht und anders herum wieder eingesetzt werden. Für diese pfiffige Idee gibt es einen halben Bonuspunkt.

Der Profi-Kugelkopf 6011 besitzt keine Schnellkupplungsplatte, lediglich ein runder Kamerateller steht dem Fotografen zur Verfügung. Die Kugel ist trocken, der Kugelkopf über 90° neigbar und kann so schiefen Stativteile bei Hochformat etwas ausgleichen. Weder eine Libelle noch eine Wasserwaage sind vorhanden, und auch am Lieferumfang wurde kräftig gespart: Nur eine Bedienungsanleitung ist dabei, mehr nicht.

**RUNDUMSCHLAG:** Die sehr gute Panoramavorrichtung ist auch bei einem großen Stativteller mit einer Hand zu bedienen.

Der Versatz des 6011 ist mangelhaft, das Verhältnis des Absenkens unter Last zum Eigengewicht des Kugelkopfes auch keine Glanzleistung. Bei den Schwingungen zeigt er aber sein Potenzial und erreicht super Werte bei der APS-C Kamera mit waagerechtem Stativteller, sowohl bei der Amplitude als auch bei der Schwingungsfläche. Das zeigt sich signifikant in dem Diagramm, da die Schwingung minimal ist.

Doch bereits beim senkrechten Stativteller werden Schwächen sichtbar. Die Amplitude ist gerade noch gut und die Schwingungsfläche knapp befriedigend. Bei der Vollformat-Kamera mit waagerechtem Stativteller immer noch sehr gute Ergebnisse bei der Amplitude, doch bei der Schwingungsfläche kommt er kaum noch auf befriedigende Ergebnisse. Mit senkretem Stativteller ist die Amplitude sehr gut, die Schwingungsfläche aber nur ausreichend.



# MANFROTTO

## MA 055 XPROB

**Schnell aufgebaut, robust, innovativ und sehr gut verarbeitet.**

Das Manfrotto hat eine eingravierte Seriennummer. Die Aufbauzeit ist für ein Stativ mit drei Beinauszügen kurz, hilfreich ist dabei das sehr schnelle, selbstständige Ausfahren aller drei Stativbeine. Die Schraubklemmen sind griffig und einstellbar. Die Stativbeinklemmung ist exzellent und gibt keinen Millimeter nach. Die Mittelsäule ist leichtgängig, der Ballasthaken leicht bedienbar. Er befindet sich nicht am Ende der Mittelsäule, sondern an der Stativschulter, was ihn sehr leicht zugänglich macht.

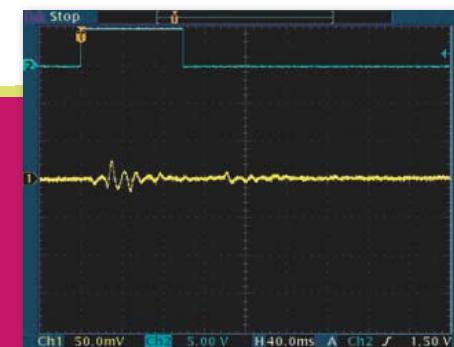
Bei der Beinabspreizung hat das Manfrotto vier Rastpunkte, mit denen es sich angenehm von anderen unterscheidet. Die Mittelsäule ist drehbar, leider aber nur in eine horizontale Position schwenkbar und in dieser nicht drehbar. Zwar untersagt die Bedienungsanleitung das Umstecken der Mittelsäule für bodennahe Aufnahmen, aber es ist dennoch problemlos möglich. Dieses Merkmal wurde jedoch bei der Wertung nicht berücksichtigt.

Das mitgelieferte Werkzeug für die Stativbeinklemmung ist aus Kunststoff und kann am Stativbein befestigt werden. Spikes oder eine Stativtasche werden nicht mitgeliefert.

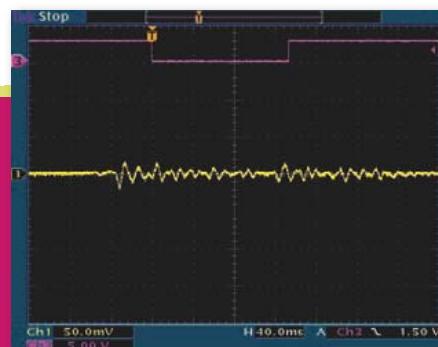
Die Angabe der maximalen Belastbarkeit ist beim Manfrotto etwas untertrieben, bei der soliden Bauweise liegt sie um einige Kilogramm höher. Im Schwingungstest beeindrucken



die Gummifüße mit einem sehr guten Schwingungsverhalten beim Magnetventil und einem super Ergebnis bei der APS-C-Kamera. Bei der Vollformat-Kamera erzielen die Gummifüße nur ein befriedigendes Ergebnis. Die Schwingungsfläche ist aber auch hier erstklassig, die Dämpfung des Spiegel-schlags klappt sehr gut.



**MAGNETVENTIL:** Messung mit Gummifüßen.



**APS-C-KAMERA:** Messung mit Gummifüßen.



**SICHER:**  
Eine eingravierte Seriennummer hilft bei der Wiederbeschaffung nach einem Diebstahl.

### MANFROTTO MA 055 XPROB

**€205**

#### Technische Daten

Höhe mit/ohne Mittelsäule	171 cm / 141 cm
minimale Arbeitshöhe (Makro)	48 cm
Packmaß (LxBxH)	66 x 11 x 10 cm
Gewicht	2,45 kg
maximale Belastung (lt. Herst.)	7 kg
Verhältnis Nutzlast:Eigengewicht	2,9
Beinauszüge / Rastpunkte	2 / 4
Material Stativrohre / Mittelsäule	Alu / Alu
Füße Gummi / Spikes	•/-
Libelle / Lasthaken	•/-

#### Messwerte

		Punkte
Magnetventil (Gummi)	max. 10 P	4,2 µm <b>9,9</b>
Magnetventil (Gummi)	max. 10 P	4,2 µm <b>9,9</b>
APS-C Kamera (Gummi)	max. 10 P	2,8 µm <b>10</b>
APS-C Kamera (Gummi)	max. 10 P	2,8 µm <b>10</b>
Vollformat-SLR (Gummi)	max. 10 P	9,2 µm <b>7,8</b>
Vollformat-SLR (Gummi)	max. 10 P	9,2 µm <b>7,8</b>
Schwingungsfläche	max. 10 P	24,5* <b>10</b>
Aufbauzeit		10 Sek.

#### Testurteil

##### Schwingung max. 70 P

**sehr gut 65,4 P**

Labormessungen: Wir messen die Schwingung mit Magnetventil, APS-C-Kamera und Vollformat-SLR.

⊕ Gummifüße bringen bei dem Magnetventil ein sehr gutes Ergebnis, bei der APS-C-Kamera ist das Ergebnis perfekt, die Schwingungsfläche einwandfrei.

⊖ Bei der Vollformatkamera liefern die Gummifüße nur noch befriedigende Ergebnisse.

##### Bedienung max. 20 P

**gut 16,6 P**

Ergonomieprüfung: Allgemeine und zielgruppenorientierte Bewertung anhand eines Prüfungskatalogs.

⊕ sehr gute Stativbeinarretierung, alle drei Stativbeine fahren selbsttätig aus, Ballasthaken leicht bedienbar, Beinabspreizrastungen stellen sich von selbst zurück.

##### Ausstattung max. 10 P

**befriedigend 6,9 P**

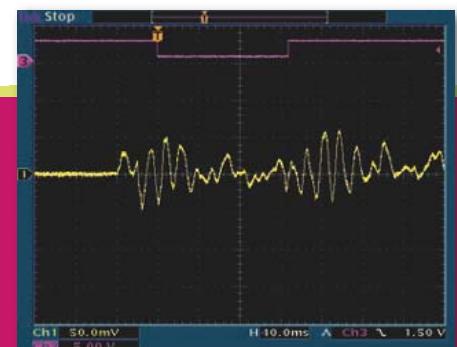
Ausstattungsprüfung: Bewertung nach Preis- und Leistungsklassen anhand eines Prüfungskatalogs.

⊕ verschwenkbare Mittelsäule, Stativgurtbefestigung, innovatives Werkzeug mitgeliefert.

⊖ keine Spikes mitgeliefert, Mittelsäule nur in eine Position schwenkbar. Die Ausstattung ist eher spartanisch.

**Eingruppierung in Testkontingente anhand der Herstellerpreise. Das Testverfahren erklären wir ab Seite 62. Falls ein Stativ keine Spikes hat, zählt die Wertung mit Gummifüßen doppelt.**

**88,9**  
Gesamtwertung



**VOLLFORMAT-SLR:** Messung mit Gummifüßen.

## MANFROTTO 808RC4

### Technische Daten

Höhe	15,5 cm
Eigengewicht	1374 g
Max. Traglast (lt. Hersteller)	8 kg
Panoramafunktion: Sockel / Kamerateller	• / -
Verschwenkbereiche 1 / 2	137° / 120°
Kameratellergewinde / Schnellkupplung	- / •
Kamerateller: Durchmesser / Schnellkupplung Fläche	- / 45 cm <sup>2</sup>
Sockel: Durchmesser / Wasserwaage / Libelle	60 mm / 2 / 1
Friktionseinstellung / Neiger (1D, 2D, ...)	- / 3D

### Messwerte Schwingung (APS-C)

(0°) Amplitude	max. 10 P	1,9 µm	10
(0°) Schwingungsfläche	max. 10 P	0,018 *	10
(90°) Amplitude	max. 5 P	3,1 µm	5
(90°) Schwingungsfläche	max. 10 P	0,048 *	5,0

### Messwerte Schwingung (Vollf.)

(0°) Amplitude	max. 10 P	7,1 µm	8,1
(0°) Schwingungsfläche	max. 10 P	0,547 *	5,4
(90°) Amplitude	max. 5 P	6,8 µm	4,0
(90°) Schwingungsfläche	max. 10 P	0,204 *	4,2

### Messwerte Absenkung

Absenken unter Last auf 5 m	15 mm
Verhältnis Eigengewicht / Absenken	94,0

### Testurteil

Schwingung	max. 60 P	sehr gut 51,7 P
------------	-----------	-----------------

Labormessungen: Wir messen in der Querformat-Haltung (0°) und in einem Winkel von 90° dazu sowohl die Schwingungsamplitude als auch die Schwingungsdauer. Je schneller die Schwingung abklingt, desto kleiner die Schwingungsfläche unter der Kurve.

0°: + Super Werte bei der APS-C bei der Amplitude und der Schwingungsfläche, noch gute Ergebnisse bei der Amplitude der Vollformatkamera.

Leistungseinbruch bei der Vollformatkamera bei der Schwingungsfläche.

90°: + Top Werte bei der APS-C, sowohl bei der Amplitude als auch bei der Schwingungsfläche, noch gute Ergebnisse bei der Schwingungsfläche und Amplitude der Vollformatkamera.

Absenkung unter Last	max. 10 P	super 10 P
----------------------	-----------	------------

Labormessungen: Absenken des Neigers unter einer definierten Last.

0°: + Kaum eine Absenkung, vor allem nicht im Vergleich mit dem Eigengewicht des Neigers.

Bedienung	max. 20 P	super 19,5 P
-----------	-----------	--------------

Ergonomieprüfung: Allgemeine und zielgruppenorientierte Bewertung anhand eines Prüfungskatalogs.

Sehr gute Klemmfunktion der Hebel, Schnellkupplung sowohl für Links- als auch für Rechtshänder gleich gut bedienbar.

Ausstattung	max. 10 P	sehr gut 9,0 P
-------------	-----------	----------------

Ausstattungsprüfung: Bewertung nach Preis- und Leistungsklassen anhand eines Prüfungskatalogs.

Rückholfeder eingebaut, die die Bewegungen des Kameratellers abhängt. Panoramaskalierung, 10 Jahre Garantie.

Kein Werkzeug mitgeliefert.

Eingruppierung in Testkontingente anhand der Herstellerpreise. Das Testverfahren erklären wir ab Seite 62.

**90,2**  
Gesamtwertung

# MANFROTTO

## 808RC4

**Robuster, durchdachter Stativneiger mit guten Allroundeigenschaften.**



Mit dem 808RC4 ist Manfrotto ein auf ganzer Linie überzeugender Neiger gelungen: Die Bedienung ist nahezu perfekt.

Die einzelnen Vorrichtungen sind sehr gut unterscheidbar, die Bewegungen der einzelnen Schwenkebenen sind butterweich. Die Griffigkeit der großen Klemmen mit 35 Millimeter Durchmesser ist auch relativ gut, lediglich die Einkerbungen könnten etwas tiefer sein. Und auch das Lösen der Schnellkupplungsplatte ist gleich gut bedienbar für Links- und Rechtshänder, was man generell eher selten vorfindet.

Die Ausstattung überzeugt ebenfalls mit einem sehr guten Ergebnis. Auffallend vom ersten Moment an ist eine in beiden Schwenkebenen eingebaute Rückholfeder, die die Bewegungen der Kamera abfängt. Ihre Stärke ist regulierbar, drei verschiedene Stufen sind vorhanden. Dies ist jeweils auf beiden Achsen einstellbar und hat einen Bonuspunkt verdient.

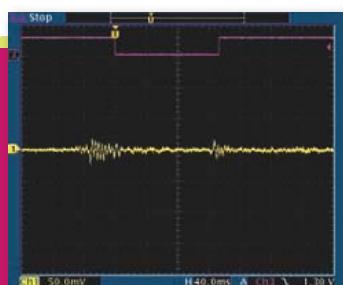
Einen weiteren Bonuspunkt gibt es für die Panoramaskalierung und für die Skalierung der Schwenkebenen. Genau diese Feinheiten zeichnen Qualität aus.

Aufgefallen ist im Test, dass die Kamerabefestigungsschrauben des

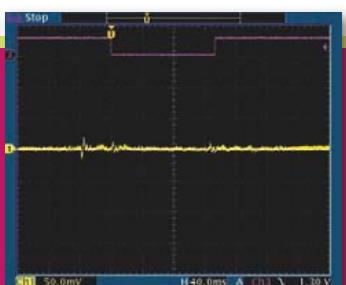
808RC4 identisch mit denen von Gitzo sind. Vorteilhaft sind die beiden mitgelieferten Befestigungsschrauben. Falls die eine oder die andere nicht benötigt wird, hat Manfrotto hier eine pfiffige Aufbewahrungslösung vorgesehen: An der Unterseite des Kameratellers kann die nicht benötigte Schraube befestigt werden.

Bei dem Schwingungstest kann man bei der APS-C-Kamera in der senkrechten Stellung ohne Werte bereits erkennen, dass die Werte nahezu perfekt sind. Es ist kaum eine Amplitude vorhanden, und gedämpft wird sie ebenfalls super.

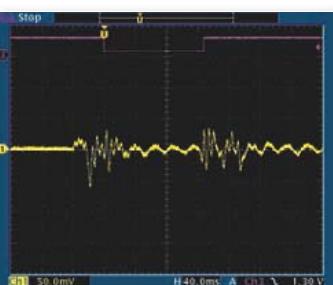
In der waagerechten Stellung sind die Werte ebenfalls makellos, erst bei der Vollformatkamera werden Schwächen ersichtlich. In der senkrechten Stellung wird der Spiegelschlag noch gut abgefangen, weder die Amplitude noch die Schwingungsfläche sind auffällig. In der waagerechten Ebene ist die Schwäche dagegen klar erkennbar: Die Amplitude schlägt groß aus und der 808RC4 ist mit ihrer Dämpfung völlig überfordert.



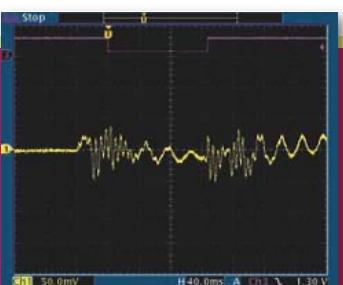
APS-C-SLR im Querformat (0°).



APS-C-SLR um 90° gekippt.



Vollformat-SLR im Querformat (0°).



Vollformat-SLR um 90° gekippt.

**AUSGEFUCHST:**  
Das Gewinde verschwindet im Stativbein. So werden Verschmutzungen vermieden.



**SIRUI T-2204X**

**Technische Daten**

Höhe mit/ohne Mittelsäule	146 cm / 122 cm
minimale Arbeitshöhe (Makro)	16 cm
Packmaß (LxBxH)	42 x 11 x 10 cm
Gewicht	1,23 kg
maximale Belastbarkeit (Herst.)	15 kg
Verhältnis Nutzlast:Eigengewicht	12,2
Beinauszüge / Rastpunkte	3 / 3
Material Stativrohre / Mittelsäule	Carbon / Carbon
Füße Gummi / Spikes	•/•
Libelle / Lasthaken	-/-

**Messwerte**

		Punkte
Magnetventil (Spikes)	max. 10 P	3,2 µm
Magnetventil (Gummi)	max. 10 P	10,3 µm
APS-C Kamera (Spikes)	max. 10 P	1,8 µm
APS-C Kamera (Gummi)	max. 10 P	5,8 µm
Vollformat-SLR (Spikes)	max. 10 P	5,4 µm
Vollformat-SLR (Gummi)	max. 10 P	7,2 µm
Schwingungsfläche	max. 10 P	15*
Aufbauzeit		14 Sek.

**Testurteil**

**Schwingung max. 70 P**

**sehr gut 64,5 P**

Labormessungen: Wir messen die Schwingung mit Magnetventil, APS-C-Kamera und Vollformat-SLR.

- Schwingungsfläche optimal, ebenso die Schwingungswerte der Spikes, vor allem beim Magnetventil und der APS-C. Die Gummifüße behaupten sich bei der APS-C sehr gut.
- Schwingungswerte bei den Gummifüßen lediglich befriedigend beim Magnetventil und der Vollformatkamera.

**Bedienung max. 20 P**

**gut 15,8 P**

Ergonomieprüfung: Allgemeine und zielgruppenorientierte Bewertung anhand eines Prüfungskatalogs.

- Selbstständig ausfahrende Stativbeine, selbsttägiges Zurückstellen der Beinabspreizungsanstalten.
- Ballasthaken nur schwer bedienbar, lange Aufbauzeit.

**Ausstattung max. 10 P**

**super 10 P**

Ausstattungsprüfung: Bewertung nach Preis- und Leistungsklassen anhand eines Prüfungskatalogs.

- innovative Verbesserung der drehbaren Spikes-Funktion, sehr gutes Verhältnis der Nutzlast zum Eigengewicht.
- keine Libelle oder Wasserwaage.

**Eingruppierung in Testkontingente anhand der Herstellerpreise. Das Testverfahren erklären wir ab Seite 62. Falls ein Stativ keine Spikes hat, zählt die Wertung mit Gummifüßen doppelt.**

**90,3**  
**Gesamtwertung**

\*Schwingungsfläche:  $c \times \mu m \times m^2$  ( $c$ =Anpassungskonstante)

# SIRUI

## T-2204X

**Liefert eine glänzende Testvorstellung!**

Das Carbonstativ punktet bereits bei der Bedienung. Die Aufbauzeit ist etwas lang, aber die Beine fahren sehr schnell selbsttätig aus. Die Fassung des Ballasthakens ist komplett aus Metall, seine Solidität hebt ihn von seinen Konkurrenten ab. Auch bei den Rastungen bietet der Testsieger ein sehr gutes Bild, sie stellen sich von selbst zurück. Das Stativ hat eine Seriennummer eingelasert: Das ist bei Diebstahl sehr hilfreich.

Das Verhältnis von Eigengewicht zu Nutzlast ist sehr gut, die Stativbeine sind über 90° abspreizbar. Einen Bonuspunkt gibt es für die innovative „Spikes-Gummifüße-Problematik“. Normalerweise wird beim Drehen der Gummifüße das Gewinde sichtbar und ist so anfällig für Verschmutzung. Hier nicht: Das Gewinde verschwindet im unteren Stativbein. Die Stativtasche ist sehr gut gepolstert, besitzt einen Zwei-Wege-Reißverschluss und zwei zusätzliche Werkzeugtaschen mit Reißverschluss. Die Bedienungsanleitung ist in Eng-

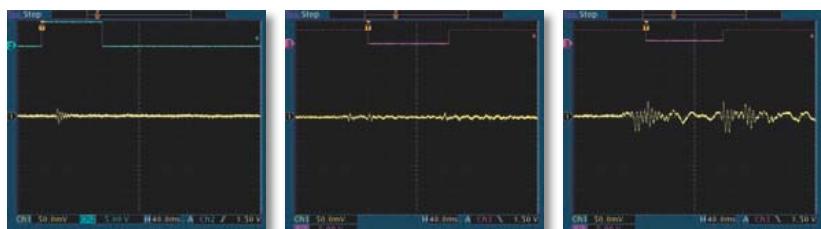


**FOTOTEST**  
**SUPER**  
★★★★★ 90,3 Punkte  
2/2013  
**HIGHLIGHT**

lisch, aber anhand der Piktogramme trotzdem leicht verständlich.

Den Schwingungstest besteht das Sirui T-2204X gut. Beim Magnetventil erzielen die Spikes ein sehr gutes Ergebnis, die Gummifüße liefern ein nur befriedigendes Ergebnis. Die APS-C-Kamera fordert die Spikes erfolgreich heraus, es werden sehr gute Ergebnisse erzielt, und auch die Gummifüße sind hier sehr stark mit einem ebenfalls guten Ergebnis.

Bei der Vollformat-Kamera liefern die Spikes ein gutes Ergebnis, aber die Gummifüße müssen auch hier Federn lassen. Die Schwingungsfläche hingegen ist wieder makellos.



Das mit Spikes gemessene Schwingungsverhalten (Magnetventil, APS-C- und Vollformat-Kamera).



**MAGNETVENTIL:** Messung mit Gummifüßen.



**APS-C-KAMERA:** Messung mit Gummifüßen.



**VOLLFORMAT-SLR:** Messung mit Gummifüßen.

## SIRUI L10

### Technische Daten

Höhe	8,7 cm	€ 90
Eigengewicht	327 g	
Max. Traglast (lt. Hersteller)	18 kg	
Panoramafunktion: Sockel / Kamerateller	– / –	
Verschwenkbereiche 1 / 2	183° / –	
Kameratellergewinde / Schnellkupplung	– / •	
Kamerateller: Durchmesser / Schnellkupplung Fläche	• / 29 cm <sup>2</sup>	
Sockel: Durchmesser / Wasserwaage / Libelle	43 mm / – / 1	
Friktionseinstellung / Neiger (1D, 2D, ...)	– / 1D	

### Messwerte Schwingung (APS-C)

(0°) Amplitude	max. 10 P	1,9 µm	10
(0°) Schwingungsfläche	max. 10 P	0,019 *	10
(90°) Amplitude	max. 5 P	4,2 µm	4,7
(90°) Schwingungsfläche	max. 10 P	0,272 *	3,8

### Messwerte Schwingung (Vollformat)

(0°) Amplitude	max. 10 P	4,4 µm	9,4
(0°) Schwingungsfläche	max. 10 P	0,106 *	9,5
(90°) Amplitude	max. 5 P	6,2 µm	4,2
(90°) Schwingungsfläche	max. 10 P	0,113 *	4,7

### Messwerte Absenkung

Absenken unter Last auf 5 m	24 mm	
Verhältnis Eigengewicht / Absenken	13,4	8,0

### Testurteil

Schwingung	max. 60 P	sehr gut – super 56,3 P
------------	-----------	-------------------------

Labormessungen: Wir messen in der Querformat-Haltung (0°) und in einem Winkel von 90° dazu sowohl die Schwingungsamplitude als auch die Schwingungsdauer. Je schneller die Schwingung abklingt, desto kleiner die Schwingungsfläche unter der Kurve.

**0°:** • Perfekte Werte bei der APS-C sowohl bei der Amplitude als auch bei der Schwingungsfläche. Immer noch sehr gute Werte bei der Vollformatkamera.

**90°:** • Sehr gute Amplitude bei der APS-C, gute Amplitude und sehr gute Schwingungsfläche bei der Vollformatkamera.

• Nur noch befriedigende Schwingungsfläche bei der APS-C-Kamera.

### Absenkung unter Last max. 10 P

Labormessungen: Absenken des Neigers unter einer definierten Last.

**gut 8,0 P**

• Nur geringe Absenkung des Neigers unter Last mit einem guten Verhältnis des Eigengewichts zu dem Wert des Absenkens.

### Bedienung max. 20 P

Ergonomieprüfung: Allgemeine und zielgruppenorientierte Bewertung anhand eines Prüfungskatalogs.

**gut 16,0 P**

• Schnellkupplung sowohl für Links- als auch Rechtshänder gut bedienbar.

• Verbesserbare Griffigkeit des Klemmhebels und ungleichmäßige Bewegung der Schwenkebene.

### Ausstattung max. 10 P

Ausstattungsprüfung: Bewertung nach Preis- und Leistungsklassen anhand eines Prüfungskatalogs.

**gut 8,0 P**

• Neoprentasche und Imbusschlüssel werden mitgeliefert, Garantie auf sechs Jahre, Kamerabefestigung an der Schnellkupplung mit Klappbügel aus Metall und Sechskantschlüssel.

Eingruppierung in Testkontingente anhand der Herstellerpreise. Das Testverfahren erklären wir ab Seite 62.

**88,3**  
Gesamtwertung



# SIRUI

## L10

### Gesamteindruck: sehr überzeugend!

Der L10 von Sirui ist nahezu vollständig in Schwarz getaucht. Auffallend sein großer Klemmhebel, der nur eine Verschwenkung in eine Richtung zulässt. Die Bedienung gestaltet sich sowohl für Links- als auch für Rechtshänder problemlos. Allerdings ist das Verschwenken in Richtung des jeweiligen Endanschlags etwas schwergängig.

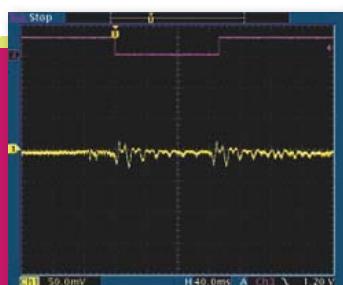
Die Ausstattung ist sehr gut. Bemerkenswert ist die Schnellkupplungsplatte, die einen Verschiebeweg von rund drei Zentimetern zulässt. Streng genommen müsste man von einem 2D-Neiger sprechen. Die Schnellkupplungsaufnahme nimmt arcaswiss-kompatible Schnellkupplungen auf. Bemerkenswert auch die arcaswiss-Kompatibilität des Stativsockels. Ein Sicherheitspin verhindert wirkungsvoll das Herausrutschen der Schnellkupplungsplatte, an der kleine, rote Kunststoffanschläge für die Kamera angebracht sind, damit diese perfekt in Position gebracht werden kann. Sie machen zwar keinen allzu robusten

Eindruck. Aber an der Schnellkupplungsaufnahme befindet sich eine Libelle für das korrekte Justieren der Kamera. Die Kamerabefestigung an der Schnellkupplung ist uns eineinhalb Bonuspunkte wert.

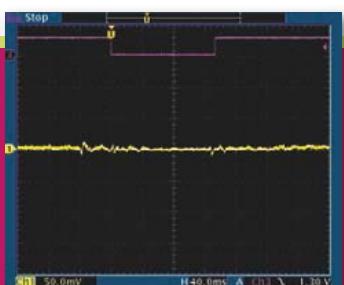
Der Klappbügel der Kamerabefestigung ist aus Metall, die Befestigungsschraube hat einen zusätzlichen Innensechskant, falls der Klappbügel kein ausreichendes Drehmoment liefern sollte. Passend dazu wird auch noch ein Sechskantschlüssel mitgeliefert. Der Lieferumfang des L10 fällt also einigermaßen üppig aus: Sowohl der Sechskantschlüssel als auch eine Neoprentasche sind im Lieferumfang. Die Ausstattung ist somit vorbildlich.

Im Schwingungstest schneidet der L10 sehr gut ab. Ersichtlich wird dies vor allem bei der APS-C in der waagerechten Position. Das Diagramm zeigt kaum mehr als einen Strich, die Amplitude ist also sehr klein, die Dämpfung super gelungen. In der senkrechten Stellung zeigen sich leichte Schwächen, vor allem bei der Dämpfung.

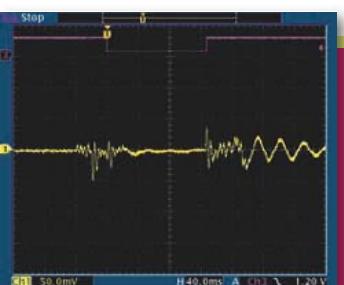
Selbst bei der Vollformatkamera bleibt der L10 überraschend standfest und liefert ein sehr gutes Ergebnis in der waagerechten Position. In der senkrechten Position schlägt das Messgerät zwar etwas weiter aus, was eine kleine Schwäche aufzeigt. Das ändert nichts daran, dass der L10 selbst damit immer noch sehr gute Werte erreicht.



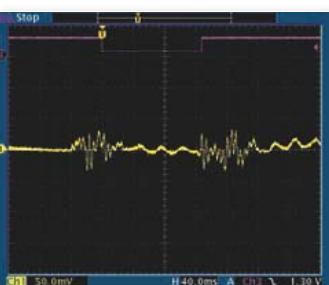
APS-C-SLR im Querformat (0°).



APS-C-SLR um 90° gekippt.



Vollformat-SLR im Querformat (0°).



Vollformat-SLR um 90° gekippt.

# So testen wir Stativ

Mit einem exklusiven Messverfahren spürt FOTOTEST Stativ-Schwingungen zuverlässig auf. Als Messwertaufnehmer dient ein Präzisions-Laser-Sensor mit einem Messbereich von +/- 1 Millimeter und einer Auflösung von 1 Mikrometer. Dies entspricht einer Ausgangsspannung von +/- 10 Volt. Der obere einstellbare Mess-Frequenzbereich von 300 Hertz (Anstiegszeit 10-90%: 1,5 Millisekunden) erlaubt eine ausreichende Beurteilung der Schwingungen in einem definierten Zeitbereich.

Der verstellbare **Messsensor** ist an einem linearen Trägersystem befestigt, das zwischen Laborboden und Labordecke mit 50.000 Newton fest eingespannt ist. Für die Messwerterfassung setzen wir ein digitales Speicher-

oszilloskop mit einer Bandbreitenbegrenzung von 20 Megahertz ein.

Vor jedem Test überprüfen wir die Genauigkeit des Eingangs- und des Ausgangs-Signals des Präzisions-Lasers. Am Signal-Eingang wird eine DKD-kalibrierte Mess-Normale aufgelegt (maximale Abweichung +/- 0,07 µm) und am Signal-Ausgang werden mit einem NIST-rückführbaren Messgerät die Abstände gemessen und bewertet (DKD: Deutscher Kalibrierdienst, NIST: United States National Institute of Standards and Technology).

Bei SLR-Kameras sind der Spiegelschlag und der Verschlussablauf die Hauptursachen für Erschütterungen während der Aufnahme. Bei den meisten SLR-Modellen erfolgt der Spiegelschlag in der Vertikalen, auch der Verschluss läuft vertikal ab. Daher genügt die vertikale Schwingungsanregung in der Z-Achse (senkrechte Achse) für unsere Messungen. Ein 2-Wege-Hydraulikventil mit Rückstellfeder erzeugt einen definierten und reproduzierbaren Auslöseimpuls. Die Ansteuerzeit beträgt 100 Millisekunden und erlaubt eine zeitliche Entkopplung der Einschwingvorgänge sowohl beim Anzug als auch beim Abfall des Ventilankers.

Die Einstellverzögerung (Totzeit), bis der Ventil-Anker in Endstellung ist, beträgt 12 Millisekunden. Die Ausschaltverzögerung, bis der Ventil-Anker in Ausgangsstellung ist, beträgt 38 Millisekunden. Wir bestücken die Stativs zusätzlich mit einer Vollformat- und einer APS-C-Kamera.

Neben der Schwingungsamplitude messen wir auch die Schwingungsdauer, also das Abklingen der Schwingung. Pro Messung nehmen wir über

10.000 Werte auf. Pro Stativ werden insgesamt 720.000 Messwerte erfasst und ausgewertet.

Es werden die Flächen unterhalb der Schwingung ermittelt und quadratisch über der Zeit gewichtet. Je schneller eine Schwingung abklingt, desto kleiner ist die Fläche unter der Kurve. Die gewichteten Schwingungsflächen werden für Vollformat- und APS-C-Kameras – jeweils mit Gummifüßen und Spikes – aufaddiert. Die Werte haben folgende Einheit:  $c \times \mu\text{m} \times \text{ms}^2$ , wobei  $c$  ein dimensionsloser Skalierungsfaktor ist (Anpassungskonstante). Der normierte Kehrwert der gewichteten Schwingungsfläche ergibt die Punkte.

Alle Messungen führen wir sowohl mit Spikes als auch mit Gummifüßen durch. Falls ein Stativ keine Spikes hat, zählt die Wertung mit Gummifüßen doppelt.

Die untersuchten Stativs stehen auf einem Natursteinboden. Bei der Hydraulikventil-Messung wird direkt an der Stativschulter, in der Z-Achse gemessen, also an dem Ort, an dem die drei Stativbeine mechanisch zusammengebaut sind. Bei der Vollformat und APS-C-Kamera wird auf Sensorebene in der Z-Achse gemessen.

2D-/3D-Neiger oder Kugelköpfe werden bei den Stativmessungen nicht montiert, weil sie die Messergebnisse beeinflussen würden. Aufgrund der internen Messwertverarbeitung des Lasers ist das Ausgangssignal mit einem Rauschen behaftet, das mit Hilfe einer vierfachen Mittelwertbildung weitgehend beseitigt wird. Ausstattung und Ergonomie der Stativs bewerten wir nach einem umfangreichen, sehr differenzierten und praxisorientierten Prüfkatalog.



# So testen wir Stativköpfe

Kugelköpfe, Kalottenköpfe und 2D/3D/4D-Neiger testet FOTOTEST mit einem speziellen, extrem aufwändigen Messverfahren. Der Stativkopf sitzt auf einem Stahlträger mit einer Masse von 90 Kilogramm und wird mit einem konstanten Drehmoment von 8 Newtonmeter auf dem Stahlträger befestigt. Als Messwertaufnehmer dient ein Präzisions-Laser-Sensor mit einem Messbereich von +/- 1 Millimeter und einer Auflösung von 1 Mikrometer. Dies entspricht einer Ausgangsspannung von +/- 10 Volt. Der obere einstellbare Messfrequenzbereich von 300 Hertz (Anstiegszeit 10-90%: 1,5 Millisekunden) erlaubt eine sehr differenzierte Beurteilung der Schwingungen in einem definierten Zeitbereich. Der verstellbare Messsensor ist an einem linearen Trägersystem befestigt, das zwischen Laborboden und Labordecke mit 50.000 Newton fest eingespannt ist.



Für die Messwerterfassung setzen wir ein digitales Speicheroszilloskop mit einer Bandbreitenbegrenzung von 20 Megahertz ein. Vor jedem Test überprüfen wir die Genauigkeit des Eingangs- und des Ausgangs-Signals des Präzisions-Lasers. Am Signal-Eingang wird eine DKD-kalibrierte Mess-Normale aufgelegt (maximale Abweichung +/- 0,07 Mikrometer) und am Signal-Ausgang werden mit einem NIST-rückführbaren Messgerät die Abstände gemessen und bewertet (DKD: Deutscher Kalibrierdienst, NIST: United States National Institute of Standards and Technology).

Es werden nur die Schwingungen gewertet, die auftreten, während der Verschluss offen ist. Die Absenkung der oberen roten Linie in den Diagrammen markiert das relevante Zeitfenster. Denn nur in dieser Zeit wird der Bildsensor belichtet. Neben der Schwingungsamplitude messen wir auch die Schwingungsdauer, also das Abklingen der Schwingung. Zusätzlich werden auch die Flächen unterhalb der Schwingungen ermittelt und quadratisch über der Zeit gewichtet. Je schneller eine Schwingung abklingt, desto kleiner ist die Fläche unter der Kurve. Die Werte haben folgende Einheit:  $c \times \mu\text{m}^2 \times \text{ms}^2$ , wobei  $c$  ein Skalierungsfaktor ist (eine Anpassungskonstante). Der normierte Kehrwert der gewichteten Schwingungsfläche ergibt die Punkte. Ein Grundlagenbeitrag zur Schwingungsfläche ist in FOTOTEST 2/2011 auf Seite 64 zu finden. Pro Stativkopftest werden 160.000 Messwerte erfasst und ausgewertet. Bei Spiegelreflex-Kameras sind der Spiegelschlag und der Verschlussablauf die Hauptursachen für Erschütterungen während der Aufnahme. Bei aktuellen SLR-Modellen erfolgen

der Spiegelschlag und der Verschlussablauf in der Vertikalen (bei Querformat-Haltung). Daher genügt die Messung der vertikalen Schwingungsanregung in der Z-Achse (senkrechte Achse).

FOTOTEST misst bei Stativköpfen die Schwingungen in der Querformat-Haltung (0°) und in einem Winkel von 90° dazu, wobei der Messsensor und der Stativteller um 90° gekippt werden. Beide Messungen werden jeweils mit einer Spiegelreflex-Kamera im APS-C-Format und mit einer Vollformat-SLR durchgeführt.

Aufgrund der internen Messwertverarbeitung des Lasers ist das Ausgangssignal mit einem Rauschen behaftet. Durch eine vierfache Mittelwertbildung wird das Rauschen weitgehend beseitigt.

In einem weiteren Test ermittelt FOTOTEST auch das Absenken des Kopfes unter Last. Ein Normgewicht erzeugt über einen Hebel ein konstantes Drehmoment von 5,65 Newtonmeter, dies entspricht einer Masse von 5,76 Kilogramm bei einem Abstand von 10 Zenti-

meter vom Mittelpunkt des Stativkopfs. Mit einem Präzisionslaser wird das Absenken gemessen und auf eine Entfernung von 5 Meter bezogen.

Die Stativköpfe unterscheiden sich durch Eigengewicht und Traglast. Daher wird der gemessene Absolutwert des Absenkens nicht direkt bewertet, sondern geht beim Verhältnis von Eigengewicht zum Absenkweg in die Wertung ein.

**Versatz bei Klemmung:** Nach der Ausrichtung der Kamera wird beim Feststellen des Kugelkopfes der Stativteller meistens nach oben verschoben. Mit einer neu konstruierten Messseinrichtung messen wir den Versatz der Kamera beim Feststellen der Klemmschrauben, wobei der Kugelkopf mit einer Masse von 900 Gramm belastet wird.

Bei einem Neiger fehlt konstruktionsbedingt die Kugel, so dass die Messung des Versatzes entfällt. Bei Neigern werden daher die Punkte in der Bewertung der Absenkung unter Last von 5 auf 10 verdoppelt.

Die Ausstattung und die Ergonomie bewerten wir nach einem umfangreichen, sehr differenzierten und praxisorientierten Prüfkatalog.



**MAKROZUBEHÖR**  
Die Natur liefert tolle Motive.  
Machen Sie was draus!

**ACHROMATISCHE MAKROLINSEN**

- hervorragende Abbildungsqualität ohne Farbsäume durch achromatische Optik
- DHG (Digital High Grade) Mehrschichtvergütung
- Fassung aus schwarzem Aluminium
- erhältlich für Filtergewinde Ø 49 bis 77 mm







Macro Achromat 3dptr 67mm

3 oder 5 dptr

[www.doerrfoto.de](http://www.doerrfoto.de)



# LICHTFORMER

**Mit einer Kompaktblitzanlage können Sie  
Lichtart und Lichtführung selbst bestimmen.  
Damit gelingen professionelle Porträts  
auch bei Ihnen zu Hause.**

Eine rudimentäre Lichtführung lässt sich bereits mit mehreren im Raum platzierten Blitzgeräten realisieren. Für professionelle Bildergebnisse sollte man aber besser eine Kompaktblitzanlage einsetzen, mit der auch die Lichtformung möglich ist. Eine Kompaktblitzanlage ist eine größere, aber lohnende Investition für den anspruchsvollen Studiofotografen. Anders als Studioblitzanlagen benötigen

Kompaktblitzanlagen keinen Generator. Sie werden direkt an die Steckdose angeschlossen. Daher eignen sie sich auch für den Einsatz im umfunktionierten Wohnzimmer oder im Hobbyraum. Sie sind relativ klein, lassen sich samt Zubehör in einem Spezialkoffer oder in einer Tasche verstauen und sind leicht zu transportieren. Moderne Kompaktblitzgeräte sind leistungsstark (bis 1500 Ws) und mit pro-

portionalem oder unproportionalem Einstelllicht, optischer und akustischer Abblitzkontrolle, Auslösung über Synchronkabel, Funk und Fotozelle, regelbarer Blitzleistung, Bajonett für Reflektoren oder sonstigen Vorsätze hervorragend ausgestattet. Zu empfehlen ist eine Anordnung von drei Geräten mit einer Leistung von mindestens 500 oder 600 Wattsekunden, dazu eine große und eine kleine zusammenfaltbare Lichtwanne, eine längliche Softbox (Striplite), ein Reflexschirm, ein Spotvorsatz und drei Lampenstativen. Damit lässt sich eine professionelle Lichtführung und eine gezielte Objektmodulation durch Licht und Schatten realisieren. Auch die Art des Lichts kann frei bestimmt werden (weich, hart, diffus, spotartig). Für die präzise Belichtungsmessung ist ein separater Blitzbelichtungsmesser erforderlich, der Blitzlicht und Dauerlicht sowohl einzeln als auch zusammen messen kann. Ein drehbarer Messkopf, Messwertspeicher, automatische Mittelwertbildung und Blitzaddition erleichtern die Arbeit. Er sollte sich mit Vorsätzen für verschiedene Messarten bestücken lassen wie Diffusorkalotte für Lichtmessung und Spotaufsatzt für Objektmessung.

Ein Kompaktblitzgerät wird per Kabel an die Synchronbuchse der Kamera angeschlossen, die anderen Blitze werden über die Fotozelle gezündet. Hat die Kamera keine Synchronbuchse, hilft ein einfacher Trick: Die Fotozelle an jedem Kompaktblitzgerät aktivieren, dann den Kamerablitz ausklappen. Die Blitzanlage wird durch den Kamerablitz gezündet. Da die Studioblitze eine wesentlich höhere Leistung haben, wird der Kamerablitz nicht belichtungswirksam.



**PROFESSIONELL:** Kompaktblitzanlagen lassen sich mit diversen Reflektoren wie Flächenleuchten, Striplates, Projektionsspots oder Lichttuben bestücken. Damit bestimmt man die Art des Lichtes und die Lichtführung. Die Reflektoren werden mit einem Bajonett an der Blitzleuchte befestigt. Für Reflexschirme gibt es eine Halterung.



**VIELSEITIG:** Die meisten Reflektoren lassen sich mit Wabenrastern, Masken und Abschirmvorsätzen ergänzen. Damit wird eine präzise Lichtführung möglich, weil sich so das Streulicht reduzieren lässt.

Er beeinflusst also weder die Lichtführung noch die Beleuchtung.

## Gekonnte Lichtführung

Professionell wirkende Studioaufnahmen implizieren eine gekonnte Lichtführung. Sie kann schon mit der klassischen Beleuchtungsanordnung realisiert werden, die üblicherweise aus Hauptlicht, Aufhelllicht und Hintergrundlicht besteht, wobei ein Effektlicht hinzukommen kann. Das Hauptlicht ist die wichtigste Lichtquelle. Alle anderen Lichtquellen fungieren als untergeordnete Hilfslichter. Das Hauptlicht ist erst dann richtig positioniert, wenn die bereits sichtbare Bildwirkung nur noch durch den Einsatz weiterer Lichtquellen verbessert werden kann. Mit dem Aufhelllicht werden die Schatten aufgehellt und der Motivkontrast reduziert. Das Aufhelllicht sollte den Charakter des Hauptlichts und die dadurch vorgegebene Bildwirkung nicht oder zumindest nicht wesentlich verändern. Das Hintergrundlicht kann die Hintergrundfläche gleichmäßig ausleuchten oder einen Helligkeitsverlauf sowie den gewünschten Tonwertunterschied zwischen Objekt und Hintergrund hervorrufen. Beim Hintergrundlicht ist darauf zu achten, dass kein Licht von dieser Lichtquelle auf das Aufnahmeobjekt fällt. Ein dezent gesetztes Effektlicht kann Objektpartien gezielt hervorheben, Spitzlichter erzeu-

gen oder Dynamik ins Bild bringen. Aus einer Gegenlichtposition erzeugt das Effektlicht einen Lichtsaum um das Objekt. Stark seitlich angebracht kann das Effektlicht Konturen, Details oder Strukturen betonen. Das Effektlicht muss sorgfältig platziert werden und darf die allgemeine Beleuchtung nicht aus dem Gleichgewicht bringen.

## Professionelle Beleuchtung

Die Lichtquellen sollten in der Reihenfolge ihrer Wichtigkeit positioniert werden: Hauptlicht, Aufhelllicht, Effektlicht und Hintergrundlicht. Die angestrebte Bildwirkung muss bereits nach dem Setzen des Hauptlichts klar zu erkennen sein und sollte durch jede weitere Lichtquelle noch deutlicher werden. Die Schatten auf dem Hintergrund lassen sich mit dem zuletzt gesetzten Hintergrundlicht effektiv unterdrücken. Die Lichtquellen sollten von der schwachen zur starken Leistung geregelt werden. Lichtorgien behindern nur die Findung der richtigen Gewichtung der einzelnen Lichtquellen. Der Einsatz von zwei oder mehreren Hauptlichtern aus unterschiedlichen Richtungen sollte vermieden werden, denn die Zangenbeleuchtung führt zu einer merkwürdigen Bildwirkung. Die Hilfslichter müssten deutlich schwächer als das Hauptlicht sein. Zu einer anspruchsvollen, objektangepassten Beleuchtung gehören auch Hilfsmit-

tel wie Aufheller und Abdunkler. Als Aufheller werden mehr oder weniger reflektierende helle Flächen bezeichnet, die Teile des Hauptlichts auf die Schattenpartien zurückwerfen (spezielle Reflexfolien, Alufolie, Styroporplatten, etc.). Für eine starke, punktuelle Aufhellung können auch Rasierspiegel verwendet werden. Lichtabsorbierende, tiefmatte Materialien können störendes Licht abhalten oder absorbieren (schwarzer Samt als Hintergrund).

## Objektmodulation durch Licht und Schatten

Im Mittelpunkt professioneller Blitzfotografie steht die Objektmodulation, also die bildwirksame „Formgebung“ und „Gestaltung“ des Aufnahmeobjekts durch das Zusammenspiel von Licht, Schatten und Reflexen. Durch die Objektmodulation lassen sich die Formen, Konturen und Hautstrukturen der porträtierten Person betont, natürlich oder abgeschwächt wiedergeben. Die effektive Größe der Lichtquelle beeinflusst das Ausmaß der Lichtstreuung und den Beleuchtungskontrast: je größer die Lichtquelle, desto gestreuter das Licht und desto geringer der Kontrast. Das weiche, gestreute Licht von Flächenleuchten eignet sich sehr gut für das Ausleuchten von Personen. Auch mit einer Studioblitzanlage muss man keine Lichtorgien veranstalten. Oft genügen ein diffuses Hauptlicht, ein Hintergrundlicht und ein teils abgedunkeltes Kopflicht.

Artur Landt

## DIE WICHTIGSTEN LICHTFORMER



**FLÄCHENLEUCHTE:** Großformatiger Reflektor mit ausgedehnter Diffusionsfläche. Starre Flächenleuchten sind aus hartem Kunststoff gefertigt und werden als Lichtwangen bezeichnet. Die Diffusionsfläche kann aus Folie oder aus Plexiglas bestehen. Softboxen sind faltbare Flächenleuchten aus einem Textilmaterial mit einer Folie als Diffusionsfläche. Flächenleuchten liefern weiches, diffuses Licht mit geringem Beleuchtungskontrast. Der Schattenwurf ist schwach und nicht konturiert, die Helligkeitsverteilung gleichmäßig. Es gibt quadratische, rechteckige, runde oder achteckige Flächenleuchten mit Durchmessern von etwa 80 bis 150 Zentimeter.



**STRIPLITE:** Längliche Flächenleuchte für spezielle Lichteffekte wie schmale Reflexe im Objekt oder liegend aufgestellt

für den Hintergrundverlauf. Die etwa 12 x 110 bis 25 x 120 Zentimeter großen Striplites sind meistens starr mit Stabblitzröhren, können aber auch als Faltreflektoren für herkömmliche Blitzleuchten gefertigt sein.



**REFLEXSCHIRM:** Die preiswerte Alternative zu Flächenleuchten. Die 80 bis 100 Zentimeter großen Schirme sind mit weißer oder einer metallisierten Oberfläche erhältlich. Es gibt aber auch transparente Schirme für Durchlicht. Je nach Größe und Beschaffenheit der Diffusionsfläche entsteht ein mehr oder weniger weiches, diffuses Licht.



**SPEZIALREFLEKTOREN:** Vor allem in der professionellen Porträt-Fotografie werden großflächige Spezialreflektoren eingesetzt, die unter diversen Bezeichnungen bekannt sind wie Weichstrahler oder Beauty Dish. Sie haben

meistens einen Gegenreflektor und erzeugen je nach Durchmesser (35 bis 80 Zentimeter) ein mehr oder weniger weiches Licht, das aber eine höhere Lichtintensität hat.



**SPOTVORSÄTZE:** Die Engstrahler erzeugen ein hartes, direktes Licht und setzen gezielt Lichtakzente. Projektionsspots können mit Masken und Filtern bestückt werden. Es gibt sogar Fresnel-Spotvorsätze, die schon fast die Wirkung eines echten Stufenlinsenspots erzeugen. Sie liefern ein sehr hartes und gerichtetes Licht. Eine preiswerte Möglichkeit für eine relativ harte, direkte Beleuchtung bietet ein einfacher Lichttubus, den man auch mit Wabenfilter für ein noch härteres Licht nutzen kann. Allerdings wird dabei nur der Leuchtwinkel auf etwa 40° eingegrenzt, die Lichtausbeute aber nicht erhöht. Denn anders als bei einem Projektionsspot wird das Licht nicht etwa durch ein Kondensorsystem gebündelt.

# STUDIOBLITZE FÜR ZU HAUSE

**Kompaktblitzanlagen benötigen keinen Generator. Sie werden an die Steckdose angeschlossen und bringen professionelle Studiobeleuchtung ins Wohnzimmer. Rainer Claaßen lädt Sie zur Anlagenberatung ein.**

## Hensel Integra Plus

**786 – 1186 €**

[www.hensel.de](http://www.hensel.de)

Neben der soliden und langlebigen Konstruktion der Leuchten spricht vor allem die einfache und vielseitige Bedienung für die Kompaktblitze aus dem Hause Hensel. Der Hersteller wirbt damit, dass seine Ingenieure die Geräte auf der Basis von Kundenrückmeldungen weiterentwickeln, was zu einer besonders guten Alltagstauglichkeit führen soll. Hinzu kommen innovative

Features: So lassen sich die Kompaktblitze der Integra-Plus-Serie mit Hilfe der Strobe Wizard-Funkfernsteuerung aus der Distanz einstellen, und mit der Freemask Technik ist es möglich, zusätzlich zu der eigentlichen Aufnahme ohne großen Aufwand ein zweites, deckungsgleiches Foto zu schießen, auf dem ausschließlich der Hintergrund angeblitzt wird. So lassen sich Motive mit deutlich geringerem Postproduktions-Aufwand freistellen. Dafür wird allerdings zusätzlich zu den Leuchten noch die Fernsteuerung (Free-mask-Sender: 190 Euro) benötigt – die Empfangstechnik ist bereits in die Lampen integriert. Hensel bietet ein sehr breites Spektrum an Studioblitzen an, von kompaktem Dauerlicht bis hin zu Lichtwannen mit einer Leuchtfläche von zwei mal acht Metern. Für den ambitionierten Amateur ist die Integra-Plus-Serie interessant. Dazu gehören die Modelle Integra 250 Plus, Integra 500 Plus und Integra 1000 Plus – die Zahl im Produktnamen steht jeweils für die Maximalleistung in Wattsekunden. Da

die Serie für starke Beanspruchung konstruiert wurde, sind die Leuchten entsprechend schwer: Der 250er wiegt 2,75, der 500er 2,87 und der 100er 3,9 Kilogramm. Hensel bietet die Integra-Scheinwerfer auch in preiswerteren Kits an.

Mit dieser Fernbedienung, die auf den Blitzschuh der Kamera gesteckt wird, lässt sich die Freemask-Technik zum Freistellen nutzen.



## Metz mecastudio

**140 – 180 €**

[www.metz.de](http://www.metz.de)

Der Hersteller Metz ist schon lange für seine Aufsteckblitze bekannt. Seit der photokina 2012 bietet Metz unter dem Namen „mecastudio“ auch zwei kompakte Studio-blitz-Serien an. Während die TL-Modelle 600 und 300 auch den Ansprüchen von Profis genügen sollen, wendet sich die preiswerte BL-Serie (die Abkürzung steht für Basic Line) vor allem an ambitionierte Hobby-Fotografen. Der BL-400 für 180 Euro liefert 400 Ws und hat eine Leitzahl von 70, der schwächeren BL-200 für 140 Euro kommt bei 200 Ws auf eine Leitzahl von 50 (jeweils bezogen auf ISO 100). Die Blitzleistung lässt sich über sechs Blenden in 1/10-Blendenschritten einstellen. Die Bajonett-Anschlüsse für Lichtformer sind kompatibel mit dem Bowens-System, ein Standardreflektor gehört zum Lieferumfang jeder Leuchte. Besonders für Neueinsteiger in den Bereich Studiofotografie dürften die beiden von Metz angebotenen Kits interessant sein. Zu dem mecastudio BL-400 SB-Kit II für 500 Euro beziehungsweise dem mecastudio BL-200 SB / UM-Kit II 400 Euro gehören jeweils zwei Leuchten, zwei Stativen und verschiedene

Vorsätze sowie eine Transporttasche. Metz bietet darüber hinaus noch diverses Zubehör für seine Studio-blitzserien an.



Set: mecastudio BL-400 SB-Kit II.

## Multiblitz Profilux Eco 250 / 500

**616 € / 768 €**

[www.multiblitz.de](http://www.multiblitz.de)



Solide, kompakte Studioblitz mit vielen sinnvollen Ausstattungsdetails – so sind die Profilux Eco Modelle von Multiblitz in wenigen Worten beschrieben. Mit der optional erhältlichen Fernbedienung lassen

sich die Geräte aus einem Abstand von bis zu 30 Metern einstellen, die Helligkeit kann über fünf Blendenstufen mit einer Genauigkeit von 1/10 Blende heruntergeregelt werden, überschüssige Blitzenergie wird dabei ohne Abblitzen abgebaut. Das Kontrollpanel der relativ leichten Geräte (1,6 bzw. 1,8 Kilogramm) auf der Rückseite ist übersichtlich und erlaubt eine schnelle Anpassung von Lichtleistung und Einstelllicht. Wer die Lampen als Ergänzung zu einer bestehenden

Anlage kaufen möchte, kann sie einzeln direkt beim Hersteller ordern. Alternativ werden im Online-Shop auch verschiedene Sets angeboten, in denen dann auch Stativen und Lichtformer enthalten sind. Der Profilux Eco 250 bringt es mit einem 50 Grad-Reflektor auf die Leitzahl 49, das kräftigere Modell erreicht hier den Wert 73,5.



## Doerr Semipro

**175 – 255 €**

[www.doerrfoto.de](http://www.doerrfoto.de)

Der Name sagt es bereits: Diese kompakte Studioblitz-Serie von Doerr-Foto wendet sich an halbprofessionelle Fotografen. Insgesamt gibt es drei Modelle. Entsprechend ihrer Leistung in Wattsekunden tragen sie die Bezeichnung 160, 260 und 360. Zu den Leitzahlen macht der Hersteller keine Angaben.

Blitz und Einstelllicht lassen sich jeweils stufenlos regulieren. Zum Lieferumfang gehört bei Preisen von 175, 215 und 255 Euro die Lampe inklusive Leuchtmittel und Einstelllicht. Wer noch zusätzlich Lichtformer, Softboxen oder auch Lampenstativen benötigt, sollte sich die von Doerr ebenfalls angebotenen Sets anschauen. So gibt es etwa für 500 Euro das Semi Pro Kit A. Darin sind gleich zwei 360er-Leuchten inklusive Stativen, Taschen und Durchlichtschirmen enthalten. Für höhere Ansprüche bietet Dörr die Studioblitz-Serien DPS und DE mit Metallgehäusen an.



## Elinchrom D-Lite RX

**282 € / 337 €**

[www.profot.de](http://www.profot.de)

Der in der Schweiz beheimatete Hersteller Elinca SA hat mit seinen Elinchrom-Blitzen bei professionellen Fotografen einen ausgezeichneten Ruf.

Die Einsteiger-Kompaktblitzserie D-Lite RX soll auch Amateurfotografen einen Zugang zu professioneller Studio-technik ermöglichen. Die vergleichsweise kleinen und leichten Modelle RX 2 mit einer Leistung von 200 Ws und RX 4 mit 400 Ws lassen sich mit Hilfe eines zusätzlichen Fernsteuermoduls (Skyport Speed Transmitter, ca. 100 Euro) unabhängig voneinander drahtlos einstellen und steuern. Das bietet zusätzliche kreative Möglichkeiten. Auch diese Kompaktblitze sind nicht nur als Einzelgeräte, sondern auch in verschiedenen Sets erhältlich. Besonders interessant dürfte die Variante sein, bei der die beiden unterschiedlich starken kompakten Studioblitzte miteinander kombiniert werden. Das Set D-Lite RX 2/4 to Go bietet der deutsche Vertrieb Profot für 742 Euro an. Zusätzlich zu Transporttaschen ist auch eine Drahtlos-Steuerung im Set enthalten – und jeweils zwei Reflektoren und Reflektorschirme.





## Priolite MBX 500 / 1000

**1184 / 1370 €**

[www.priolite.de](http://www.priolite.de)

Made in Germany – bei technischen Geräten und in der Fotobranche liest man diese Bezeichnung immer seltener. Priolite macht da eine Ausnahme. Bis auf die Gehäuse werden die Blitzleuchten dieses Herstellers tatsächlich in Deutschland entwickelt und gefertigt. Die relativ teuren Blitze sind auf dem modernsten Stand der Technik. Beide können dank mitgeliefertem Akku unabhängig vom Stromnetz betrieben werden und liefern trotzdem eine Leistung von 500 beziehungsweise 1000 Wattsekunden. Das bringt nicht nur bei Außenaufnahmen Vorteile. Wer je einen Studioaufbau beim Stolpern über ein Anschlusskabel zerstört hat, weiß drahtlose Lampen zu schätzen. Die eingesetzten Akkus sind laut Hersteller besonders ausdauernd. Mit einer Ladung ist selbst ein langer Studiotag zu bewältigen. Nach 1000 Entladevorgängen sollen die Akkus noch 80 Prozent der ursprünglichen Leistung bringen. Die Omega-Blitzröhre kann vom Verbraucher selbst getauscht werden. Das Gehäuse ist für eine lange Lebensdauer unter professionellen Arbeitsbedingungen besonders robust ausgelegt, ebenso die Stativbefestigung und die Aufnahme für Lampen-Vorsätze. Viele Details erleichtern die Arbeit mit den Priolite-Studioblitzen. So wird die aufgebaute Leistung beim Herunterregeln intern abgebaut, so dass kein manuelles Abblitzen nötig ist. Ein Fernbedienungsmodul ist in die Blitze integriert. Mit der als Zubehör erhältlichen Fernbedienung können die Blitze auf verschiedenen Kanälen aus bis zu 300 Metern Distanz gesteuert werden.



## Mettle Florida

**1390 €**

[www.bestoftechnic.de](http://www.bestoftechnic.de)

[www.mettle-studiosystems.de](http://www.mettle-studiosystems.de)

Der Versandhändler Bestoftechnic.de bietet das Sortiment des chinesischen Blitzherstellers Mettle an. Neben einzelnen Leuchten gibt es eine ganze Reihe an Komplett-Sets für verschiedene Ansprüche. Exemplarisch stellen wir hier das aus vier Lampen samt Zubehör bestehende Studioset Florida vor. Darin enthalten sind: 2 METTLE Studioblitze MT-D600i mit 600 Ws Leistung, 2 METTLE Studioblitze MT-D300i mit 300 Ws Leistung, 4 Schutzkappen für Studioblitze, 1 Striplight-Softbox, 1 Oktagon Softbox, 4 Lampenstative, 1 Lichttubus, 1 Abschirmklappen-Set mit Farbfiltern, je 1 Reflexschirm silbern und gold, 1 Funkauslöser. Für die meisten Aufgaben bei Sach- und Porträtaufnahmen im Studio ist man mit diesem Set gut gerüstet. Die Lampen sind ausreichend hell, lassen sich variabel einstellen und haben ein dimmbares Einstelllicht. Die Bowens-Kompatibilität eröffnet den Zugang zu weiterem Zubehör.

## Walimex Pro VC Studioleuchten

**200 € – 580 €**

[www.foto-walser.de](http://www.foto-walser.de)

Im Bereich Foto-Zubehör für den ambitionierten Amateur zählt Foto Walser zu den bekanntesten Anbietern in Deutschland. Unter dem Namen Walimex vertreibt Walser ein großes Sortiment an Ausrüstung rund um das Thema Fotografie. Dazu gehören auch verschiedene kompakte Blitzserien. Mit hochwertig verarbeiteten Aluminium-Gehäusen, einer leisen Gebläsekühlung und regulierbarem Einstelllicht ragen die Leuchten der Serie VC aus dem Angebot von Walser heraus. Zwischen dem schwächsten Modell VC 200 mit 200 Ws Leistung und dem stärksten VC 1000 mit 1000 Ws werden in Abstufungen von jeweils 200 Ws noch drei weitere Leuchten angeboten. Die Blitzleistung lässt sich jeweils auf bis zu 1/16 der Maximalleistung herunter regeln. Wer eine komplette Erstausstattung benötigt, sollte sich das Komplett-Set Walimex pro Studioset VC-400/400/300 für 1000 Euro anschauen: Zusätzlich zu den drei Studioleuchten sind darin vier Stativen, zwei Softboxen mit Front- und Zwischendiffusoren, ein Doppelreflektor mit Halter, ein silberner und ein goldener Schirm sowie ein Fernauslöserset enthalten. Für noch höhere Ansprüche bieten sich die VC Plus-Leuchten an. Sie erlauben eine noch feinere Abstufung der Lichtleistung und lassen sich komplett drahtlos regulieren.



3 Leuchten und  
4 Stativen gehören  
zum Studioset  
VC-400/400/300  
für 1000 Euro.



## Helios P

**270 – 400 €**

[www.alles-foto.de](http://www.alles-foto.de)

Laut Hersteller schaffen die Kompaktlitzte der Helios P Serie bei voller Leistung eine Blitzfolge von knapp 3 Sekunden – da sind einige Konkurrenten wesentlich flotter. Digital- und LED-Anzeigen erlauben es dem Fotografen, die Einstellungen der Lampen schnell zu kontrollieren. Das 300 Ws-Gerät hat ein Einstelllicht mit 150 Watt Leistung, das 600er eins mit 250 Watt. Einstell- und Blitzlicht sind auf bis zu 1/32 ihrer Leistung stufenlos regulierbar. Eine Besonderheit dieser Leuchten, die besonders für Besitzer von Kameras mit eingebautem Blitz interessant ist: Die Synchronisation lässt sich so einstellen, dass die Helios-Lampe nicht auf den Vorblitz, sondern erst auf den Hauptblitz reagiert. Der Helios P 300 Ws mit Leitzahl 56 wird für 270 Euro angeboten, die 600 Ws-Variante mit Leitzahl 78 kostet 400 Euro. Beide Modelle sind recht schwer: Der 300er wiegt 2,4, der 600er sogar 2,8 Kilogramm. Ein Kit mit drei Helios 600P Leuchten, Stativen, Lichtformern und einer Transportbox bietet Brenner für 1500 Euro.

## Bilora Sirius B120 / B160

**Sets 220 / 300 €**

[www.bilora.de](http://www.bilora.de)



Die relativ günstigen Kompakt-Studioblitzes von Bilora werden jeweils im Doppel-Set angeboten. Damit hat der Einsteiger gleich eine zum

Arbeiten geeignete Ausrüstung. Zusätzlich zu den beiden Leuchten – entweder mit 120 Ws oder mit 160 Ws Leistung – ist in den Sets für jede Lampe ein Stativ sowie eine Schirmbox für weiches Licht enthalten. Auch eine Tragetasche gehört zum Lieferumfang. Weitere Vorsätze mit einem Durchmesser von 9,5 Zentimetern lassen sich an den Leuchten anbringen, Bilora bietet diese allerdings nicht selber an. Während die Blitzleistung, der Hersteller macht keine Angabe zur Leitzahl, niedriger geregelt werden kann, ist das Einstelllicht nicht dimmbar. So benötigt man oft etwas länger, um sich an das gewünschte Resultat bei einer Studioaufnahme heranzuarbeiten.



Die Sets mit zwei Stativen und zwei 80 Zentimeter-Schirmboxen eignen sich gut für Porträtaufnahmen.

## LEXIKON

**BELEUCHTUNGSSTÄRKE:** Die Beleuchtungsstärke, angegeben in der Maßeinheit Lux, gibt an, wie viel Licht insgesamt auf eine bestimmte Fläche trifft. Die meisten Belichtungsmesser können auch die Beleuchtungsstärke ermitteln. Das kann beispielsweise hilfreich sein, wenn innerhalb eines Sets verschiedene Bereiche unterschiedlich hell beleuchtet werden. Durch Vergleichen der verschiedenen Lux-Werte kann der erfahrene Fotograf überprüfen, ob die Kamera in allen Motivbereichen Details wiedergeben kann oder ob Positionierung und Intensität der Leuchten angepasst werden muss.

**FARBTEMPERATUR:** Verschiedene Lichtquellen geben Licht mit unterschiedlicher Farbgebung ab. In der Physik wurde dafür eine Maßeinheit entwickelt: Würde man einen idealen schwarzen Körper erhitzen, gäbe er bei verschiedenen Temperaturen verschiedenfarbiges Licht ab. Die Zusammensetzung dieses Lichts bei unterschiedlichen Temperaturen – gemessen in der absoluten Temperatureinheit Kelvin – wird als Referenz für die Farbzusammensetzung angegeben. Tageslicht bei klarem Himmel hat ungefähr eine Farbtemperatur von 5.500 Kelvin, handelsübliche Glühlampen generieren Licht mit einer Farbtemperatur von etwa 3.300 Kelvin. In der analogen Fotografie passte man die Farbwiedergabe von Filmen durch die Nutzung unterschiedlicher Emulsionen an. Die Digitalfotografie ermöglicht eine elektronische Anpassung der Farbgebung für jede einzelne Aufnahme. Das geschieht mit Hilfe des Weißabgleichs. Nutzt man für eine Aufnahme verschiedene Lichtquellen, sollten sie, um ein unverfälschtes Resultat zu erreichen, alle mit der gleichen Farbtemperatur strahlen. Blitzleuchten und viele Dauerlichter sind in den meisten Fällen so gebaut, dass sie ungefähr die Farbtemperatur von Tageslicht haben. Anpassungen sind mit Hilfe von Filterfolien vor dem Scheinwerfer möglich.

**LEITZAHL:** Gibt die Leistung eines Blitzgeräts an und ist ein rechnerisches Resultat aus Blendenwert und Blitzentfernung. Folgende Formeln können als Rechenhilfe bei Blitzaufnahmen angewendet werden:

- Leitzahl = Arbeitsblende x Blitzdistanz
- Arbeitsblende = Leitzahl : Blitzdistanz
- Blitzdistanz = Leitzahl : Arbeitsblende.

Die Leitzahl hängt vom ISO-Wert und dem Leuchtwinkel des Blitzreflektors ab. Die Angaben beziehen sich normalerweise auf ISO 100 und stimmen nur, wenn Aufnahmerichtung und -entfernung weitgehend übereinstimmen mit der Blitzrichtung und -entfernung. Daher wird die Leitzahl üblicherweise bei Systemblitzen und seltener bei kompakten Studioblitzen angegeben. Bei denen kann der Abstrahlwinkel nämlich je nach eingesetztem Lichtformer deutlich variieren.

**LICHTSTROM:** Die Zusammenhänge zwischen der Energieaufnahme einer Leuchte und der abgegebenen Strahlungsintensität sind physikalisch betrachtet ziemlich kompliziert. Außer dem für Menschen sichtbaren Licht geben Lampen stets auch noch andere Strahlungsenergie ab, die für die Fotografie aber nicht weiter von Interesse ist. Für die Messung des Lichtstroms wird ausschließlich der Bereich des sichtbaren Lichts berücksichtigt. Vereinfacht kann man sagen, dass der Lichtstrom – gemessen in Lumen – eine Aussage darüber macht, wie viel Energie eine Lichtquelle pro Zeit im sichtbaren Wellenlängenbereich abstrahlt. Durch den Einsatz von Reflektoren und Lichtformern lässt sich die daraus resultierende Beleuchtungsstärke bei Blitzleuchten und Scheinwerfern deutlich verändern. Eine Kerze liefert etwa 10 Lumen, eine 60 Watt-Glühbirne ungefähr 750 Lumen, kompakte Studioblitze schaffen mehrere tausend Lumen.

**NETZSPANNUNG:** In vielen Ländern außerhalb der EU liefert das Stromnetz andere Spannungen als die hier üblichen 230 Volt. Nicht alle Studioblitze und Dauerlichter kommen damit zurecht. Wer seine Blitze auch bei größeren Reisen einsetzen möchte, sollte deshalb darauf achten, dass die Leuchten sich automatisch an verschiedene Spannungsstärken anpassen.

**WATTSEKUNDE:** Die Speicherkapazität eines Kondensators wird in Joule oder Wattsekunden angegeben. Beide Maßeinheiten sind identisch, also  $1 \text{ J} = 1 \text{ Ws}$ . Ein Kondensator mit einer Speicherkapazität von 600 Ws kann eine Lampe mit 600 Watt eine Sekunde lang mit Energie versorgen. Das kann man auch auf die Leuchtzeit umrechnen: 600.000 Watt in einer 1/1000 Sekunde. Die Angaben in Wattsekunden oder Joule können nicht direkt in eine Leitzahl umgerechnet werden.



Per Fernbedienung lassen sich alle nötigen Einstellungen aus bis zu 300 Metern Abstand vornehmen.



Profoto D1 Studio Kit.

## Profoto D1 250 / 500 / 1000 Air

**865 €, 965 €, 1350 €**

[www.profoto.de](http://www.profoto.de)

So lange man in einem relativ kleinen Studio arbeitet, können Einstellungen an den einzelnen Lampen schnell vorgenommen werden. Sind die Leuchten aber weit voneinander entfernt platziert, ist es mühsam, Änderungen an der Lichtstärke am Lampengehäuse einzustellen, an der Kamera zu kontrollieren und dann gegebenenfalls noch einmal nachzuregeln. Hochwertige moderne Kompaktblitze lassen sich deshalb drahtlos fernsteuern. Während die Basisvariante der D1-Serie von Profoto keinen eingebauten Empfänger für die Fernbedienung hat, ist dieser in den mit dem Zusatz „Air“ bezeichneten Modellen integriert. Selbst wer jetzt noch nicht auf Drahtlos-Steuerung setzt, ist mit diesen Blitzen zukunftssicher ausgestattet.

Die Einstellungen lassen sich aus einem Abstand von bis zu 300 Metern entweder mit der separaten erhältlichen Fernsteuerung (Profoto Air Remote, 210 Euro) oder von einem PC/Mac vornehmen, der mit einem Profoto Air USB Transceiver (380 Euro) ausgestattet ist. Die drei D1 Air-Leuchten lassen sich in 1/10 Blendenstufen um bis zu 7 Blendenwerte herunter regeln. Profoto bietet die Kompaktblitze in verschiedenen Kits zusammen mit Stativen, Taschen und Lichtformern an. Wer die Geräte unabhängig vom Stromnetz betreiben möchte, kann für 1225 Euro das BatPac bestellen, an dem sich bis zu vier D1-Blitzgeräte betreiben lassen. Profoto bietet auch verschiedene Kits an, z.B. das D1 Studio Kit mit Blitzleistungen nach Wahl.



Das netzunabhängige BatPac.

## Phottix PPL 200 / 400

**330 € / 560 €**

[www.meinfoto.com](http://www.meinfoto.com), [www.phottix.com](http://www.phottix.com)



Mit einer mitgelieferten Schiene lassen sich die beiden Kompaktblitze direkt neben der Kamera befestigen. Das mitgelieferte Synchronkabel wird mit dem Blitzschuh verbunden. Es ist allerdings nicht mit Sony-Kameras kompatibel.



Wer erst einmal im Studio Erfahrungen mit Blitzanlagen gesammelt hat, wird auch unterwegs immer wieder auf Situationen stoßen, in denen er die Möglichkeiten einer professionellen Ausleuchtung oder Aufhellung nutzen möchte. Dann sind ausreichend starke, akkubetriebene Blitze die geeignete Lösung. Der Internet-Händler meinfoto.com bietet mit den Modellen Phottix PPL 200 und PPL 400 zwei besonders leicht zu transportierende Akkublitz an. Die Lampen sind mit 9 x 10 bzw. 9 x 14 Zentimetern recht klein und wiegen weniger als ein Kilogramm. Die Blitze können nicht direkt am Stromnetz betrieben werden, sondern ausschließlich an dem jeweils mitgelieferten externen Akku, der weitere 800 Gramm auf die Waage bringt. Die Ladezeit beträgt vier Stunden. Dann schafft er bei maximaler Lampenleistung am PPL 200 bis zu 800 Blitze, am PPL 400 ist nach 600 Auslösungen Schluss. Es können auch zwei Kompaktblitze gleichzeitig an einem Akku-

pack betrieben werden. Für den schwächeren Blitz gibt der Hersteller bei ISO 200 eine Leitzahl von 72 an, der PPL 400 soll es bei ISO 100 auf die Leitzahl 56 bringen. Besonders praktisch für den schnellen Schuss: Dank eines Handgriffs müssen die Blitze nicht unbedingt auf einem Stativ betrieben werden. Diffusoren und Lichtformer mit dem gängigen Bowens-System lassen sich nur mit Hilfe eines Adapters an den Phottix-Blitzen anbringen – der muss bei Bedarf zusätzlich bestellt werden. Ein Einstelllicht hat nur der stärkere der beiden Blitze.

Ohne das Akkupack lassen sich die Phottix-Akkublitz nicht verwenden.

## Delamax Delaflash 300 / 400

**179 €, 199 €**[www.meinfoto.com](http://www.meinfoto.com)

2013 geht Delamax mit einer Serie von neuen Studioblitzgeräten für den ambitionierten Fotografen in den Markt.

Für die richtige Ausleuchtung im Studio setzen ambitionierte Amateure gerne professionelle Studioblitzgeräte ein. Die neue DelaFlash-Serie von Delamax bietet mit vier neuen Kompaktblitzgeräten eine besonders günstige Lösung für die Ausstattung des eigenen Fotostudios. Die hochwertigen Köpfe sind zunächst mit 300 Ws und 400 Ws erhältlich.

Dank der geringen Abmessungen lassen sich die Blitzleuchten mit geringem Platzbedarf transportieren und so auch „on location“ verwenden, sofern ein Standard-Stromanschluss vorhanden ist. An die Geräte lässt sich jedes mit Bowens-Bajonett ausgestattete Zubehör anschließen. So können Anwender auf ein breites Spektrum an Lichtformern und Softboxen zurückgreifen. Der Gestaltungsmöglichkeit beim Verwenden von Blitzlicht sind somit kaum Grenzen gesetzt.

# STUDIOLEUCHTEN FÜR DAUERLICHT

**Einen günstigen Einstieg in die Studiobeleuchtung liefern die Leuchten für Dauerlicht. Sie haben den Vorteil, dass man die Lichtwirkung permanent betrachten kann.**



## Hedler C12 Silent

**Ab 199 €**[www.hedler.de](http://www.hedler.de)

Immer mehr Fotografen entdecken die Möglichkeit, zusätzlich zu Fotos auch bewegte Bilder aufzunehmen. Wenn dabei künstliche Beleuchtung zum Einsatz kommt, sollten die Lampen dauerhaft ein homogenes, farbechtes Licht abgeben. Das gewährleistet die Hedler C12 Silent, die mit Halogenleuchten von bis zu 1250 Watt Leistung betrieben werden kann. Das genügt beispielsweise für Aufnahmen von kleineren Menschengruppen. Wird weniger Licht benötigt, kann eine entsprechend schwächere Halogenlampe eingesetzt werden. Für Aufnahmen in ruhiger Umgebung lässt sich der Lüfter per Schalter leiser regeln. Für 199 Euro bekommt man den Strahler inklusive einer 1000-Watt Lampe. Zusammen mit einem 4-Klappenrahmen zur Lichtformung kostet die Leuchte 285 Euro. Durch die hohe Lichtausbeute und die Tageslicht-Charakteristik eignet sich die C12-Leuchte auch als Hauptlicht für Foto-Aufnahmen. Und sie kann problemlos zusammen mit Blitzleuchten eingesetzt werden. Der Scheinwerfer wiegt – ohne Vorsätze – 1,2 Kilogramm und ist mit den Maßen 13 x 12,5 x 10,5 Zentimeter recht kompakt.



## Delamax Daylight Set 150

**60 €**[www.meinfoto.com](http://www.meinfoto.com)

Günstiger ist der Einstieg in die Studiobeleuchtung wohl kaum zu realisieren: Inklusive Stativ (Auszughöhe 80 - 200 Zentimeter), Aluminiumreflektor und einer 30 Watt-Tageslicht-Energie-sparlampe kostet das Delamax Daylight Set gerade mal 60 Euro. Gegenüber „richtigen“ Studioblitz-zen und vielen Dauerlichtern ist die Lichtausbeute allerdings vergleichsweise gering. Laut Hersteller entspricht die Helligkeit des Daylight Set 150 der einer herkömmlichen 150 Watt-Glühlampe. Bei zwei Metern Abstand kommt man so auf etwa 80 Lux. Bei Porträtaufnahmen hat das allerdings den Vorteil, dass die aufgenommene Person nicht so stark geblendet wird.

## Lupoled Flächenleuchten

**Ab 1040 €**

[www.hapa-team.de](http://www.hapa-team.de)

In vielen Bereichen bekommen klassische Leuchten und Blitze Konkurrenz durch verbrauchsarme und flexible LEDs. Der in Italien ansässige Hersteller Lupolight bietet für professionelle Film- und Fotoanwendungen die beiden LED-Panels Lupoled 560 und Lupoled 1120 an – in Deutschland werden die Produkte über den Distributor HaPa-Team vertrieben. Auf einer rechteckigen Fläche sind 560 beziehungsweise 1120 LEDs so angeordnet, dass sie ein besonders weich strahlendes Licht abgeben. Im Vergleich zu herkömmlichen Lampen sind die LED-Panels mit 1,4 Kilogramm auffallend leicht, verbrauchen deutlich weniger Energie und lassen sich einfach transportieren (Größe: 35 x 26 x 4,8 Zentimeter).



Die Basis-Variante Lupoled 560 (1040 Euro) wird wahlweise mit Tageslicht- oder Kunstlicht-Charakteristik angeboten. Das 1270 Euro teure Modell Lupoled 560 DMX kann über ein optionales Steuerpult komplett ferngesteuert werden, unterscheidet sich ansonsten nicht von der Basisversion. Besonders flexibel ist das Modell Lupoled 1120 DMX für 1480 Euro: Die Farbtemperatur kann hier flexibel zwischen 5600 und 3200 Kelvin geregelt werden – auch das geht per Fernsteuerung. Laut Hersteller arbeiten in den Lupolights besonders hochwertige LEDs mit exakter Farbwiedergabe. So soll

die Farbwirkung des Lichts unabhängig von der stufenlos einstellbaren Helligkeit stets gleich bleiben und sehr natürlich wirken. Alle Lupoleds können auch per Akku betrieben werden. Der kostet allerdings noch einmal 320 Euro extra, auch das Ladegerät schlägt mit 130 Euro zu Buche. Gegenüber klassischen Leuchten haben die langlebigen LED-Panels allerdings einen erheblichen Nachteil: Sie können nur als weiche Lichtflächen verwendet werden – eine präzise Lichtformung lässt sich mit ihnen kaum realisieren.



## Phottix V-LED9800 Akku-Videoleuchte

**99 €**

[www.meinfoto.com](http://www.meinfoto.com)

Diese mit Leuchtdioden betriebene Leuchte wendet sich vorrangig an Videofilmer. Der, inklusive Akku, nur 530 Gramm schwere Scheinwerfer lässt sich auf einem Standard-Blitzschuh befestigen und liefert für etwa drei Stunden einen Lichtstrom von bis zu 450 Lumen. Theoretisch lässt sich so im Abstand von zwei Metern eine Beleuchtungsstärke von 100 Lux erreichen. Ist das zu hell, lässt sich die Lampe dimmen. Das relativ preiswerte Gerät, dessen vier LEDs Tageslicht-Charakteristik haben, ist so auch als Dauerlicht für Fotografen interessant. Für eine weichere Lichtwirkung, etwa bei Porträtaufnahmen, kann ein weißer Filter vor die LEDs geschwenkt werden. Für farbliche Aufhellung bei künstlicher Beleuchtung gibt es einen integrierten Orange-Filter. Auf Stativen kann die Phottix V-LED9800 über das 1/4-Zoll-Stativgewinde befestigt werden. Wichtig für Filmaufnahmen mit Ton: Da die LEDs kaum Wärme erzeugen, kommt die Leuchte ohne aktiven Lüfter aus.



## Kaiser Halogen Studiolight C / H **C 170 €, H 250 €**

[www.kaiser-fototechnik.de](http://www.kaiser-fototechnik.de)

Nicht jeder Fotograf arbeitet gerne mit Blitzen. Gerade bei der Digitalfotografie ist es durchaus von Vorteil, schon vor der Aufnahme exakt zu sehen, wie sich die Beleuchtung auswirkt. Das ist mit diesen Halogen-Leuchten möglich. Nachteil: Da die Farbtemperatur der Glühlampen nicht der von Tageslicht entspricht, können Sie nur bedingt zur Aufhellung eingesetzt werden. Damit sie bei voller Leistung nicht durchbrennen, werden die Kaiser-Studiolights durch Gebläse gekühlt. Obwohl die recht geräuscharm sind, eignen sich die Leuchten so nur eingeschränkt für Videoaufnahmen. Im Studiolight H lassen sich Halogenleuchten mit bis zu 1000 Watt Leistung betreiben, das Studiolight C ist für eine Maximalbelastung von 500 Watt ausgelegt. Zum Lieferumfang gehört neben dem Anschlusskabel auch jeweils ein Lichtformer. Die Lichtleistung der Leuchten kann stufenlos heruntergeregelt werden.

# FOTOPRAXIS

Fotos: olly/shutterstock.com, Christian Kasper, Jörg Staude, Hersteller



**ZUG UM ZUG:** Beim inszenierten Porträt geht es um mehr als nur das Gesicht.

## Gesamtkunstwerk

**N**ichts gegen gelungene Schnappschüsse und Glückstreffer – aber anspruchsvolle Porträts sind selten ein Zufallsprodukt. Denn sie geben den Charakter und die Persönlichkeit der porträtierten Person aus der Sicht des Fotografen wieder. Dabei müssen die im Bildnis dargestellten Eigenschaften einer Person mit den tatsächlichen nur dann übereinstimmen, wenn ein charakterisierendes Porträt gewünscht ist. Beim interpretierenden Porträt sind Gesichtsausdruck und Bildaussa-

ge rein subjektiv, vielleicht sogar manipuliert, wobei das nicht negativ gemeint ist. Eine Art Mischung zwischen beiden Arten der Porträtaufnahmen sind die inszenierten Porträts, die den Menschen in seiner Umgebung interpretierend darstellen.

Der Workshop über Lifestyle-Porträts auf den folgenden Seiten knüpft daran an und zeigt Ihnen, wie man dynamische Porträts schießt, die ein bestimmtes Lebensgefühl in real wirkenden Szenen festhalten.

### THEMEN IN DIESER RUBRIK



#### Workshop I Lifestyle-Porträts

Vergessen Sie Brustbilder, Lifestyle-Porträts sind angesagt. Alles darüber ab:

Seite 76



#### Workshop II Porträt-Retusche

So werden aus Ihren Fotos anspruchsvolle Porträts.

Seite 82



#### Fotowettbewerb Die besten Leser-Fotos

Seite 88

#### Service Bestenliste

Seite 94

### Video-Training

[www.galileodesign.de/fototest](http://www.galileodesign.de/fototest)

Exklusiv & kostenlos für unsere Leserinnen und Leser!  
54 Min. Online Video-Kurs »Porträtretusche mit Photoshop«

Das Video ist bis zum Erscheinen der nächsten FOTOTEST-Ausgabe online.

#### Der Inhalt des kostenlosen Online-Video-Trainings:

Basisretuschen für jedes Bild

54 Minuten Laufzeit

Einleitung 00:22 Min.

Hautunreinheiten entfernen 07:03 Min.

Falten sanft abdecken 07:08 Min.

Der Online-Videokurs, den wir zusammen mit dem Verlag Galileo Design kostenlos anbieten, stammt aus dem 9 Stunden DVD-Kurs von Maike Jarsetz

„Das Photoshop-Training: Porträtretusche“. Der Intensivkurs für die Porträtretusche bietet alles, von eleganter Glamour-Retusche über subtile Body-Styling bis zum perfekten Finish. Maike Jarsetz zeigt Ihnen, wie Sie mit Photoshop das Beste aus Ihren Porträtfotos herausholen. Verleihen Sie Ihren Porträts mehr Ausdruck und Schönheit, verfeinern Sie das Gesicht und modellieren Sie den Körper. Lernen Sie mit diesem Training für Ihre eigenen Bilder, was für Profis längst Standard ist!

Maike Jarsetz  
Das Photoshop-Training:  
Porträtretusche



Über 9 Stunden fortgeschrittene Rezepte für Retusche, Body-Styling und digitale Kosmetik

DVD • 9:00 Std. Gesamtspielzeit  
ISBN 978-3-8362-1578-7  
Galileo Design • 39,90 Euro





# Aber natürlich

**Dynamische Porträts mit Umfeld sind angesagt.  
Wie sie am besten gelingen, erfahren Sie in unse-  
rem Workshop ab der nächsten Seite. Die hohe  
Kunst der Porträt-Retusche mit dem kleinen  
Photoshop-Bruder Elements 11 steht im  
Mittelpunkt unseres zweiten Workshops.**

**AUTHENTIZITÄT**

In der Lifestylefotografie soll ein freudiges Lebensgefühl eingefangen und vermittelt werden. 35 mm (KB) | 1/250 s | f4 | ISO 200



## **LIFESTYLE-PORTRÄTS**

**Ein bestimmtes Lebensgefühl in „realen Szenen“ fotografisch festzuhalten, das erfordert viel Fingerspitzengefühl und fototechnisches Können. Wie das am besten geht, erfahren Sie im *Workshop von Christian Kasper*.**

Moderne Lifestylefotografie verbindet den geschickten Umgang mit Menschen, eine schnelle Auffassungsgabe und einen guten Blick mit der technischen Seite der Fotografie wie Belichtung und Bildgestaltung. In der Lifestylefotografie werden »reale Szenen« aus dem menschlichen Alltag fotografisch umgesetzt. Alles, was der Mensch in einem natürlichen Umfeld macht, kann Thema für eine Lifestyle-Serie sein. Hierzu zählen Motive rund um Freizeit, sportliche Aktivitäten, Entspannung und Relaxen, Familienleben – um nur ein paar Beispiele zu nennen. Der Reiz des Genres ist, dass Sie als Fotograf ganz frei mit unterschiedlichen Menschen und Modellen arbeiten und je nach persönlichen Vorlieben ein Shooting gestalten können. Besonders reizt mich dabei die Herausforderung, spontane Szenen einzufangen und so dem Bild echtes Leben einzuhauchen. In der Werbung und

in Magazinen besteht ein großer Bedarf an solchen Bildern: Sie zielen darauf ab, ein bestimmtes – zumeist positives – Lebensgefühl zu vermitteln und sind daher ideal zur Visualisierung und Emotionalisierung bestimmter Ideen oder Produkte geeignet.

Wenn Sie einmal ein Lifestyleshooting machen möchten, können Sie sich dabei z.B. auf Themen konzentrieren, zu denen Sie einen persönlichen Bezug haben. Begeistert man sich persönlich für ein bestimmtes Thema, ist es naheliegend, dieses auch einmal unter fotografischen Aspekten genau zu beleuchten und herauszufinden, welche Möglichkeiten es bietet. Warum nicht ein Shooting in den Bergen, wenn Sie begeisterter Bergwanderer sind? Und als passionierter Beachvolleyballspieler könnten Sie eine stimmungsvolle Geschichte im städtischen Beachvolleyball-Club inszenieren.

## EIN KONZEPT ENTWICKELN

Wie bei allen anderen Shootings sind gute Bildideen und ein gutes Konzept die Grundlage für gelungene und hochwertige Fotos. Wenn Sie wild drauflos fotografieren, erzielen Sie vielleicht ein paar gute Fotos, eine schlüssige Bildstrecke wird aber meist nicht daraus. Mit einem durchdachten Konzept können Sie Modelle, Location, Styling etc. aufeinander abstimmen und überlassen diese wichtigen Punkte nicht dem Zufall.

In meiner Arbeit gibt es drei unterschiedliche Herangehensweisen an ein solches Projekt. Wenn ein Kunde auf mich zukommt, hat er oft bereits eine ausgearbeitete Idee, bei der die Bilder ein Teil in der Umsetzung eines Gesamtkonzepts sind. In diesem Fall gibt es klare Vorgaben zu Bildsprache, Farbwelt, Zielgruppe und Gestaltung. Meine Aufgabe ist es, diese Idee zu verstehen und in meinem Stil zielgerichtet umzusetzen. Es kommt aber auch vor, dass Kunden mich in die Konzeption mit einbeziehen. Das bietet mir die Möglichkeit, meinen Stil und meine Herangehensweise von Anfang an mit den Anforderungen des Auftraggebers abzulegen und die Zusammenarbeit so zu optimieren. Es macht natürlich auch sehr viel Spaß, eigene Ideen mit einzubringen. Die dritte Möglichkeit ist

natürlich eine Arbeit auf Basis reiner Eigeninitiative, wie ich Sie Ihnen im Folgenden vorstellen möchte. Hier liegen sowohl Idee, Planung als auch Umsetzung komplett in meiner Hand, was eine große, aber auch spannende Herausforderung darstellt.

## DAS KONZEPT AUSARBEITEN

Schon lange wollte ich eine Bilderserie über einen entspannten Sommernachmittag am Wasser fotografieren. Die Sonne genießen, Spaß haben, ein wenig grillen, aktiv sein. Alles festhalten, was man eben so macht, wenn man ein paar Sommerstunden mit Freunden verbringt. Was als vage Idee in mir schlummerte, musste ich nun in ein klares Konzept bringen, um nicht auf dem Weg dahin den roten Faden zu verlieren.

Oft bin ich anfangs so begeistert von einem Projekt und so voller Ideen, dass ich sie am liebsten alle gleichzeitig umsetzen möchte. Dabei sollte man bei allem Enthusiasmus den Fokus auf eine Kernaussage nicht aus den Augen verlieren. Da ich in meinen Bildern immer eine emotionale Botschaft vermitteln möchte, beschreibe ich mein Konzept im ersten Schritt hauptsächlich mit Eigenschaften. Im Kasten auf der nächsten Seite finden Sie eine kurze Auflistung von Begriffen, die ich dabei von Anfang an im Kopf hatte und auf denen ich mein Konzept aufbaute.

Nachdem in meinem Kopf bereits die ersten Bilder entstanden sind, stöbere ich in der Regel im nächsten Schritt viel im Internet nach Bildmaterial zu ähnlichen Themen. Das hilft mir dabei, meine Ideen weiter zu konkretisieren, aber auch herauszufinden, in welche Richtung es nicht gehen soll. Dazu schaue ich mich auf Fotoplattformen oder bei Fotogra-

## MOTIVLISTE

- Gruppe ist mit dem Schlauchboot unterwegs bzw. legt am Ufer an
- Junge Frau liegt im Schlauchboot und sonnt sich
- Einzelporträts von jedem Modell
- Junger Mann liegt entspannt im Gras, die Hände hinter dem Kopf
- Gruppe lässt Steine über das Wasser hüpfen
- Zwei Jungs feuern den Grill an
- Gruppe beim Grillen und Essen
- kuschelige Pärchenbilder auf der Wiese
- Pärchen liegt bei Sonne unterm Sonnenschirm

fenorganisationen um. Als visuell geprägter Mensch kann ich so meine Ideen sehr schön ausarbeiten, außerdem fällt es mir dann leichter, anderen mein Konzept näherzubringen. Wie meine ursprüngliche Motivliste aussah, zeigt der obige Kasten. Ich stellte mir den Nachmittag vor und legte mir eine kleine Geschichte zurecht, damit ich mich in jedem Moment des Shootings daran orientieren konnte.

Diese liest sich in etwa so: Die Gruppe kommt mit dem Schlauchboot am Ufer an, packt alles aus, amüsiert und sonnt sich, grillt miteinander, und die Pärchen haben auch noch ein wenig Zeit für sich selbst. So konnte ich jederzeit spontan an einer bestimmten Stelle der Geschichte einsteigen und Motive vor Ort entwickeln. Um beim Betrachter den Eindruck entstehen zu lassen, er befände sich selbst mittendrin im Geschehen des Bildes, arbeite ich gerne mit Weitwinkelobjektiven. Denn Weitwinkel-

## ASSOZIATIONEN ZUM SHOOTING

**Stimmung:** Spaß, Freude, Natürlichkeit, wie aus dem Leben gegriffen, überraschend, mittendrin, locker, jung, frisch, sexy, anziehend

**Dies wollte ich vermeiden:** stereotyp, gestellt, statisch, stylisch, unnatürlich, alt, melancholisch, beobachtend



## AM ANFANG UND AM ENDE EINES SHOOTINGS

Die Szene oben wirkt noch relativ steif, es fehlt die Stimmung im Bild. Es dauert anfangs immer ein wenig, bis «echte» Szenen entstehen. Das Bild links hingegen wirkt wie aus dem Leben gegriffen: Es vermittelt ein frisches Gefühl und wirkt jung und anziehend.

Oben: 40 mm (KB) | 1/320 s | f5 | ISO 100  
Links: 200 mm (KB) | f3,5 | 1/160 s | ISO 100



## WEITER WEG ...

Bei diesem Bild fühlt sich der Betrachter eher als Beobachter. Die Bildwirkung wird hier übrigens maßgeblich durch die lange Brennweite eines Teleobjektivs geprägt. Dadurch entstehen auch die hellen Unschärpen durch Objekte im Vordergrund.

135 mm (KB) | 1/500 s | f4,5 | ISO 100



## ... ODER MITTENDRIN!

Kurze Brennweite und selektive Schärfe sorgen hier für den Eindruck von Nähe. Der Blick des Betrachters wird am Arm entlang in das Bild »gesogen«.

28 mm (KB) | 1/320 s | f4 | ISO 100

aufnahmen aus nächster Nähe können dem Betrachter sehr stark das Gefühl vermitteln, ins Bild hineingezogen zu werden. Auch als Fotograf bin ich dadurch näher am Geschehen und kann es sehr viel besser beeinflussen.

## EINE GEEIGNETE LOCATION FINDEN

Als Location hatte ich grob zwei verschiedene Szenarien im Kopf: Ich wollte entweder komplett in der Natur fotografieren oder aber das Ganze mit einem urbanen Touch umsetzen. Am Computer ging ich mittels Google Maps und Google Earth einen Umkreis rund um meinen Wohnort ab und versuchte Orte zu finden,

die ich noch nicht kannte und die in Frage kommen könnten. Es kostet sehr viel Zeit, sich einfach ins Auto zu setzen und ohne konkretes Ziel loszufahren. Gerade auf Google Earth finden Sie zu fast jedem schönen Ort der Erde Fotos, mit deren Hilfe Sie einen ersten Eindruck gewinnen können. Außerdem können Sie so gleich die geografischen Gegebenheiten sowie die Erreichbarkeit mit dem Auto abklären. Die persönliche Besichtigung der Location kann diese Art der Recherche allerdings in den seltensten Fällen ersetzen.

## LOCATIONS BESICHTIGEN

Anschließend setzte ich mich ins Auto und

fuhr die drei Stationen ab, die ich ausgewählt hatte. Es waren allesamt Locations in freier Natur, weitab von der Stadt. Und obwohl ich unglaublich schöne Orte – u. a. einen malerischen Moorsee im Voralpenland – fand, war ich nicht ganz zufrieden. Konzept und Location waren noch nicht ganz im Einklang. Also zog ich ein weiteres Mal los, um mit dem Fahrrad die nähere Umgebung am Fluss abzugrasen. Fündig wurde ich an einer Flussstelle, die von einer hohen Eisenbahnbrücke gekreuzt wird: der perfekte Mix aus Natur und Zivilisation.

## LICHT UND REQUISITEN EINPLANEN

Weil ich den Lauf der Sonne mit einzubeziehen gedachte, überlegte ich mir genau, welche Orte zu welcher Tageszeit fotografisch optimal eingesetzt werden könnten. Ein Tipp: Es gibt für fast jedes Smartphone Apps, die den Sonnenverlauf mit Uhrzeit genau aufzeigen können – eine wertvolle und schnelle Hilfe für die Shooting-Planung. Für die spätere Planung



## ORIENTIERUNG FINDEN

Mit zu Beginn des Shootings gemachten Einzelporträts kann man sich einen guten Überblick über die Persönlichkeiten der einzelnen Modelle verschaffen.

Links: 55 mm (KB) | 1/250 s | f4 | ISO 100

Rechts: 65 mm (KB) | 1/320 s | f4 | ISO 100

## DER MODELLVERTRAG

Die Erfahrung lehrt, dass Shootings generell nur mit Modellvertrag gemacht werden sollten. Im Vertrag werden die Bedingungen für beide Seiten genau festgehalten: Verwendungsrechte, Honorare, Buyouts (das sind separate Honorierungen bestimmter Verwendungsrechte), Arbeitszeiten – all das findet hier Eingang. Sind solche rechtlichen Fragen eindeutig geklärt, kennen Sie Ihren Handlungsspielraum und können sich im Zweifelsfall auf Schriftliches stützen. Vierlagen hierzu gibt es z. B. bei jeder größeren Fotografenvereinigung.



#### REFLEKTIERTES LICHT

Lichtkanten sind outdoor mit einem starken Reflektor einfach zu erzeugen. Durch diese Lichtführung erscheint das Bild modern und spannend.

35 mm (KB) | 1/500 s | f5 | ISO 100

mit Requisiten und für konkrete Bildideen suche ich grundsätzlich bereits on location nach geeigneten Bildausschnitten und mache die Fotos so, wie ich später mit den Modellen fotografieren möchte. Damit plane ich dann die Ausstattung und konkretisiere Szenarien, die ich dort aufbauen möchte.

#### GENEHMIGUNGEN EINHOLEN

Je nachdem, wo Sie fotografieren möchten, müssen Sie sich rechtzeitig um Genehmigungen kümmern. Bei diesem Shooting war das Thema ziemlich schnell abgehakt, denn an dieser Stelle in freier Wildbahn würde es wohl keine Probleme geben. Fotografieren Sie jedoch z.B. in der Stadt und möchten sichergehen, nicht von einem öffentlichen Platz verscheucht zu werden oder sogar Strafen zu bezahlen, gehen Sie am besten zum örtlichen Ordnungsamt und fragen dort nach der richtigen Abteilung für die Erteilung einer Fotogenehmigung. Oft ist das die Pressestelle. Aber auch bei anderen öffentlich zugänglichen Locations sollten Sie vorab eine Genehmigung einholen. Dies sollten Sie rechtzeitig tun, denn größere Unternehmen oder Behörden haben teilweise lange Dienstwege, und unter Umständen warten Sie ein bis zwei Wochen auf die Bearbeitung Ihrer Anfrage.

#### KOSTENPLAN ERSTELLEN

Besonders bei Auftragsarbeiten müssen Sie immer auf der Grundlage eines Kostenplans arbeiten, in dem die zu erwartenden Kosten detailliert aufgeführt sind. Doch nicht nur für einen Kunden ist es wichtig, die einzelnen Positionen und den finanziellen Aufwand detailliert genannt zu bekommen, auch die Planung für eigene Projekte profitiert davon.

In einem Kostenplan sollten Sie die folgenden Posten auflisten, sofern diese anfallen:

- Modellhonorare und Miete für die Location
  - Kosten für Stylist/in sowie Hair- und Make-up-Artist
  - Kleidung und Accessoires
  - Verpflegung
  - Fahrtkosten und eventuelle Übernachtungskosten für das Team
  - kleiner Posten für Unvorhergesehenes.
- Wenn Sie diese Punkte im Blick behalten, bieten sie Ihnen gleichzeitig auch eine gute Struktur, an der Sie sich bei der Organisation des Shootings entlanghangeln können. So haben Sie das ganze Projekt in allen Phasen gut im Griff – und die Kosten unter Kontrolle.

#### MODELLE AUSWÄHLEN

Die eigene Idee kann noch so gut sein, besetzt man sein Team nicht richtig, führt das unter Umständen zu sehr viel Frustration und Geldverschwendungen. Deshalb nehme ich mir für diesen Aspekt immer besonders viel Zeit. Ganz oben auf der Liste stehen natürlich die Modelle: Wie diese aussehen, welche Fähigkeiten sie mitbringen und wie engagiert sie sind, das alles beeinflusst ganz wesentlich die Fotos.

#### MODELLE SUCHEN

Neben den klassischen Modellagenturen gibt es viele alternative Möglichkeiten, geeignete Modelle für ein Shooting zu finden. Sie können z.B. im Freundeskreis auf die Suche gehen. Das hat aber den Nachteil, dass Sie meist auf den Terminkalender Ihrer Bekannten angewiesen sind und nicht ordentlich planen können. Eine bessere Lösung sind Internetplattformen wie z.B. die Model Kartei ([www.model-kartei.de](http://www.model-kartei.de)). Hier präsentieren sich zumeist Laienmo-

delle, die viel Interesse an allen möglichen Shootings haben. Oft arbeiten diese auch auf TFP-Basis (Time for Prints), auf gut Deutsch: Jeder trägt seinen Teil zum Shooting bei, und alle bekommen Bilder für das eigene Portfolio. Da ich jedoch die Verwertungsrechte der Bilder behalten wollte, habe ich die Modelle aus der Modell-Kartei ganz herkömmlich engagiert. Da es sich um Laien handelt, ist es auch für einzelne Fotografen erschwinglich, Modelle für eigene Projekte zu bezahlen. In diesem Fall habe ich einige Modelle angefragt, ihnen mein Vorhaben genauer geschildert, den rechtlichen Rahmen abgesteckt – also Honorar, Bildrechte und Shooting-Dauer mitgeteilt – und deren Reaktionen abgewartet.

#### MODELLE EINSCHÄTZEN

Gerade bei Laien ist es wichtig herauszufinden, wie gut man mit ihnen arbeiten kann. Ist jemand extrovertiert und geht gerne auf Gespräche ein, macht jemand einen lockeren und unkomplizierten Eindruck? All das sind Kriterien, die neben dem Aussehen extrem wichtig für mich sind. So gut es eben geht, versuche ich das bereits im Vorfeld herauszufinden. Die Setcard bietet Aufschluss. Ist der Gesichtsausdruck auf zwanzig Bildern immer der gleiche, muss ich davon ausgehen, dass sich Gefühlsregungen bei der betreffenden Person wohl eher im Inneren abspielen. Möchte ich fröhliche und spontane Bilder machen, werde ich wahrscheinlich niemanden buchen, der kein einziges Foto mit einem Lächeln auf der Karte hat. Ich lasse mir vorab auch immer aktuelle Polaroids schicken – das sind Fotos, die das Modell ungestylt und ungeschminkt zeigen. Eine Aufnahme mit dem Handy reicht dafür vollkommen aus. So kann



## LICHT ABHALTEN

Hält man diffuses Licht von oben ab, wirkt es wie offener Schatten. Das Gesicht wird dadurch sehr gleichmäßig ausgeleuchtet.

70 mm (KB) | 1/250 s | f4 | ISO 100



## MIT DER LICHTFARBE SPIelen

Die gelbe Farbe des Schirms macht einen schönen warmen Hautton.

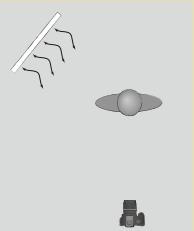
24 mm (KB) | 1/320 s | f4,5 | ISO 100



## LICHTKANTEN SETZEN

Der Reflektor erzeugt hier eine Art Zangenlicht. Die Skizze zeigt, wie weit seitlich und in welcher Entfernung der Reflektor mit der Spiegelfolie eingesetzt wurde.

45 mm (KB) | 1/400 s | f4,5 | ISO 100



ich das aktuelle Aussehen, die Haarfarbe und -länge etc. genau beurteilen. Professionelle Modellagenturen zeigen meist aktuelle Polaroids ihrer Modelle auf ihren Webseiten.

## STYLING, HAARE UND MAKE-UP

Um es an dieser Stelle kurz zu machen: Die Qualität der Bilder lässt sich durch ein wenig Investition in diesem Bereich erheblich steigern. Ein Hair- und Make-up-Artist ist für mich unverzichtbar, gerade wenn weibliche Modelle beim Shooting dabei sind. Nicht umsonst gibt es diesen Beruf, und ein Spezialist trägt mit seiner Vorstellungskraft, Kreativität und seinem handwerklichen Können maßgeblich zum Erfolg des Shootings bei. Beim Fotografieren selbst habe ich damit auch jemanden an der Seite, der immer wieder eingreift, den Sitz der Haare verbessert oder Glanz im Gesicht kontrolliert und vieles mehr.

Der Stylist oder die Stylistin sorgt für die richtige Wahl der Kleider und sonstiger Requisiten, die mit aufs Bild sollen. Schon in Vorgesprächen wird hier eine genaue Richtung entwickelt. Gemeinsam machen sich Fotograf und Stylist Gedanken über Zielgruppe, Altersklasse, Stil und Art der Kleidung. Mit diesem Briefing zieht der Stylist dann los und stellt passende Accessoires zusammen. Das klare Verständnis der Aufgabe, gepaart mit einem Gespür für Kleidung und Ausstattung, machen auch das Styling zu einem unverzichtbaren Teil des Gesamtbildes. Im Gegenzug ist dies einer der Posten, die maßgeblich die Produktionskosten bestimmen. Habe ich es mit einer Auftragsarbeit zu tun, werden diese Kosten von Anfang an mit aufgenommen und sind fester Bestandteil der Produktion. Um die Kosten für diese freie Produktion möglichst gering zu halten, bin ich folgenderma-

ßen vorgegangen: Den Modellen habe ich ein detailliertes Briefing zugesandt, das beinhaltete, was sie an Kleidung mitbringen sollten, die Ausstattung habe ich selbst besorgt. Anhand meiner kleinen Geschichte, die ich mir zurechtgelegt hatte, habe ich mir die Szenen noch einmal detailliert ausgemalt und überlegt, was ich alles mitnehmen muss, um Leben in das Shooting zu bekommen. So brachte ich vom Schlauchboot über Grill, Würstchen, Decke, Kühlertasche bis zum Klappstuhl alles mit, was man sonst auch beim Grillen mit Freunden dabei haben würde.

## DER SHOOTING-TAG

Langsam wurde es spannend. Würde das Wetter am Shooting-Tag mitspielen? Wie gut und aufgeschlossen würden meine Modelle sein? War die Vorbereitung umfassend genug? Meine Assistentin und ich karrten das gesamte Equipment und die Ausstattung zur Location, ein recht aufwendiges Unterfangen, da wir ca. zehn Minuten mit allen Sachen bepackt durch den Wald einen Berg hinunter gehen mussten. Um den Ablauf für alle effizienter zu gestalten, bestellte ich meine Modelle im Halbstundenrhythmus ans Set. So konnte meine Visagistin in Ruhe ihre Arbeit machen und ein Modell nach dem anderen schminken und stylen. Ich nutzte die Zeit, um jedem Modell einzeln einen Überblick über den Shooting-Plan zu geben.

## DER FOTOGRAF ALS REGISSEUR

Gerade bei dieser Art Shooting verstehe ich mich auch als Regisseur. Ein gutes Verständnis davon, wie viel oder wie wenig die Beteiligten an die Idee des Shootings herangeführt werden müssen, hilft einem sehr weiter. Zu allererst erwähne ich bei solch einer Vorabbesprechung meistens, dass es sich nicht um ein Modeshooting handelt, dass es also nicht um Posing geht. Für viele Modelle ist es gar nicht so einfach, sich von ihrem gewohnten Fotogesicht und vom erlernten Posing zu verabschieden und sich stattdessen spontan und natürlich vor der Kamera zu bewegen. Das in den Köpfen oft stark verankerte Konzept eines starren Posenshootings versuche ich dann konsequent aufzubrechen.

Meistens muss ich während des Shootings noch ein paar Mal darauf hinweisen, wenn sich jemand zu sehr auf die Kamera konzentriert. Steter Tropfen höhlt den Stein: Irgendwann gibt auch der Hartnäckigste auf, wenn er oder sie merkt, dass ich nicht auf gestellte Situationen anspringe. Ein interessanter Punkt der Zusammenarbeit. Wenn die Akteure verstehen, dass sie sich eher als Schauspieler betrachten sollen, fangen sie auch an, mit ihrer Rolle zu spielen.

## DIE MODELLE KENNENLERNEN

Zu Beginn eines Shootings mit mehreren Personen mache ich meist Einzelbilder, um ein Gefühl dafür zu bekommen, wie die jeweiligen Modelle vor der Kamera agieren. Sind sie offen, bringen sie gute Ideen ein? Sind sie eher zurückhaltend und benötigen etwas mehr Führung, um aus sich herausgehen zu können? Antworten auf diese Fragen können Sie in dieser Phase sehr gut herausfinden.

## NÄTURLICHE SITUATIONEN ENTWICKELN

Da ich lediglich einen äußeren sowie einen konzeptionellen Rahmen abstecke, bin ich sehr darauf angewiesen, dass sich interessante Situationen entwickeln und die Beteiligten gut und motiviert mitarbeiten. Eine gründliche Vorbereitung bringt auch hier Vorteile: Haben Sie konkrete Bildideen im Kopf, können Sie langsam auf diese hinarbeiten, aber gleichzeitig den Akteuren vor der Kamera so viel Raum lassen, dass sich aus den Anweisungen natürliche Situationen entwickeln.

Dazu müssen Sie ein wenig Geduld mitbringen und nicht gleich in Panik geraten, wenn das Shooting zunächst etwas holprig beginnt. Die Natürlichkeit stellt sich in den seltensten Fällen sofort ein. Auch den Modellen müssen Sie vermitteln können, dass Sie es langsam angehen, damit diese nicht gleich denken, sie hätten etwas falsch gemacht.

## LICHTBEDINGUNGEN KONTROLIEREN

Das Shooting begann am Nachmittag, und die Sonne stand zu diesem Zeitpunkt sehr hoch. Das musste ich natürlich bei meiner Planung berücksichtigen, weswegen ich einen großen, stabilen Diffusor mitbrachte, der das harte Licht streut und Kontraste abmildert. Es gibt mehrere Lösungen. Am bekanntesten sind Produkte von California Sunbounce oder Scrim Jim. Mit einer Bespannung von »1/2 Stop« oder sogar »1 Stop«, was bedeutet, dass der Stoff eine halbe oder eine ganze Blendenstufe weniger Licht durchlässt, ist man meist sehr gut beraten.

## SCHATTEN NUTZEN

Alternativ können Sie zu dieser Tageszeit mit Motiven im offenen Schatten beginnen. Solche Bilder plane ich immer mit ein, da sich dadurch gleichzeitig ein schöner Mix aus verschiedenen Lichtstimmungen ergibt.

Die Arbeit mit dem Diffusor war dann aber sehr schnell nicht mehr nötig, da sich der Himmel rasch zuzog und kaum mehr direkte Sonne durchkam, was die Arbeit ein wenig erleichtert hat.

Der Nachteil war natürlich, dass sich so in den Bildern nicht mehr die Brillanz und der sommerliche Touch des klaren Sonnenlichts um-

setzen ließen. Doch da ich sowieso keine andere Wahl hatte, nutzte ich einfach die Vorteile dieser Situation.

## LICHT STREUEN

Nachdem ich mit Benny verschiedene Einzelporträts gemacht hatte, kam Nina an die Reihe. Sie hat ein sehr charmanter, zurückhaltendes Wesen, und ich begann mit ruhigen Aufnahmen, um sie langsam an das Shooting heranzuführen. Zunächst wollte ich Porträtaufnahmen von ihr machen, bei denen sie im Schlauchboot lag. Da trotz bedeckten Himmels immer noch sehr viel Licht von oben kam, schnappte sich meine Assistentin kurzerhand den mitgebrachten gelblichen Sonnenschirm, um es abzuhalten. So wurde das Licht auf dem Gesicht viel ebenmäßiger und ansprechender verteilt. Übrigens wählte ich die Farbe des Sonnenschirms schon beim Kauf ganz bewusst nicht nur nach dem Aussehen. Ein Motiv, das ich umsetzen wollte, war ja, wie schon erwähnt, die Idee eines unter dem Sonnenschirm liegenden Pärchens. Eine grelle Farbe wie Pink oder Blau hätte sich in extremer und unschöner Weise auf den Hautton der Modells ausgewirkt.

## AUFPHELTER IM EINSATZ

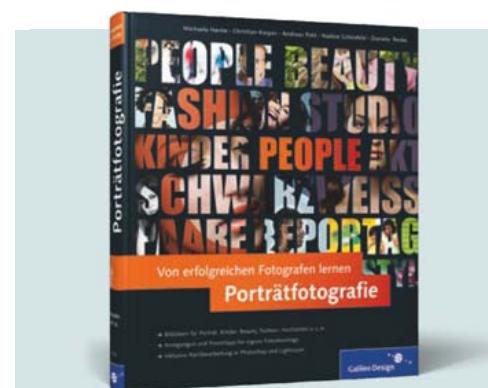
Während der ganzen Zeit war auch meine Assistentin mit einem Aufheller an meiner Seite. Da ich der Lichtsituation noch einen moderneren Touch geben wollte, entschied ich mich für einen Spiegelaufheller. Ich habe immer verschiedene Aufheller dabei, von kleinen runden bis zu sehr gerichteten, festen Aufhellern mit Spiegelfolie. Aufheller können Sie auf ganz verschiedene Arten einsetzen. Sie können die Person von vorn aufhellen, um große Kontraste und dunkle Schatten z.B. bei starker, diffuser Sonneneinstrahlung auszugleichen. Bei Gegenlicht hellen Sie ebenfalls von vorn auf, damit die Helligkeitsunterschiede im Bild nicht so groß sind und der Hintergrund nicht komplett überbelichtet werden muss, um das Gesicht erkennbar abzubilden. Und Sie können gezielt Lichtkanten mit dem Aufheller setzen. Dies wollte ich als gestalterisches Element ins Bild mit aufnehmen und so eine Lichtsituation schaffen, die ein wenig von der natürlichen abweicht. Meine Assistentin stand bei diesen Bildern immer schräg hinter den Modellen und setzte mit dem Spiegelaufheller Lichtkanten.

## MEHRERE MODELLE IN ACTION

Haben Sie mehrere Menschen vor der Linse, empfiehlt es sich, jedem eine Aufgabe oder Rolle zu geben. Meistens gibt es mindestens eine Person in der Gruppe, die extrovertiert ist und kaum Hemmungen hat, auf andere zuzugehen. Diese Person nimmt oft automatisch

eine Führungsrolle ein, an der sich die anderen orientieren.

Diese natürliche Gruppendynamik können Sie sich bei der Umsetzung eines Shootings zunutze machen. Um alle langsam auf mehr Action einzustimmen, fing ich mit ganz einfachen und lockeren Motivsituationen an: Die mitgebrachte Frisbeescheibe erschien mir da gerade recht. Dabei ging es mir allerdings gar nicht darum, meine Modelle dabei zu fotografieren, wie sie Frisbee spielen. Vielmehr wollte ich die Beteiligten spielerisch aus der Reserve locken. So wurden die Szenen nach und nach immer aktiver, und die Atmosphäre lockerte sich. Es entstanden die ersten spontanen Situationen. Wenn Sie also ein wenig Geduld mitbringen und den Dingen auch mal ihren Lauf lassen, dann ergibt sich vieles von ganz allein. Und Sie müssen nur noch im richtigen Augenblick auf den Auslöser drücken.



Michaela Hanke, Christian Kasper, Andreas Puhl, Daniela Reske, Nadine Schönfeld

## Von erfolgreichen Fotografen lernen: Porträtfotografie

Der Workshop von Christian Kasper gibt Ihnen einen Vorgeschmack auf das neue Buch aus dem Galileo-Verlag, in dem fünf Fotografinnen und Fotografen Sie »hinter die Kulissen« mitnehmen. Sie berichten praxisnah und persönlich aus ihrem fotografischen Alltag und stellen Ihnen ihre Lieblingsthemen und spannendsten Fotoprojekte vor. Ganz nebenbei lernen Sie dabei die Vielfalt der People- und Porträtfotografie, unterschiedliche Arbeitsweisen und Bildstile kennen.

Dieses Buch bietet Anregungen und Praxistipps für die folgenden Themen: Studioporträt, Lifestyle, Beauty, Fashion, Hochzeiten, Paare, Kinder, Schwarzweiß, Reportage, Menschen in aller Welt, Akt, Serien, Auftragsshootings/freie Arbeiten, creative Porträts u.v.m.

319 S., 2013, komplett in Farbe, 39,90 Euro  
ISBN 978-3-8362-1935-8  
[www.galileodesign.de/3143](http://www.galileodesign.de/3143)

# PORTRÄT-RETUSCHE



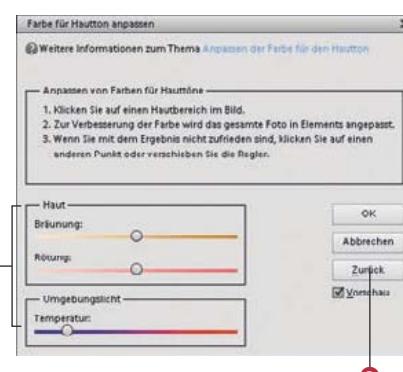
Im ersten Teil des **Workshops von Jürgen Wolf** zeigen wir, wie Sie einem blassen Teint Farbe verleihen. Im zweiten Teil retuschieren wir müde Augenränder, im dritten Teil geht es um digitales Make-up.

Hauttöne werden auf Fotografien oft nicht ganz natürlich wiedergegeben. Zwar werden die Kameras diesbezüglich immer »schlauer« und korrigieren solche Fehler schon beim Ablichten, trotzdem kommt es bei Aufnahmen bei Kunstlicht oder mit Blitzlicht noch häufig vor, dass die Hautfarbe nicht richtig dargestellt wird. Photoshop Elements bietet Ihnen die passende Funktion, die Sie über **Überarbeiten • Farbe anpassen • Farbe für Hautton anpassen** aufrufen können.



## 1. Hautbereich auswählen

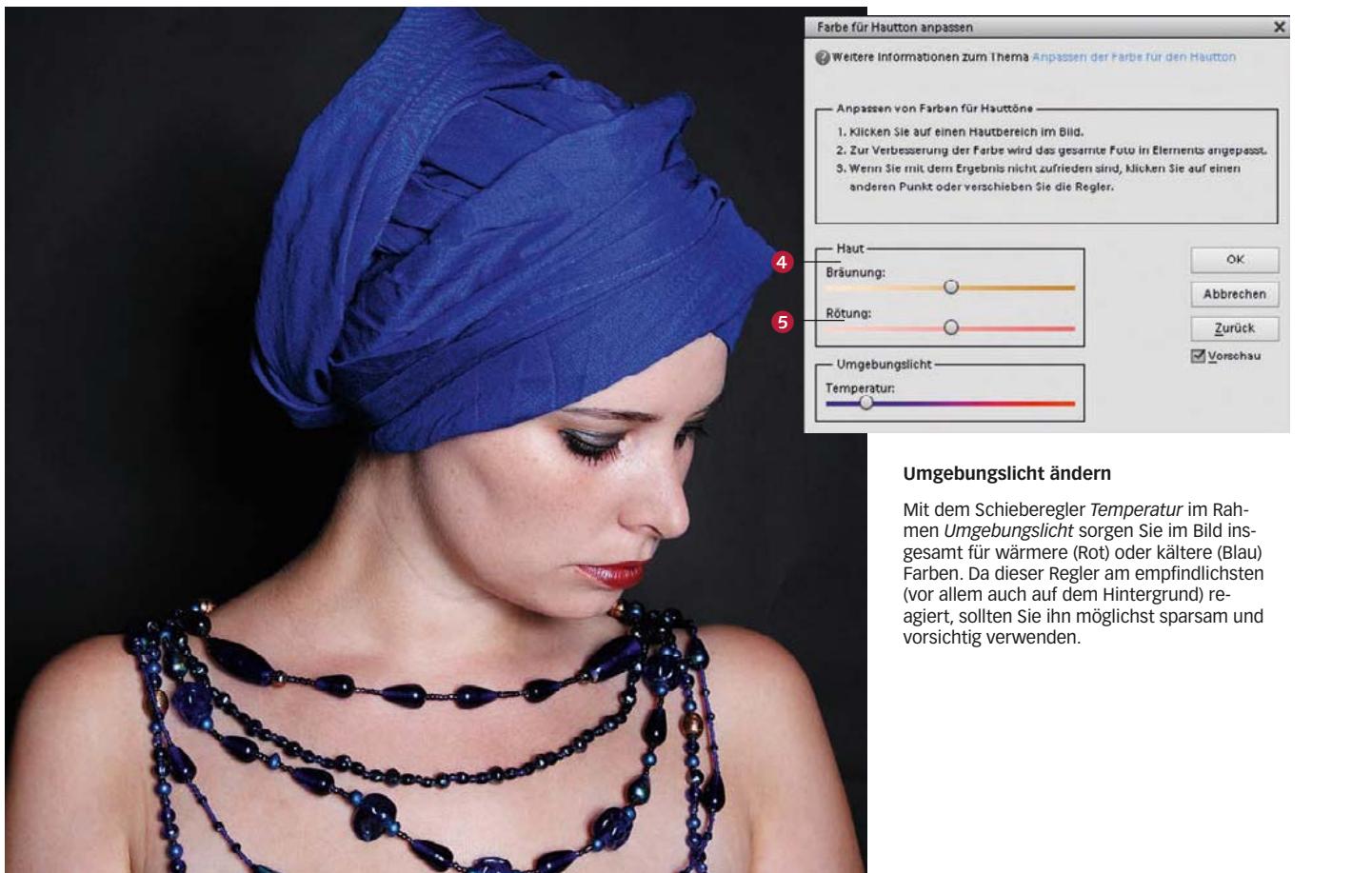
Laden Sie das zu korrigierende Bild in den Fotoeditor. Rufen Sie nun zunächst den Dialog über das Menü **Überarbeiten • Farbe anpassen • Farbe für Hautton anpassen** auf. Klicken Sie im Bild mit der zum Dialog gehörenden Pipette 1 auf den Hautbereich, den Sie verändern wollen. Hierbei sollte sich der Teint bereits ein wenig verändern. Außerdem erscheinen bei den Farbbalken im Dialog die Schieberegler für **Bräunung**, **Rötung** und **Temperatur** 1.



Nach einem Klick ins Bild erscheinen im Dialogfenster die benötigten Schieberegler.

## Neuen Hautbereich auswählen

Sind Sie mit dem Ergebnis der ersten Auswahl nicht zufrieden, wählen Sie mit einem Klick auf die Schaltfläche **Zurück** 2 einen neuen Hautbereich aus.



## 2. Hautfarbe anpassen

In diesem Fall hat sich durch das Anklicken der Haut im Bild der Teint schon ein wenig verbessert. Mit den neu hinzugekommenen Schiebereglern können Sie das Ganze aber noch etwas feiner nachjustieren. So hat sich zwar der Teint insgesamt verbessert, aber die Hautfarbe wirkt noch etwas unwirklich. Schieben Sie daher den Regler für **Rötung** 5 ganz nach rechts. Bei Bildern, wo die Person rötliche Haut hat, schieben Sie diesen Regler logischerweise nach links, um Hautrötungen zu entfernen. Schließlich wollen wir die Haut noch ein wenig nachbräunen. Ziehen Sie hierzu den Regler **Bräunung** 4 nach rechts, bis Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind. Bestätigen Sie den Dialog dann mit **OK**.



## 3. Nach der Korrektur

Der Teint erscheint nun wesentlich wärmer als zuvor. Allerdings wird auch der eingangs erwähnte Nachteil des Werkzeugs erkennbar: Außer dem Teint hat sich leider auch die gesamte Farbtönung des Bildes leicht geändert, was nicht immer erwünscht ist. Auch diese Funktion ist also eher größerer Natur, da sie nicht punktuell die Hautfarbe, sondern das gesamte Bild verändert, einschließlich des Hintergrunds. Auch bei fast weißer Haut richten Sie mit dieser Funktion kaum etwas aus – etwa, wenn Sie bei einer Aufnahme den Blitz direkt auf die Person gerichtet haben. Für eine detailliertere Anpassung speziell der Hauttöne müssen Sie daher auf Ebenen zurückgreifen.

## Automatische Farbkorrektur

Die automatische Farbkorrektur korrigiert Kontrast und Farbe. Aufgerufen wird sie über den Menüpunkt **Überarbeiten** • **Auto-Farbkorrektur** (oder mit (Strg)/(cmd)+(shift)+(B)). Auch hier sind die Resultate sehr heterogen und reichen von perfekt bis unbrauchbar. Einen Versuch mit dieser Automatik können Sie allemal starten, bevor Sie eine Tonwertkorrektur manuell durchführen.

## Farbkorrektur mit Assistanten

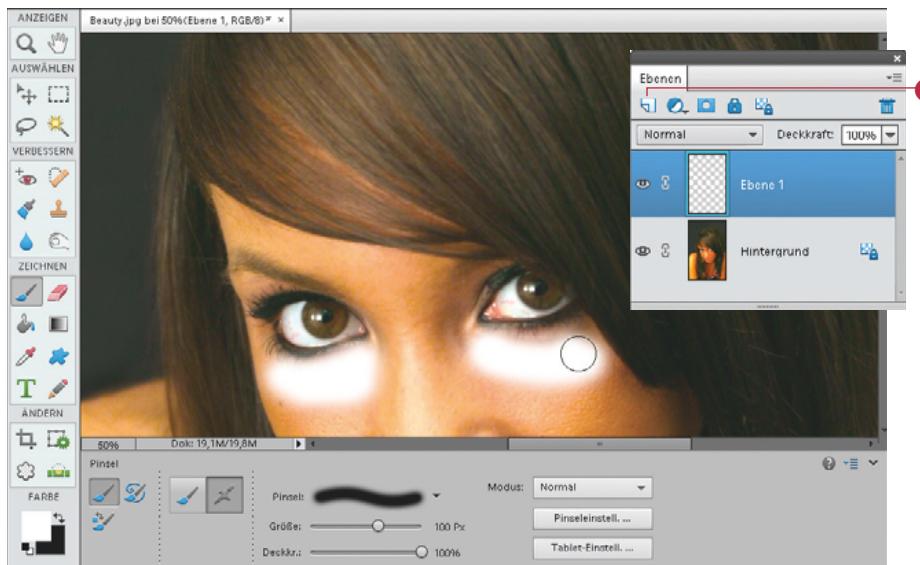
Im Assistant-Modus im Bedienfeld unter Retuschen finden Sie weitere Funktionen, die den Funktionen im Menü **Überarbeiten** • **Farbe anpassen** entsprechen (genauer **Farben verbessern**, **Farbstich entfernen** und **Hauttöne korrigieren**). Natürlich besteht auch hier wieder der Unterschied, dass der Anwender mit einfachen Beschreibungen an die Hand genommen wird.

# RETUSCHE RUND UM DIE AUGEN



Unten klein sehen Sie das Porträt im Originalzustand, in der großen Abbildung wurden die Retuschen rund um den Augenbereich gemacht, wodurch diese jetzt vielmehr in den Fokus des Bildes rücken.

Im folgenden Workshop wollen wir die Augen mehr strahlen lassen, so dass die Aufmerksamkeit auf die Augen des Motivs gerichtet wird. Dies beinhaltet unter anderem das Verbessern von dunklen Augenrändern und ein Aufhellen des Augenweiß. Auch für intensivere Farben brauchen Sie nicht unbedingt Kontaktlinsen zu verwenden, wie dieser Workshop zeigt.

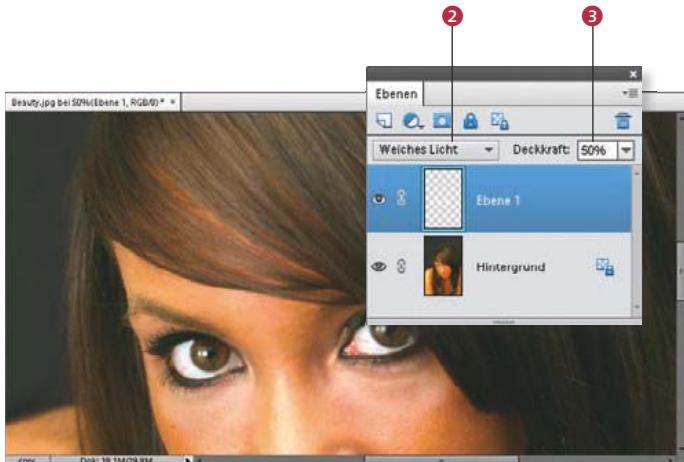


## Augenränder wegstampfen

Es ist übrigens durchaus auch möglich, Augenränder mit dem Bereichsreparatur-Pinsel oder dem Reparatur-Pinsel »wegzumalen«. Allerdings geht hierbei schnell die Natürlichkeit verloren. Auf der anderen Seite können Sie, wie ich in diesem Workshop zeige, mit dieser Technik auch andere Stellen wie Hautrötungen usw. abmildern, ohne gleich eine unnatürlich wirkende »Porzellanhaut« zu generieren.

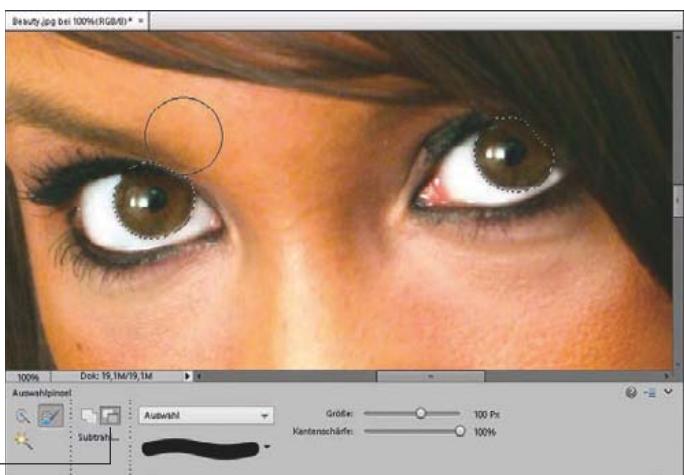
### 1. Dunkle Augenränder retuschieren

Nach Öffnen des Bildes wählen Sie das Pinsel-Werkzeug aus, und verwenden Sie bei den Werkzeugeinstellungen eine weiche Spitze. Im Beispiel habe ich eine Größe von 100 Pixeln benutzt. Stellen Sie im Farbwahlbereich Weiß als Vordergrundfarbe ein. Alternativ können Sie auch mit der Pipette eine Hautfarbe statt einer weißen Farbe als Vordergrundfarbe auswählen. Dann wirkt der Effekt nicht so stark. In diesem Beispiel hat die junge Frau kaum Augenränder, aber uns geht es hier ja auch darum, den Fokus auf strahlende Augen zu richten. Erzeugen Sie nun im Ebenen-Bedienfeld über das entsprechende Icon 1 eine neue transparente Ebene, und malen Sie darauf mit dem Pinsel-Werkzeug die dunklen Augenränder aus.



## 2. Füllmethoden und Deckkraft ändern

Ändern Sie im Ebenen-Bedienfeld die **Füllmethode** 2 der transparenten Ebene, auf der Sie die dunklen Augenränder übermalt haben, auf *Weiches Licht*. Reduzieren Sie die **Deckkraft** 3 auf 50%. Wenn Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind, können Sie die Ebenen auf eine Ebene reduzieren.



## 4. Iris und Pupille auswählen

Um die Iris und Pupille eines Auges auszuwählen, würde sich die Auswahlellipse anbieten. Im Beispiel habe ich mich aber für den Auswahlpinsel entschieden. Hierfür habe ich mir einen weichen Auswahlpinsel mit 100 Pixeln ausgewählt, der zufällig genau die Größe von Iris und Pupille hat. Damit können Sie quasi im wahrsten Sinne des Wortes die Auswahl aufpinseln. Entfernen können Sie die zuviel ausgewählten Bereiche jederzeit, wenn Sie die Option *Subtrahieren* 5 verwenden.



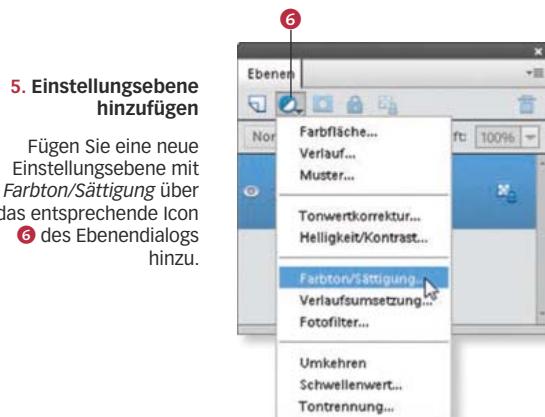
## 6. Augenfarbe ändern

Ändern Sie die Augenfarbe, indem Sie den Regler *Farbton* 7 verschieben. Im Beispiel wurden die Augen auf Grün umgefärbt und der Regler auf +50 gestellt. Die *Sättigung* wurde ebenfalls mit +20 erhöht, und auch die *Helligkeit* wurde leicht angehoben. Wenn der Übergang jetzt durch die Auswahl etwas zu hart erscheint, dann macht dies nicht viel aus. Ein Blick auf den EbenenDialog zeigt uns, dass Elemente für uns gleich eine Ebenenmaske angelegt hat.



## 3. Augenweiß aufhellen

Zoomen Sie tiefer in das Bild, um das Augenweiß besser beurteilen zu können. Wählen Sie jetzt den Abwedler. Verwenden Sie eine passende weiche Pinsel spitze mit einer passenden Grösse (hier 25 Pixel). Die Belichtung wurde auf 50% belassen, und als Bereich wurden die Mitteltöne verwendet. Hellen Sie jetzt im Augenweiß (bei beiden Augen) die roten Äderchen auf, indem Sie diese mit dem Werkzeug wegmalen 4, bis Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind.



## 5. Einstellungsebene hinzufügen

Fügen Sie eine neue Einstellungsebene mit *Farbton/Sättigung* über das entsprechende Icon 6 des Ebenendialogs hinzu.

Dank Ebenenmaske sind jederzeit Nacharbeiten bei der Augenfarbe möglich.



## 7. Harte Übergänge nachbearbeiten

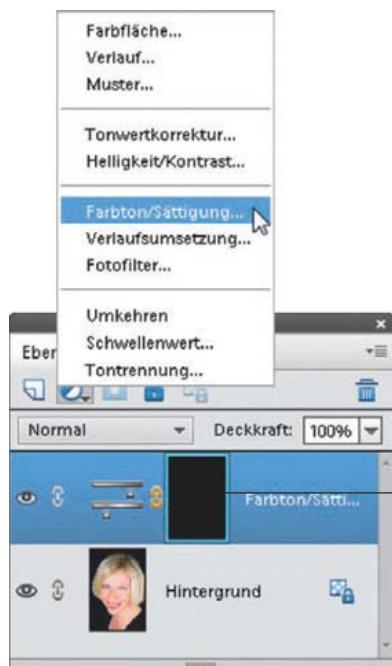
Sind die Übergänge zwischen der Iris und Pupille und dem Augenweiß zu hart, können Sie jederzeit mit dem Pinsel-Werkzeug und einer weichen Pinselspitze mit schwarzer Farbe auf der Ebenenmaske Pixel entfernen und mit weißer Farbe hinzufügen. Achten Sie hierbei darauf, dass Sie die Ebenenmaske 8 auch aktiviert haben (zu erkennen am blauen Rahmen im Ebenen-Bedienfeld).

# DIGITALES MAKE-UP AUFTRAGEN



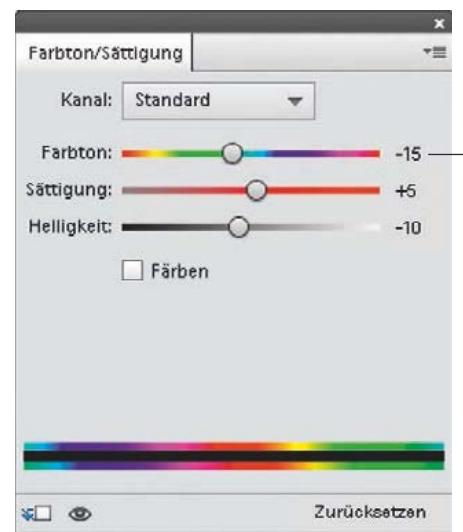
Links wurde die Haut noch nicht behandelt, rechts wurde ihr ein neues virtuelles, dezentes Make-up verliehen. Auch das Gesicht wurde hierbei besser betont.

Einen letzten und besonders beliebten Porträt-Workshop habe ich noch für Sie – das Bearbeiten der Haut (ein nachträgliches Make-up, wenn Sie so wollen), nicht zu verwechseln mit der Korrektur von Hautunreinheiten.



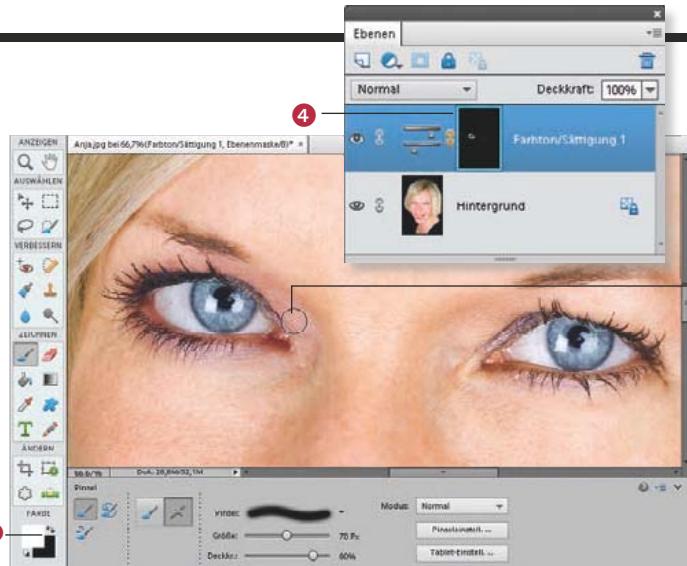
## 1. Einstellungsebene »Farbton/Sättigung« anlegen

Legen Sie über das Ebenen-Bedienfeld eine neue Einstellungsebene **Farbton/Sättigung** an. Verwenden Sie dann das Füllwerkzeug, und stellen Sie eine schwarze Vordergrundfarbe ein. Wählen Sie anschließend im Ebenen-Bedienfeld die (noch weiße) Ebenenmaske **1** von **Farbton/Sättigung** aus, und füllen Sie diese Ebene mit dem Füllwerkzeug mit schwarzer Farbe aus, indem Sie mit dem Füllwerkzeug auf das Bild gehen und die linke Maustaste klicken.



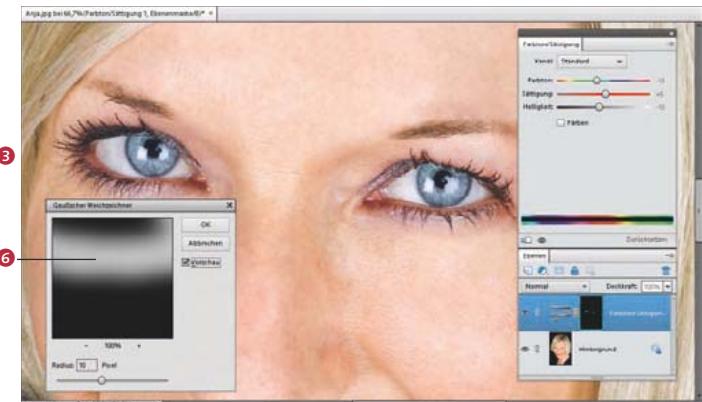
## 2. Farbton ändern

Ändern Sie nun den Farbton **2** der Einstellungsebene auf einen beliebigen Wert. Da wir die Ebenenmaske schwarz eingefärbt haben, ändert sich hier zunächst auf dem Bild selbst noch nichts. Über die Regler **Sättigung** und **Helligkeit** können Sie nachträglich regulieren, wie kräftig die Farbe wirken soll. Wenn Sie die Helligkeit reduzieren, können Sie einen gängigen Erdfarbton erstellen.



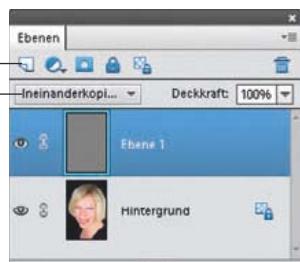
### 3. Augen-Make-up aufmalen

Aktivieren Sie die schwarze Ebenenmaske **4** im Ebenen-Bedienfeld (zu erkennen am blauen Rahmen), und wählen Sie das Pinsel-Werkzeug aus. Verwenden Sie eine weiche Pinselspitze mit einer Grösse von 70 Pixeln. Reduzieren Sie die Deckkraft auf 80%. Stellen Sie außerdem eine weiße Vordergrundfarbe **5** ein. Malen Sie jetzt mit dem Pinsel-Werkzeug über den Augen ein Make-up auf **3**. Zum Vorschein kommt die Farbe der Einstellungsebene.



### 4. Augen-Make-up anpassen

Über den Regler **Farbton** (Fenster • Korrekturen) der Einstellungsebene können Sie die Farbe des Augen-Make-ups nachträglich ändern. Damit das Make-up außerdem nicht so kräftig aufgetragen wirkt, zeichnen Sie auf Wunsch die Einstellungsebene noch mit **Filter • Weichzeichnungsfilter • Gaußscher Weichzeichner** **6** weich. Sind Sie zufrieden, können Sie die Datei auf eine Ebene reduzieren.



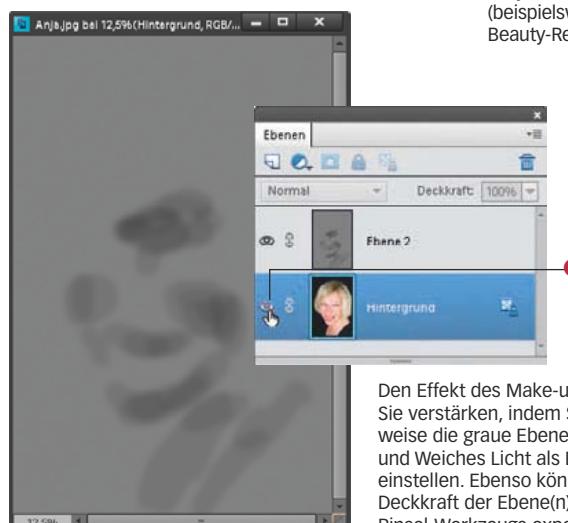
### 5. Neue graue Ebene anlegen

Legen Sie über das Ebenen-Bedienfeld mit der entsprechenden Schaltfläche **8** eine neue Ebene an, und füllen Sie diese Ebene mit dem Füllwerkzeug mit einer neutralen grauen Farbe (Rot, Grün und Blau haben hierbei denselben Wert, im Beispiel habe ich den Wert 127 verwendet), die Sie zuvor noch als aktive Vordergrundfarbe einstellen müssen. Stellen Sie jetzt den Modus der Ebene auf *Ineinanderkopieren* **8**.



### 6. Gesichtsform betonen

Jetzt haben Sie die Grundlagen und können die Schatten und Lichter der Gesichtsform betonen. Verwenden Sie das Pinsel-Werkzeug mit einer weichen Pinselspitze. Die Grösse können Sie zunächst auf 200 Pixel stellen, sollten sie aber immer an den gegebenen Bereichen entsprechend anpassen. Reduzieren Sie die Deckkraft auf 10%. Wählen Sie die graue Ebene im Ebenen-Bedienfeld aus. Mit einer schwarzen Vordergrundfarbe malen Sie jetzt die Schatten ins Bild. Hierbei verwenden Sie gewöhnlich die Gesichtsbereiche, die Sie betonen wollen (beispielsweise Wangen, Mund, Augen). Mit weißer Vordergrundfarbe malen Sie die Lichter in das Bild. In der Beauty-Retusche sind das gewöhnlich die Bereiche, die Sie absoften (oder zur Porzellan Haut machen) wollen.



Den Effekt des Make-ups können Sie verstärken, indem Sie beispielsweise die graue Ebene duplizieren und Weiches Licht als Ebenenmodus einstellen. Ebenso können Sie mit der Deckkraft der Ebene(n), aber auch des Pinsel-Werkzeugs experimentieren.

### 7. Make-up analysieren

Um die Gesichtsbetonung etwas genauer zu betrachten, können Sie jederzeit das Augensymbol des Hintergrundbildes **1** im Ebenen-Bedienfeld durchstreichen. Im Beispiel sehen Sie außerdem, dass Sie nicht so exakt arbeiten müssen. Wenn Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind, machen Sie die Ebenen wieder sichtbar und fügen sie zu einer Ebene zusammen.

## Jürgen Wolf Adobe Photoshop Elements 11

Dieses umfassende Handbuch zu Adobe Photoshop Elements 11, aus dem dieser Workshop stammt, bietet alles, was das Herz des Digitalfotografen begehrte. Sie werden staunen, was Sie alles aus Ihren Fotos herausholen können! Ihre Bilder erstrahlen in leuchtenderen Farben, Bilddetails kommen schärfer heraus und die Kontraste werden knackiger. Aber auch, wenn Sie Fotomontagen, Collagen oder eine Diashow erstellen wollen, ist dieses Buch das richtige für Sie. Der begeisterte Digitalfotograf Jürgen Wolf führt Sie Schritt für Schritt in die Bildbearbeitung mit Adobe Photoshop Elements 11 ein. Zahlreiche Workshops und Profi-Tipps helfen Ihnen dabei, selbst knifflige Aufgaben zu bewältigen. So erledigen Sie auch die Verwaltung und Präsentation Ihrer Bilder im Handumdrehen. Damit Sie alle Schritte selbst nachvollziehen können, werden die Beispielbilder auf der DVD des Buchs mitgeliefert. Egal, was Sie mit Photoshop Elements 11 machen wollen, in diesem Buch finden Sie die Antwort!

**Jürgen Wolf**  
**Adobe Photoshop Elements 11**

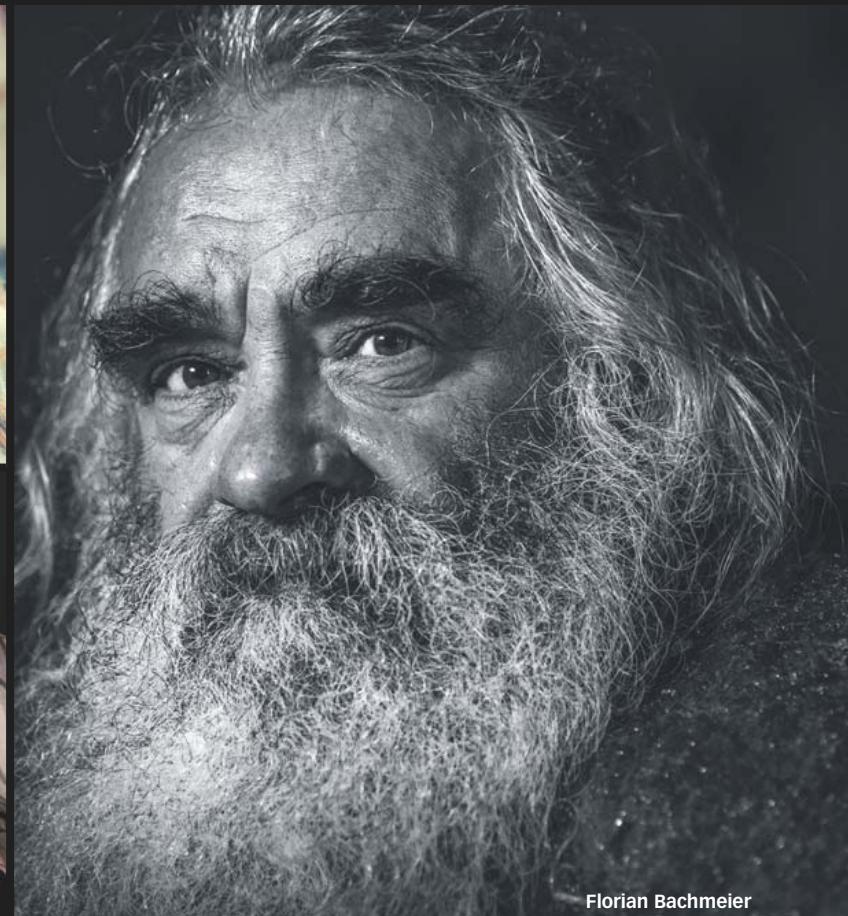
986 S., 2013, komplett in Farbe, mit DVD, 39,90 Euro  
ISBN 978-3-8362-2014-9 · [www.galileodesign.de/3624](http://www.galileodesign.de/3624)



PLATZ 1: Martin Gebhardt aus Neuried,  
Telezoom Tamron SP 4-5,6/70-300 mm Di VC USD



Thomas Golka



Florian Bachmeier



Alexandra Giese



Judith Geiser



Norbert Breuer



Perry Wunderlich

**PLATZ 2: Carsten Schröder aus Tholey,**  
Fototasche Lowepro PRO Messenger 160 AW





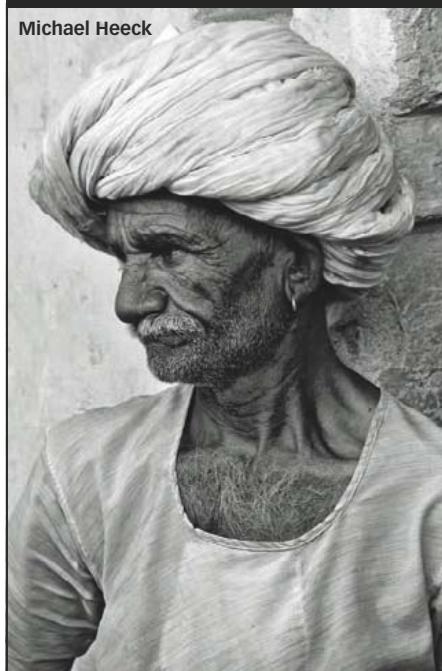
PLATZ 3: Jürgen Müller aus Erfurt,  
Fototasche Crumpler Company Gigolo 3500



Julia Wagenroth



Fred Rehberg



Michael Heeck

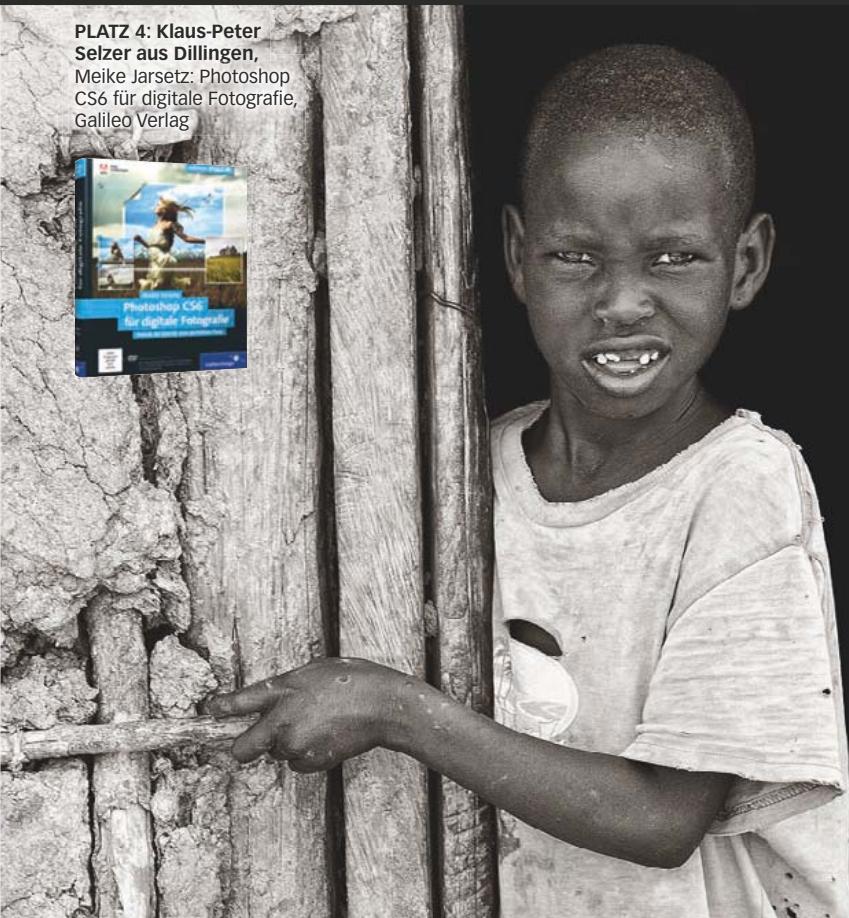


Jason Zinsmayer



Heinz Becker

**PLATZ 4: Klaus-Peter Selzer aus Dillingen,**  
Meike Jarsetz: Photoshop CS6 für digitale Fotografie,  
Galileo Verlag



John Seegers

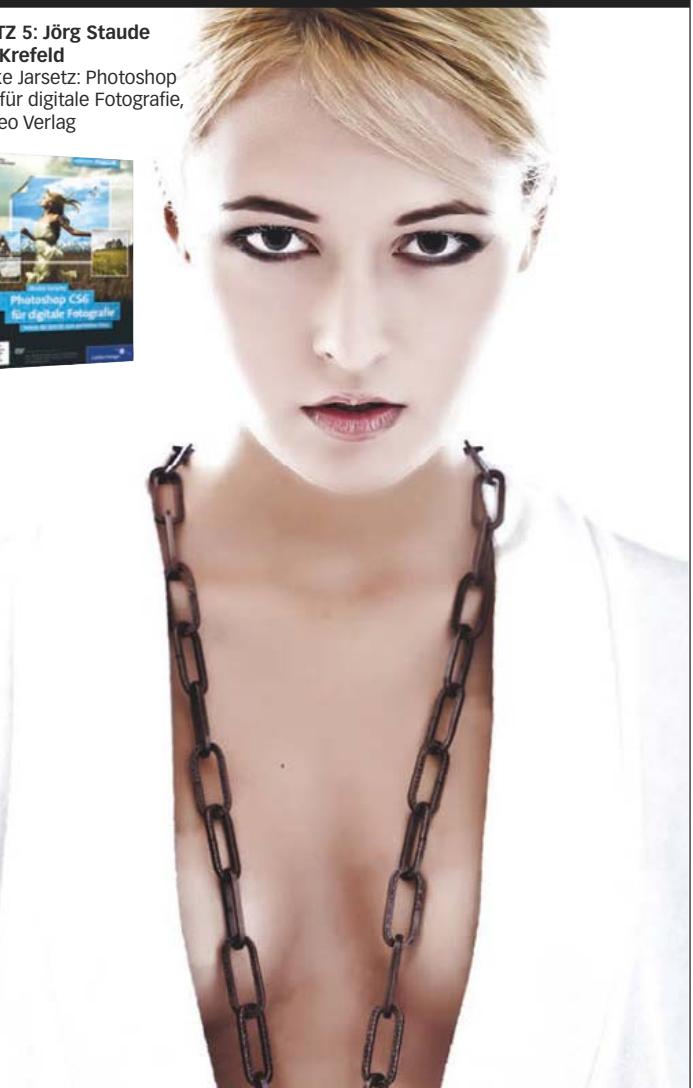


Rene Storch



Karl Gloimüller

**PLATZ 5: Jörg Staude aus Krefeld**  
Meike Jarsetz: Photoshop CS6 für digitale Fotografie,  
Galileo Verlag



Bernd Dünner



## 1. PREIS TAMRON SP 4-5,6/ 70-300 mm Di VC USD

Das Telezoom gehört zur SP-Linie von Tamron, die für Super Performance steht. Tatsächlich hat sich das Objektiv in unserem Test in FOTOTEST 4/11 von seiner besten Seite gezeigt und zwar an einer Vollformat-Kamera mit 24 Megapixel. Die Auflösung ist hoch und relativ konstant im ganzen Zoombereich. Vignettierung und Verzeichnung sind gemessen am Zoombereich recht gering. Die chromatische Aberration ist sehr gut korrigiert. Der Bildstabilisator gleicht Verwackler zuverlässig aus. Der Autofokus mit Ultraschall-Antrieb arbeitet schnell und leise. Die Fertigungsqualität ist tadellos, die Mechanik hochwertig.



## 2. PREIS Fototasche Lowepro Pro Messenger 160 AW

Die Pro Messenger 160 AW ist für Profifotografen gedacht, aber auch für anspruchsvolle Fotoamateure bestens geeignet. Sie ist aus wasserabweisendem, extrem widerstandsfähigem Polyester mera mit zwei Objektiven und einem gefertigt, das sich aber wie weiche Aufsteckblitz auf. Sie ist aus wasser-Baumwolle anfühlt. Die 160 AW nimmt festem, strapazierfähigen Original eine SLR-Kamera mit angesetztem Objektiv sowie drei Wechselobjektive und tigt. Gepolsterte Innenaufteilung, in einen Aufsteckblitz auf. Sie bietet mehrere Fächer und Zugriffsmöglichkeiten, und Seitenschlaufen für Zubehör. Außenmaße 32 x 19 x 30 Zentimeter, weitere nützliche Features. Außenmaße 21 x 21 x 13 Zentimeter. Gewicht 1.400 Gramm.

## 3. PREIS Fototasche Crumpler Company Gigolo 3500

Mit dem kleinsten Modell der Gigolofotografen kann man sich in jeder City sehen lassen. Die modische Serie von Crumpler kann man sich in spruchsvolle Fotoamateure bestens geeignet. Sie ist aus wasserabweisendem, extrem widerstandsfähigem Polyester mera mit zwei Objektiven und einem gefertigt, das sich aber wie weiche Aufsteckblitz auf. Sie ist aus wasser-Baumwolle anfühlt. Die 160 AW nimmt festem, strapazierfähigen Original eine SLR-Kamera mit angesetztem Objektiv sowie drei Wechselobjektive und tigt. Gepolsterte Innenaufteilung, in einen Aufsteckblitz auf. Sie bietet mehrere Fächer und Zugriffsmöglichkeiten, und Seitenschlaufen für Zubehör. Außenmaße 21 x 21 x 13 Zentimeter. Gewicht 1.400 Gramm.



## 4. - 5. PREIS

Je ein Buch aus dem Galileo-Verlag:

**Maike Jarsetz:**  
**Photoshop CS6 für**  
**digitale Fotografie**

Schritt für Schritt zum perfekten Foto: Maike Jarsetz stellt in diesem Buch immer ein konkretes Bild und die damit verbundenen Bearbeitungsfragen in den Vordergrund. Sie zeigt Ihnen, welche Möglichkeiten Photoshop bietet, und wie Sie es effizient einsetzen. Mit den Beispieldildern von der mitgelieferten Buch-DVD können Sie jeden Workshop nacharbeiten und somit die gezielte Bearbeitung der Fotos erlernen. Verlag Galileo Design, 504 S., komplett in Farbe, mit DVD, 39,90 Euro, ISBN 978-3-8362-1896-2.

Vorauswahl  
als Online-Galerie:  
[www.fototest-magazin.de/fotowettbewerb/](http://www.fototest-magazin.de/fotowettbewerb/)

Sofort nach  
Einsende-  
schluss

## DIE JURY

  
Michael Dickel,  
Marketing-Manager bei  
Tamron Europe  
(www.tamron.de).



Sylvia Junge, Managerin  
Messe- und Trademarketing, DayMen GmbH & Co  
KG (www.daymen.de).



Margit Haatz, PR-Managerin und Presse-  
sprecherin bei Crumpler  
(www.crumpler.de).



Ralf Kaulisch, Leiter  
Kommunikation beim  
Fachverlag Galileo Press  
(www.galileodesign.de).



Klaus Lorenz, Profifotograf mit eigenem Studio  
in Karlsruhe (www.  
lorenz-fotodesign.de).



Jochen Sand,  
Profifotograf aus  
Karlsruhe (www.  
sandwerk.com).



Hannes Helfer,  
Art Director von  
FOTOTEST  
(www.h2agentur.de).

### ALLGEMEINE TEILNAHMEBEDINGUNGEN

**ABLAUF:** Vorauswahl – die Redaktion wählt 50 Fotos aus allen Einsendungen aus. Die Vorauswahl wird unmittelbar nach Einsendeschluss als Online-Galerie präsentiert unter: [www.fototest-magazin.de/fotowettbewerb](http://www.fototest-magazin.de/fotowettbewerb).

Eine hochkarätige Jury kürt anhand der Vorauswahl in jeder Ausgabe die Gewinnerinnen und Gewinner. Bei Punktegleichheit entscheidet die Jury über die Reihenfolge durch eine Stichwahl anhand der bereits erfolgten Einsendungen. Selbstverständlich dürfen die Bilder bearbeitet oder ver fremdet sein. Wir wollen niemanden künstlerisch einschränken. Es gibt keine Regeln oder Vorgaben für den Bildaufbau oder für die künstlerische Darstellung. Die Gesamtwirkung der Bilder sollte aber in sich stimmig sein. Wir veröffentlichen in jeder Ausgabe von FOTOTEST die Gewinner und die Preise des jeweiligen Wettbewerbs.

**EINSENDUNGEN:** Bitte maximal zwei Bilder pro Teilnehmerin/Teilnehmer einsenden. Es werden aus-

schließlich Bilder im JPEG-Format angenommen. Die lange Seite sollte etwa 20 Zentimeter bei 300 dpi haben. Die Bilddatei darf 10 MB nicht überschreiten. **Die Dateinamen dürfen keine Umlaute oder Leerzeichen enthalten und müssen wie folgt aufgebaut sein:** **Name\_Vorname\_1.JPG oder Name\_Vorname\_2.JPG**. Bilder mit anders aufgebauten Dateinamen werden nicht angenommen. **Bitte laden Sie Ihre Bilder ausschließlich über das Formular auf unserer Website hoch:** [www.fototest-magazin.de/fotowettbewerb](http://www.fototest-magazin.de/fotowettbewerb)

**TEILNAHMEBEDINGUNGEN:** Sie müssen das 16. Lebensjahr erreicht haben, um an dem Fotowettbewerb teilnehmen zu können. Mit Ihrer Teilnahme akzeptieren Sie zusätzlich zu den allgemeinen auch folgende explizite Teilnahmebedingungen an unserem Fotowettbewerb: Sie versichern FOTOTEST, 1. dass Sie die Urheberrechte an den eingelieferten Aufnahmen besitzen, 2. dass eine Veröffentlichung nicht die Rechte Dritter verletzt und 3.

dass abgebildete Personen mit der Veröffentlichung einverstanden sind. 4. Sie stimmen der Veröffentlichung der eingereichten Fotos in FOTOTEST zu und 5. geben Ihr Einverständnis zur Veröffentlichung Ihrer Bilder für alle im Zusammenhang mit dem Fotowettbewerb stattfindenden Aktionen (Print/Online). **DATENSCHUTZ:** Die Teilnehmer erklären sich mit der Nutzung und Speicherung ihrer Daten allein zu Zwecken dieses Fotowettbewerbs einverstanden. **HAFTUNGSAUSSCHLUSS:** Für die Sachpreise sind ausschließlich die jeweiligen Firmen zuständig. Es gelten die Garantiebestimmungen der Hersteller. Der Dr. Landt Verlag übernimmt keinerlei Haftung für die Sachpreise und daraus resultierende Forderungen. Bei höherer Gewalt oder Insolvenz der jeweiligen Firmen kann die Auslieferung/Aushändigung der ggf. betroffenen Sachpreise entfallen. **RECHTSMITTEL:** Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Eine Barauszahlung der Preise oder ein Umtausch sind nicht möglich.



**Großartige Bilder mit  
kleiner Ausrüstung**

298 Seiten, in Farbe, 39,90 €  
ISBN 978-3-8362-1849-8

- Über 40 Blitz-Setups: Porträt, Fashion, Makro, Food u.v.m.
- Großartige Bilder mit kleiner Ausrüstung erschaffen
- Inkl. Lichtskizzen und Tipps zu Technik und Zubehör

Galileo Design

## Rezepte für das entfesselte Blitzen

Große Wirkung mit kleinen Blitzen! Tilo Gockel verrät Ihnen, wie Sie verschiedenste Motive mit Systemblitzen perfekt ausleuchten. Lernen Sie seine Rezepte für beeindruckende Blitzfotos in den Bereichen Porträt, Fashion, Makro, Food, Stilllife und Highspeed kennen. Making-of-Fotos der Blitzaufbauten, detaillierte Lichtskizzen sowie Angaben zu allen Einstellungen helfen Ihnen dabei, auch komplexere Setups schnell nachzuvollziehen.

**Unser gesamtes Programm:**

» [www.GalileoDesign.de](http://www.GalileoDesign.de)



# Bestenliste

## Die getesteten Geräte in absoluter Reihenfolge.

### KAMERAS

NAME	Test	Pkte.
SLR-BASISKLASSE	APS-C-FORMAT	
NIKON D3200	4/12	93,0
CANON EOS 1100D	3/11	92,9
SONY SLT ALPHA 37	5/12	92,7
SONY SLT ALPHA 33	1/11	92,6
SONY SLT ALPHA 35	6/11	91,8
NIKON D3100	1/11	90,8
PENTAX K-x	2/10	89,1
SONY ALPHA 300	3/09	89,1
SONY ALPHA 450	2/10	88,6
CANON EOS 1000D	6/08	88,5
SONY ALPHA 230	4/09	88,0
SONY ALPHA 390	4/10	87,0
SONY ALPHA 290	4/10	85,6
NIKON D3000	4/09	85,5
SONY ALPHA 200	6/08	85,3
NIKON D40	3/09	84,2
PENTAX K-m	1/09	83,8
PENTAX K200D	6/08	82,3
NIKON D60	6/08	78,7
SLR-MITTELKLASSE	APS-C-FORMAT	
CANON EOS 650D	5/12	95,7
CANON EOS 600D	3/11	95,5
CANON EOS 550D	3/10	95,4
SONY SLT ALPHA 65	6/11	94,4
PENTAX K-30	5/12	94,0
SONY SLT ALPHA 57	4/12	93,9
NIKON D5100	3/11	93,6
PENTAX K-r	1/11	93,3
SONY SLT ALPHA 55V	1/11	92,2
SONY ALPHA 580	1/11	91,8
SONY ALPHA 500	1/10	91,8
SONY ALPHA 550	1/10	91,3
NIKON D5000	3/09	91,1
SONY ALPHA 330	4/09	90,8
CANON EOS 500D	3/09	90,4
NIKON D90	6/08	90,0
SONY ALPHA 380	4/09	90,0
SONY ALPHA 350	6/08	86,5
CANON EOS 450D	6/08	86,3
SLR-OBERKLASSE	APS-C-FORMAT	
CANON EOS 60D	1/11	96,1
NIKON D7000	4/11	94,9
CANON EOS 7D	4/11	94,3
PENTAX K-5	1/11	94,2
NIKON D300s	1/10	93,3
SONY SLT ALPHA 77	1/12	93,2
PENTAX K5II	1/13	92,5
SIGMA SD1	5/11	91,7
CANON EOS 50D	1/09	91,3
SIGMA SD1 MERRILL	4/12	90,6
NIKON D300	1/09	90,3
SONY ALPHA 700	1/09	87,6
SIGMA SD15	1/11	86,7
PENTAX K7	4/09	86,2
PENTAX K20D	1/09	82,8
SLR-TOPKLASSE	VOLLFORMAT	
CANON EOS 6D	1/13	98,7
CANON EOS-1D X	5/12	96,7
NIKON D4	4/12	96,5
NIKON D600	1/13	96,3
NIKON D3s	2/10	96,3
CANON EOS-1Ds MK III	2/09	96,1
CANON EOS 5D MK III	4/12	95,9
CANON EOS 5D MK II	4/11	95,7

NIKON D800 E	5/12	95,6
NIKON D800	4/12	95,5
SONY SLT ALPHA 99	6/12	95,3
NIKON D3x	4/11	95,1
CANON EOS-1D Mk IV (1,3X)	2/10	95,0
NIKON D700	1/09	92,4
SONY ALPHA 900	1/09	92,3
SONY ALPHA 850	1/10	91,6
SLR-TOPKLASSE	MITTELFORMAT	
LEICA S2	2/10	93,3
SYSTEME MIT SUCHER	APS-C-FORMAT	
SAMSUNG NX20	1/13	95,9
FUJIFILM X-E1	1/13	94,5
SONY ALPHA NEX-7	3/12	93,9
SONY ALPHA NEX-6	6/12	93,4
FUJIFILM X-PRO1	4/12	92,7
SAMSUNG NX11	4/11	87,8
SAMSUNG NX5	4/10	85,5
SAMSUNG NX10	3/10	81,9
SYSTEME OHNE SUCHER	APS-C-FORMAT	
SAMSUNG NX200	3/12	95,2
SONY NEX-5N	6/11	93,2
SONY NEX-5R	1/13	92,5
SAMSUNG NX100	2/11	91,2
SONY NEX-F3	5/12	90,8
RICOH GRX A12 (28 mm)	2/11	89,4
SONY NEX-C3	5/11	89,0
SONY NEX-5	4/10	89,0
CANON EOS M	1/13	88,9
SONY NEX-3	4/10	88,7
RICOH GRX A12 (50 mm)	3/10	87,6
PENTAX K-01	4/12	85,1
SLR	FOURTHIRDS-FORMAT	
OLYMPUS E-5	2/11	92,5
PANASONIC LUMIX L10	3/09	84,5
OLYMPUS E-30	2/09	80,8
OLYMPUS E-620	3/09	80,7
OLYMPUS E-420	6/08	80,3
OLYMPUS E-450	4/09	80,1
OLYMPUS E-520	6/08	80,1
SYSTEME MIT SUCHER	MICRO-F4	
PANASONIC GH3	1/13	97,0
OLYMPUS OM-D E-M5	4/12	96,3
PANASONIC G5	5/12	95,0
PANASONIC G3	5/11	94,2
PANASONIC GH2	2/11	93,1
PANASONIC G2	4/10	88,4
PANASONIC G10	4/10	88,3
PANASONIC GH1	4/09	88,3
PANASONIC G1	2/09	85,0
SYSTEME OHNE SUCHER	MICRO-F4	
OLYMPUS PEN E-P3	6/11	95,6
PANASONIC LUMIX GX1	3/12	94,3
PANASONIC LUMIX GF5	4/12	93,7
OLYMPUS PEN E-PL3	6/11	93,5
OLYMPUS PEN E-PL2	3/11	93,3
OLYMPUS PEN E-PM1	1/12	92,7
PANASONIC LUMIX GF3	5/11	91,3
PANASONIC LUMIX GF2	3/11	91,0
OLYMPUS PEN E-PL5	1/13	90,7
OLYMPUS PEN E-PM2	1/13	88,9
OLYMPUS PEN E-PL1	3/10	86,9
OLYMPUS PEN E-P1	4/09	86,5
PANASONIC LUMIX GF1	1/10	85,3
OLYMPUS E-P2	2/10	83,8
SYSTEME MIT SUCHER	MINI-SENSOREN	
NIKON 1 V1	1/12	89,7
SYSTEME O. SUCHER	MINI-SENSOREN	

NIKON 1 J2	1/13	89,7
NIKON 1 J1	1/12	89,2
PENTAX Q	1/12	83,4
RICOH GRX S10	3/10	81,1
RICOH GRX P10	4/10	80,5
PENTAX Q10	1/13	80,4
KOMPAKTE	SUPERZOOM	
PANASONIC LUMIX TZ-10	3/10	90,2
RICOH CX4	2/11	87,9
NIKON COOLPIX S9100	4/11	87,1
FUJIFILM FINEPIX F300EXR	2/11	86,2
BRIDGE-KAMERAS	MEGAZOOM	
PANASONIC LUMIX FZ150	6/11	92,1
FUJIFILM FINEPIX HS20EXR	5/11	83,8
NIKON COOLPIX P500	5/11	83,4
OBJEKTIVE		
NAME	Test	Pkte.
WEITWINKELZOOMS	APS-C	
SIGMA 4,5-5,6/8-16 mm	4/10	87,4
SIGMA 4,5-6,10-20 mm	6/08	87,3
NIKON 4/12-24 mm	6/08	86,9
TOKINA 2,8/11-16 mm	6/08	86,9
NIKON 3,5-4,5/10-24 mm	4/09	86,6
TOKINA 4/12-24 mm	6/08	85,5
SIGMA 3,5/10-20 mm	4/09	85,5
CANON 3,5-4,5/10-22 mm	5/12	83,3
TOKINA 4/12-24 mm II	4/09	82,0
PENTAX 4/12-24 mm	6/08	81,1
TAMRON 3,5-4,5/10-24 mm	2/12	80,0
SONY 4,5-5,6/11-18 mm	6/08	79,8
TAMRON 4,5-5,6/11-18 mm	6/08	79,4
SIGMA 4,5-5,6/12-24 mm	6/08	79,0
LEICHTSTARKE 14 mm	APS-C	
PENTAX 2,8/14 mm DA ED IF	5/11	76,5
LEICHTSTARKE 50 mm	APS-C	
SIGMA 1,4/50 mm	1/10	85,6
SONY E 1,8/50 mm OSS	5/12	84,5
PENTAX 1,4/55 mm	1/10	82,3
PENTAX 1,8/50 mm	5/12	79,6
SONY 1,4/50 mm	1/10	76,3
LEICHTSTARKE 200 mm TELES	APS-C	
PENTAX 2,8/200 mm EF IF SDM	1/11	83,6
MAKRO-OBJEKTIVE	APS-C	
FUJIFILM XF 2,4/60 mm R	1/13	97,3
SAMSUNG NX 2,8/60 mm OIS SSA	1/13	93,5
PENTAX SMC 2,8/50 mm D FA	2/09	88,8
NIKON AF-S 2,8/40 mm G DX	6/11	88,7
CANON EF-S 2,8/60 mm USM	2/09	88,1
TOKINA AT-X 2,8/35 mm PRO	1/11	87,0
PENTAX 2,8/100 mm D FA	1/11	86,5
NIKON AF-S 3,5/85 mm DX VR	1/11	85,5
TAMRON SP 2/60 mm Di II	1/11	85,1
SONY E SEL 3,5/35 mm	6/11	85,0
PENTAX SMC 2,8/35 mm LIMITED	1/13	84,3
SONY DT 2,8/30 mm SAM	1/11	79,6
WEITWINKELZOOMS	VOLLFORMAT	
SIGMA 4,5-5,6/12-24 II HSM	2/12	87,6
CANON 2,8/16-35 mm L	2/10	87,1
NIKON AF-S 2,8/14-24 mm	5/11	86,1
TOKINA AT-X PRO 4/17-35 mm	2/12	86,0
NIKON 4/16-35 mm VR	4/10	85,2
CANON 2,8/16-35 mm L II	2/10	85,1
TOKINA AT-X 2,8/16-28 mm	5/11	81,0
SONY ZEISS 2,8/16-35 mm	5/11	78,0
STANDARDZOOMS	VOLLFORMAT	
SONY ZEISS 2,8/24-70 mm	1/09	90,7
NIKON 2,8/24-70 mm	1/09	90,1
CANON 2,8/24-70 mm	1/09	88,5
TAMRON 2,8/24-70 mm	5/12	88,3
SIGMA 2,8/28-70 mm	1/09	85,9
TAMRON 2,8/28-75 mm	1/09	85,7

NIKON 3,5-4,5/24-85 mm	5/12	78,5
<b>LICHTSTARKE TELEZOOMS VOLLMFORMAT</b>		
NIKON 3,5-5,6/28-300 mm VR	3/11	81,0
CANON 3,5-5,6/28-300 mm L	3/11	81,0
TAMRON 3,5-6,3/28-300 mm	3/11	80,0
<b>TELEZOOMS 70-300 mm VOLLMFORMAT</b>		
CANON 2,8/70-200 mm L II IS	2/11	91,1
CANON 2,8/70-200 mm	1/10	90,5
NIKON 2,8/70-200 mm G II VR	2/11	88,2
SIGMA 2,8/70-200 mm	1/10	86,5
TAMRON 2,8/70-200 mm	1/10	85,6
SIGMA 2,8/70-200 mm OS APO	2/11	85,4
SONY 2,8/70-200 mm	1/10	84,5
NIKON 2,8/70-200 mm	1/10	84,2
<b>TELEZOOMS bis 300/400 mm VOLLMFORMAT</b>		
CANON 4-5,6/70-300 mm L IS USM	4/11	86,8
TAMRON 4-5,6/70-300 mm VC USD	4/11	86,1
NIKON 4,5-5,6/70-300 mm VR	4/11	84,4
SONY 4,5-5,6/70-300 mm G SSM	4/11	83,6
CANON 4-5,6/70-300 mm IS USM	4/11	81,1
SIGMA 4-5,6/70-300 mm OS	4/11	80,5
CANON 4,5-5,6/70-300 mm DO IS	4/11	80,2
TAMRON 4,5-6/70-300 mm Macro	4/11	76,1
SIGMA 4-5,6/70-300 mm APO	4/11	76,1
SONY 4,5-5,6/75-300 mm	4/11	76,1
<b>TELEZOOMS bis 300/400 mm VOLLMFORMAT</b>		
SIGMA 2,8/120-300 mm OS	3/12	90,1
NIKON 4/200-400 mm VR II	4/11	88,6
SONY 4,5-6/70-400 mm SSM	3/12	86,3
CANON 4,5-5,6/100-400 mm L	4/11	81,5
SIGMA 4,5-5,6/120-400 mm OS	4/11	80,4
<b>LICHTSTARKE 14 mm VOLLMFORMAT</b>		
CANON EF 2,8/14 mm L II USM	5/11	88,5
WALIMEX PRO 2,8/14 mm MF	5/11	80,7
<b>LICHTSTARKE 20 mm VOLLMFORMAT</b>		
SIGMA AF 1,8/20 mm EX DG	5/11	80,9
CANON EF 2,8/20 mm USM	5/11	80,4
SONY SAL 2,8/20 mm	5/11	73,7
<b>LICHTSTARKE 24/35 mm VOLLMFORMAT</b>		
NIKON AF-S 1,4/24 mm G ED	5/11	86,9
WALIMEX PRO 1,4/35 mm MF	1/12	84,2
ZEISS DISTAGON T* 1,4/35 mm	4/11	82,5
<b>LICHTSTARKE 85 mm TELES VOLLMFORMAT</b>		
CANON 1,8/85 mm	1/10	88,9
NIKON 1,8/85 mm	1/10	87,5
SIGMA 1,4/85 mm DG HSM	1/11	86,9
NIKON 1,4/85 mm G N	1/11	86,5
CANON 1,2/85 mm	1/10	84,2
NIKON 1,4/85 mm	1/10	83,6
SONY ZEISS 1,4/85 mm	1/10	81,7
<b>LICHTSTARKE 100/135 mm VOLLMFORMAT</b>		
CANON 2/135 mm L USM	1/12	90,2
CANON 2/100 mm USM	1/12	89,5
SONY ZEISS 1,8/135 mm	2/11	85,4
NIKON 2/135 mm DC (Defocus)	1/12	81,9
CANON 2,8/135 mm Softfocus	1/12	78,4
<b>LICHTSTARKE TELES 200 mm VOLLMFORMAT</b>		
CANON 2/200 mm L IS USM	2/11	92,3
NIKON 2/200 mm G II ED VR	2/11	91,8
CANON 2,8/200 mm L II USM	2/11	88,2
<b>LICHTSTARKE TELES 300 mm VOLLMFORMAT</b>		
CANON 2,8/300 mm L IS II	3/12	97,5
CANON 4/300 mm L IS	3/12	93,1
SIGMA 2,8/300 mm	4/09	90,3
NIKON 2,8/300 mm VR II	1/12	90,3
NIKON 2,8/300 mm	4/09	90,3
CANON 2,8/300 mm	4/09	90,0
SONY 2,8/300 mm	4/09	85,4

NIKON 4/300 mm	3/12	83,3
<b>LICHTSTARKE TELES 400 mm VOLLMFORMAT</b>		
CANON 2,8/400 mm L IS II	6/12	94,9
CANON 4/400 mm DO IS	6/12	88,7
NIKON 2,8/400 mm G ED VR	6/12	85,2
<b>TELE-MAKROS &gt; 105 mm VOLLMFORMAT</b>		
ZEISS PLANAR 2/50 mm ZE	1/11	90,1
SIGMA 2,8/50 mm EX DG	2/09	88,3
CANON EF 2,5/50 mm	2/09	85,9
NIKON AF-S 2,8/60 mm NG ED	2/09	83,7
SONY AF 2,8/50 mm	2/09	81,2
<b>TELE-MAKROS &gt; 180 mm VOLLMFORMAT</b>		
ZEISS PLANAR 2,8/100 mm ZE	1/11	93,6
TAMRON 2,8/90 mm SP Di VC USD	1/13	91,2
CANON EF 2,8/100 mm USM	2/09	90,5
TOKINA AT-X 2,8/100 mm	2/09	89,1
SIGMA 2,8/105 mm DG HSM OS	6/11	89,0
SIGMA AF 2,8/70 mm EX DG	2/09	88,9
SIGMA AF 2,8/105 mm EX DG	2/09	88,2
CANON EF 2,8/100 mm L IS USM	1/11	86,4
TAMRON 2,8/90 mm SP Di	2/09	86,2
NIKON AF-S 2,8/105 mm VR	2/09	85,6
SONY AF 2,8/100 mm	2/09	85,0
<b>TELE-MAKROS &gt; 180 mm VOLLMFORMAT</b>		
SIGMA 2,8/150 mm APO HSM	2/09	92,5
SIGMA 2,8/180 mm OS HSM	1/13	91,6
CANON EF 3,5/180 mm L USM	2/09	91,4
SIGMA 3,5/180 mm APO HSM	2/09	89,7
TAMRON 3,5/180 mm SP Di	2/09	89,1
SIGMA 2,8/150 mm DG HSM OS	6/11	86,5
<b>TELE-MAKROS &gt; 180 mm VOLLMFORMAT</b>		
SIGMA 2,8/150 mm APO HSM	2/09	92,5
SIGMA 2,8/180 mm OS HSM	1/13	91,6
CANON EF 3,5/180 mm L USM	2/09	91,4
SIGMA 3,5/180 mm APO HSM	2/09	89,7
TAMRON 3,5/180 mm SP Di	2/09	89,1
SIGMA 2,8/150 mm DG HSM OS	6/11	86,5
<b>ALLE BRENNWEITEN FOURTHIRDS</b>		
OLYMPUS 2/14-35 mm	1/09	88,6
OLYMPUS 3,5/35 mm MACRO	6/11	86,9
OLYMPUS 4/7-14 mm	6/08	85,7
OLYMPUS 2/50 mm ED MACRO	2/09	85,1
OLYMPUS 2,8/25 mm	4/10	82,6
OLYMPUS 3,5-6,3/18-180 mm	3/11	81,3
<b>ALLE BRENNWEITEN MICRO-F</b>		
OLYMPUS M.ZUIKO 1,8/75 mm	5/12	98,2
SIGMA 2,8/30 mm EX DN	5/12	91,2
PANASONIC 2,8/45 mm MACRO	6/11	90,7
PANASONIC G VARIO 4/7-14 mm	5/11	90,2
OLYMPUS M.ZUIKO 4,5-6,9-18 mm	5/11	90,0
OLYMPUS M.ZUIKO 1,8/45 mm	1/12	89,4
SIGMA 2,8/19 mm EX DN	5/12	88,8
OLYMPUS 4,5-6/14-150 mm	3/11	88,4
PANASONIC LEICA 1,4/25 mm	1/12	88,0
PANASONIC 1,7/20 mm	4/10	86,7
OLYMPUS 2,8/60 mm MACRO	1/13	86,4
OLYMPUS 2,8/17 mm	4/10	85,8
PANASONIC X 4,5-6,4/5-175 mm	2/12	83,5
PANASONIC 4,5-8,14-140 mm	3/11	83,1
PANASONIC X 3,5-5,6/14-42 mm	2/12	82,6
<b>STATIVE (BIS HEFT 1/11)</b>		
<b>NAME</b>		

<b>BIS 200 EURO</b>		
CULLMANN MAGNESIT 522T	3/11	85,3
DÖRR PRO BLACK 3XL	6/12	83,3
WALIMEX PRO FT-6666BT	6/12	81,5
HAMA OMEGA PREMIUM III	5/11	80,3
CULLMANN MAGNESIT 532Q	5/11	78,7
GIOTTOS MTL 9261B	5/11	76,8
<b>BIS 300 EURO</b>		
HAMA OMEGA CARBON II	6/12	94,2
SIRUI T-2204X	3/12	90,3
MANTONA TITAN CARBON 170	3/12	88,3
DÖRR AIRPOD 150	3/12	86,6
GIOTTOS VGR 9255 ALU	2/11	85,7
DÖRR AIRPOD 160	2/11	84,6
DÖRR CITY HOPPER CARBON	3/11	84,1
CULLMANN MAGNESIT 525C	2/11	81,7
SLIK PRO 700	3/12	81,7
GIOTTOS GTML 8360B	3/12	81,5
VANGUARD ALTAPRO 264AT	5/11	79,3
CULLMANN MAGNESIT 528C	4/11	78,3
MANTONA MAGN. CARB. 150	5/12	77,7
MANFROTTO MK294 C3	6/12	72,1
<b>BIS 400 EURO</b>		
SIRUI M-3204 CARBON	6/12	94,8
SIRUI N-2204 CARBON	5/12	91,6
TILTALL TC 284	5/12	86,0
SLIK PRO 823 CF	4/11	83,4
HAMA OMEGA CARBON III	2/11	75,7
<b>BIS 500 EURO</b>		
INDURO CT 214	4/11	87,2
GIOTTOS VGR 8255 CARBON	3/11	85,4
MANFROTTO 055CX PRO4	5/12	84,0
<b>BIS 600 EURO</b>		
VANGUARD AUCTUS+ 323 CT	4/11	94,2
MANFROTTO 755 CX3	5/11	93,4
CULLMANN TITAN 935	5/12	92,0
FLM CENTERPOD CP30L3	5/12	90,7
<b>AB 600 EURO</b>		
GITZO GK1580 TQR4	3/11	92,3
GITZO GT 3541L	4/11	90,7
GITZO GT 3541L	6/12	90,1
GITZO SYSTEM. 3 GT 3542LS	5/12	86,8
<b>BLITZGERÄTE</b>		
<b>NAME</b>		

<b>AB 600 EURO</b>		
INDURO CT414	2/10	76,8
LINHOF PROFI 3	4/10	76,3
<b>STATIV-KÖPFE</b>		
<b>NAME</b>		
<b>BIS 100 EURO</b>		
BILORA PERFECT PRO 2258	6/11	81,8
MANFROTTO 496RC2	6/11	76,0
<b>BIS 200 EURO</b>		
TILTALL BH-30	1/13	85,5
SIRUI K20X	1/13	83,4
GIOTTOS MH1300-652	1/12	79,6
CULLMANN MAGNESIT MB6.5	1/12	76,3
CULLMANN MAGNESIT MB4.3	6/11	75,1
KAISER PROFI-KUGELKOPF	1/12	73,5
GIOTTOS MH1311-652	6/11	70,1
<b>BIS 300 EURO</b>		
MANFROTTO MH055M0-Q2	1/12	88,6
VANGUARD BBH200	1/13	86,9
GITZO GH2750QR	1/12	85,6
NOVOFLEX MAGICBALL	6/11	84,3
CULLMANN MAGNESIT MB8.5	6/11	83,5
ACHRATECH ULTIMATE BALLH.	1/12	71,1
<b>BIS 400 EURO</b>		
MANFROTTO 468MRGC4	1/13	85,6
CULLMANN TITAN TB8.6	1/13	85,0
ACHRATECH GP BALLHEAD	6/11	83,3
BURZYNSKI KALOTENKOPF	1/12	82,8
ARCA SWISS MONOBALL P1S	1/12	78,3
GITZO GH2780QR	6/11	72,6
<b>STATIV-NEIGER</b>		
<b>NAME</b>		
<b>BIS 100 EURO</b>		
SIRUI L10	4/12	88,3
DÖRR PL-3D	4/12	80,6
SLIK PRO 700DX	4/12	79,3
VANGUARD PL-50	4/12	77,8
<b>BIS 200 EURO</b>		
MANFROTTO 808RC4	4/12	90,2
<b>BIS 400 EURO</b>		
GITZO G2272M	4/12	90,5
<b>BLITZGERÄTE</b>		
<b>NAME</b>		
<b>AUFSTECKBLITZE ab Leitzahl 51</b>		
CANON 580EX II	1/11	94,0
NIKON SB-900	1/11	94,0
METZ 58 AF-2 DIGITAL	2/11	93,0
METZ AZ 58 AF-1	1/10	93,0
SIGMA EF-610 DG SUPER	1/12	91,0
SONY HVL-F58AM	1/11	91,0
PENTAX AF-540 FGZ	1/11	88,0
NISSIN Di866 MK II	1/12	87,5
SIGMA EF-610 DG ST	1/12	82,5
SIGMA EF-530 DG SUPER	1/10	82,0
NISSIN Di866	1/10	82,0
<b>AUFSTECKBLITZE bis Leitzahl 50</b>		
NIKON SB-700	1/12	96,5
OLYMPUS FL-50R	1/12	93,0
METZ 44 AF-1 DIGITAL	1/12	92,0
NIKON SB-600	2/10	92,0
SONY HVL-F42 AM	2/10	90,0
CANON SPEEDLITE 320EX	1/12	88,0
CANON SPEEDLITE 430EX II	2/10	88,0
METZ 50 AF-1 DIGITAL	2/11	87,0
OLYMPUS FL-36R	2/10	86,0
NISSIN Di622 MARK II	2/11	85,0
PENTAX AF-360 FGZ	2/10	85,0
CULLMANN D4500	1/10	76,0

RINGBLITZE		
SIGMA EM-140DG	2/09	88,0
CANON MR14 EX	2/09	86,0
OLYMPUS SRF-11	2/09	70,0
SONY HVL-RLAM	2/09	60,0

## FOTOTASCHEN

NAME	Test	Pkte.
<b>FASSUNGSVERMÖGEN BIS 10 LITER</b>		
DÖRR SOUTHBULL CAMP XL	4/12	98,0
KATA REPORT-IT 10PL	4/12	97,0
HAMA REXTON 150	4/12	90,0
CRUMPLER CUPCAKE 5500	4/12	90,0
TAMRAC ZUMA 3	4/12	84,0
<b>FASSUNGSVERMÖGEN BIS 20 LITER</b>		
DELSEY PROROAD 03	4/12	95,0
THINKTANK RETROSP. 10	4/12	94,0
LOWEPRO MESSENG. 180AW	4/12	94,0
VANGUARD UP-RISE 38	4/12	92,0
CULLMANN UL. CP MAX. 500	4/12	89,0

## FOTORUCKSÄCKE

NAME	Test	Pkte.
<b>FASSUNGSVERMÖGEN BIS 15 LITER</b>		
KATA 3IN1-33	4/11	88
CRUMPLER GIG. HALF PHOTO	5/11	86
VANGUARD UP-RISE 48	5/11	86
CRUMPLER FULL PHOTO	4/11	84
<b>FASSUNGSVERMÖGEN BIS 25 LITER</b>		
LOWEPRO TREKKER 300 AW	4/11	98
DELSEY PRO ROAD 53	5/11	96
KATA PRO-LIGHT SOUR.-261 PL	5/11	96
CULLMANN LIMA DAYP. 600+	4/11	94
TAMRAC EVOLUTION 8	4/11	94
HAMA DAYTOUR 230	5/11	92
VANGUARD SKYBORNE 48	4/11	92
HAMA KATOOMBA 190 RC	5/11	85

HAMA DEFENDER 220	4/11	77
<b>FASSUNGSVERMÖGEN AB 26 LITER</b>		
LOWEPRO VERTEX 300 AW	5/11	99
KATA PRO-LIGHT BUG-205 PL	5/11	94

## FOTOKOFFER

NAME	Test	Pkte.
<b>HARTSCHALENKOFFER</b>		
HPRC 3500	2/12	93
HPRC 4100	2/12	90

## FOTODRUCKER

NAME	Test	Pkte.
<b>A4</b>		
EPSON STYLUS P50	3/10	84
CANON PIXMA IP4700	3/10	81
CANON PIXMA IP3600	3/10	77
HP OFFICEJET 6000	3/10	73
HP DESKJET D5560	3/10	66
<b>A3+</b>		
EPSON STYLUS R3000	2/12	92
CANON PIXMA PRO-1	2/12	91
EPSON STYLUS 3880	2/10	91
HP PHOTOSM. PRO B8850	2/10	90
EPSON STYLUS PH. R2000	2/12	87
EPSON STYLUS PH. R2880	2/10	87
CANON PIXMA PRO 9500 II	2/10	86
CANON PIXMA PRO 9500	2/09	85
CANON PIXMA PRO 9000 II	2/10	84
CANON PIXMA PRO 9000	2/09	84
EPSON STYLUS PHOTO 1400	2/09	77
HP PHOTOSMART B8550	2/09	74

## ALL-IN-ONE

CANON PIXMA MG8250	2/12	93
CANON PIXMA MG8150	1/11	93
EPSON STYLUS PX830FWD	2/12	91
EPSON STYLUS PX800FW	3/09	91

EPSON STYLUS PX820FWD	1/11	90
CANON PIXMA MP980	3/09	89
KODAK HERO 7.1	2/12	88
HP PHOTOSMART 6510	2/12	85
HP PHOTOSMART PREMIUM	3/09	85
LEXMARK PINNACLE PRO901	1/11	83
HP PHOTOSMART PREMIUM E	1/11	82
BROTHER MFC-990CW	3/09	76
KODAK ESP9	3/09	76
LEXMARK X4950	3/09	73

## FOTOBÜCHER

NAME	Test	Pkte.
<b>ONLINE ANBIETER</b>		
CEWE (.de)	2/11	86
PIXUM (.de)	2/11	86
FOTOBUCH (.de)	2/11	81
FUJIDIREKT (.de)	2/11	81
IFOLOR (.de)	2/11	80
MYPHOTOBOOK (.de)	2/11	80
PIXELNET (.de)	2/11	80

## FOTOPAPIERE

NAME	Test	Pkte.
<b>PAPIERE HOCHGLANZ BIS 285 g/qm</b>		
PERMAJET DIGITAL PHOTO	1/10	99
EPSON PREMIUM GLOSSY	1/10	98
TECCO DIGIT.PHOTO HG	1/10	98
TETENAL GLOSSY 272	1/10	98
CANON PHOTO + GLOSSY II	1/10	96
CANON PHOTO PAP. PRO II	1/10	96
FUJIFILM PREMIUM PLUS	1/10	95
LUMIJET PHOTO GLOSS	1/10	95
KODAK ULTRA PREM. PHOTO	1/10	95
SIHL QUICK DRY PHOTO GLOSSY	1/10	95
HP ADVANCED PHOTO PAP.	1/10	90
HP PREM. + HOCHGLÄNZEND	1/10	82

PAPIERE HOCHGLANZ AB 285 g/qm		
TECCO ULTRAWHITE	1/10	100
ILFORD GAL. SMOOTH GLOSS	1/10	99
MONOCHROM MONOPR. PARIS	1/10	97
CANON PHOTO PRO PLAT.	1/10	96
EPSON ULTRA GLOSSY	1/10	96
SIHL PROF. PHOTO	1/10	96

## PAPIERE SEIDENMATT

ILFORD GAL. SMOOTH PEARL	4/10	98
CANON PH. PLUS SEIDENM.	4/10	97
EPSON SEMIGLOSS	4/10	97
TECCO PL285 LUSTER	4/10	97
TETENAL SEMI MATT 240	4/10	97
PERMAJET OYSTER	4/10	96
SIHL PROFESSIONAL PHOTO	4/10	96
TETENAL LUSTRE 290	4/10	96
EPSON PREMIUM LUSTER	4/10	95
HAHNEMÜHLE FINEART PEARL	4/10	94
SIHL QUICK DRY SATIN	4/10	93
HP PREM. + SEIDENGÄNZEND	4/10	84

## PAPIERE MATT

TECCO PM230 MATT	4/10	95
TECCO PPM210 PASTELL-MATT	4/10	95
PERMAJET MATT PLUS	4/10	94
EPSON ARCHIVAL MATT	4/10	93
HAHNEMÜHLE PH. RAG 188	4/10	93
CANON FOTOPAPIER MATT	4/10	92

## DIASCANNER

NAME	Test	Pkte.
<b>KLEINBILD-DIAS</b>		
PLUSTEK OPTIC FILM 7200I SE	4/09	85
REFLECTA RPS 7200	4/09	82
BRAUN SLIDESCAN 4000	4/09	80
REFLECTA X-3 SCAN	4/09	70

## TESTSPIEGEL

In der Bestenliste finden Sie die getesteten Geräte aus den wichtigsten Kategorien wie Kameras, Objektive und Zubehör. Bei Kameras und Objektiven ist das Aufnahmeformat unbedingt zu beachten. Die Abkürzungen bedeuten:

**VOLLFORMAT:** Sensoren mit 36 x 24 mm.

**APS-C:** Sensoren mit 24 x 16 bis 21 x 14 mm.

**FT/M-FT** FourThirds/Micro-FourThirds-  
Sensoren im Format 17,3 x 13 mm.

**Mini-Sensoren:** Sensoren kleiner als 14 x 9 mm.

Bei den Kameras ist eine zusätzliche Einteilung in Leistungsklassen sinnvoll. Die Einteilung in Preisklassen hat sich aufgrund des oft raschen Preisverfalls nicht bewährt.

Die Objektive testen wir mit der Kamera, die im jeweiligen System die höchste Auflösung hat. Wir haben durch Stichproben festgestellt, dass die Objektive die geringeren Sensorauflösungen dann auch schaffen (belegt in Heft 3/10). Innerhalb der jeweiligen Gruppen gilt die absolute Reihenfolge auf einer 100 Punkte-Skala. So können Sie die Geräte direkt miteinander vergleichen. Kameras und Objektive aus diversen Klassen und Kategorien lassen sich aber nur bedingt miteinander vergleichen. Die gemessenen Werte sind zwar absolut und unmittelbar vergleichbar. Im extremen Weitwin-

kelbereich werden aber die Werte für Verzeichnung und Vignettierung nach einem anderen Schlüssel als im übrigen Brennweitenbereich in Punkte umgerechnet. Damit tragen wir systembedingten Eigenheiten Rechnung.

Bei den Kameras werden das Rauschen sowie die Eingangs- und Ausgangsdynamik ab ISO 1.600 ebenfalls nach einem weniger strengen Schlüssel bewertet. Die gemessenen Werte sind aber auch hier absolut. Geringe Unterschiede gibt es auch bei der Bewertung der Ausstattung. Zwei Einstellräder sind Klassenstandard ab der Oberklasse. Ist nur eines vorhanden, ist der Punkte-Abzug in der Oberklasse geringfügig größer als in der Basisklasse.

Wir messen die Kameras bei allen Empfindlichkeiten, in die Punktewertung gehen aber nur die Messwerte bis ISO 3.200 ein. Das soll verhindern, dass eine Kamera mit schlechteren Werten beispielsweise bei ISO 6.400 gegenüber einer Kamera abgewertet wird, die nur ISO 1.600 hat.

Bonus-Punkte werden vergeben für besondere technische Eigenschaften oder hervorragende Leistungen. Bis zu einem Bonus-Punkt vergeben wir beispielsweise für extrem hohe ISO-Werte, wenn auch die Leistung stimmt. APS-C-Kameras bekommen ab 18 Megapixel, Vollformat-Kameras ab 21 Megapixel bis zu einen Bonus-Punkt (bei sehr hoher effektiver

Auflösung). Wenn es angebracht ist, gibt es auch für Objektive und andere Produkte Bonus-Punkte. Die Bonus-Punkte werden in den Test-Tabellen in den jeweiligen Heften ausgewiesen. Das schafft Klarheit und Transparenz.

Bei den Stativen und Blitzgeräten haben wir ab Ausgabe 1/10 neue, sehr umfangreiche Testverfahren eingeführt und werden alle bereits getesteten Geräte mit den neuen Verfahren testen. Den Stativtest haben wir ab der Ausgabe 2/11 erweitert.

Unsere Tests sind State-of-the-Art, anerkannte Spezialisten mit langjähriger Testerfahrung prüfen und werten nach validen Testverfahren aus. Die Labormessungen basieren soweit wie möglich auf ISO-Normen und werden durch praxisnahe Anwendungen verifiziert. Die Punkte rechnen wir nach mathematischen Verfahren um oder lesen sie in entsprechenden Tabellen ab. Die Punkte-Umrechnung erfolgt nach praxisrelevanten Kriterien. Alle Messwerte und Daten werden protokolliert und archiviert, Willkür oder Manipulation sind ausgeschlossen. Marken werden weder bevorzugt noch benachteiligt. Für den gleichen Wert gibt es stets die gleiche Punktzahl – das gilt für alle Prüflinge. Wenn Geräte verspätet im Testlabor eintreffen, können wir die Bestenliste nicht im jeweiligen Heft aktualisieren.

# DOCMA gratis testen!



Coupon ausfüllen und abschicken oder unter [www.docma.info/abo](http://www.docma.info/abo) bestellen.



## Bestellen ist so einfach

**Post:** **DOCMA Leserservice**  
**Düsternstr. 1**  
**20355 Hamburg**

**Telefon:** **030 - 61 10 52 - 806**

**Fax:** **030 - 61 10 52 - 807**

**Mail:** **docma@interabo.de**

**Internet:** **www.docma.info**

**Widerrufsrecht:** Die Bestellung kann binnen 14 Tagen ohne Angabe von Gründen schriftlich widerrufen werden. Die Frist beginnt mit dem Bestelldatum. Zur Wahrung der Widerrufsfrist genügt die rechtzeitige Absendung an: DOCMA Leserservice, Düsternstr. 1, 20355 Hamburg.

Verlag: DOCMAtische Gesellschaft Verlag GmbH  
Geschäftsführerin: Ina Künen, Wallstr. 28, 21335 Lüneburg  
Handelsregister: Lüneburg HRB 202705

## Bestellcoupon: DOCMA gratis testen!

**Ja,** ich will DOCMA gratis testen! Ich erhalte die nächste erreichbare Ausgabe kostenlos. Wenn ich danach nicht weiterlesen möchte, teile ich Ihnen dies bis 14 Tage nach Erhalt der Ausgabe mit. Eine formlose Mitteilung an Leserservice DOCMA, Düsternstr. 1, 20355 Hamburg, Mail: [docma@interabo.de](mailto:docma@interabo.de) genügt. Andernfalls beziehe ich DOCMA regelmäßig zum günstigen Abopreis von derzeit nur 51,60 € (D) / 59,10 € (EU) / 88,20 SFR (CH) / 63,60 € (Welt) pro Jahr inkl. MwSt. und Versandkosten. Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein Jahr, wenn es nicht spätestens 4 Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraums gekündigt wird.

Name	Vorname
Straße, Nr.	
PLZ	Ort
Telefon*	E-Mail*
Datum	Unterschrift

\*Angaben sind freiwillig und dienen eventuellen Rückfragen

Bestell-Nr.: DO 0045 / GH1



## NATUR&WILDLIFE

### ↑ THEMEN-SCHWERPUNKT

Beeindruckende Landschaften, Tiere in freier Wildbahn oder einfach nur die Schönheiten der Natur in faszinierenden Bildern festhalten: Das setzt eine entsprechende Fotoausrüstung und jede Menge Know-how voraus. Alles Wissenswerte darüber im nächsten Heft. Natur&Wildlife ist auch das Thema unseres nächsten Fotowettbewerbs. Den Aufruf finden Sie auf Seite 92. Unbedingt mitmachen!



## NEUE MODELLE

### ↑ KAMERAS



Verdrängt der Vormarsch der spiegellosen System-Kameras die Spiegelreflex-Modellle? Das ist nur eine der Fragen, die wir im nächsten Heft beantworten. Denn wir testen die neuesten Modelle aus allen Klassen und

Systemen nach unseren bewährten Testmethoden. Damit Sie die richtige Kamera finden.



## TEST: WEITWINKEL & TELES, ZOOMS & FESTBRENNWEITEN

### ↑ OBJEKTIVE

Das gilt nicht nur für Natur&Wildlife: Fotos in bester Bildqualität gelingen nur mit hochwertigen Objektiven. Wir haben neue Modelle und bewährte Klassiker ins Testlabor geschickt. Damit Sie keine Fehlkäufe machen.



## TEST: FOTOBÜCHER

## TEST: FOTORUCKSÄCKE

### ↑ ZUBEHÖR

Wer seine Fotoausrüstung im Gelände tragen will, der braucht einen großen, wetterfesten Fotorucksack mit bestmöglichem Tragekomfort. Wir testen die besten Modelle für Sie. Und die besten Online-Anbieter für Fotobücher.



## WORKSHOPS

### ↑ FOTOPRAXIS

Wir bieten Ihnen wieder zwei Workshops, die es in sich haben. Der eine Workshop befasst sich mit der Aufnahmepraxis in der Natur&Wildlife-Fotografie, der andere führt Sie ein in die hohe Kunst der Bildbearbeitung. Mit dabei: Profi-Tricks und -Kniffe.

## Impressum

**FOTOTEST** mit SPIEGELREFLEX  
digital erscheint zweimonatlich im  
Dr. Landt Verlag, jeweils am letzten  
Freitag des Vormonats.

**Herausgeber und Chefredakteur:**  
Dr. Artur Landt

**Art Direktion:**  
Hannes Helfer

**Grafik und Druckvorstufe:**  
[www.h2agentur.de](http://www.h2agentur.de)

**Textchef:**  
Thomas Eckert

**Autoren und freie Mitarbeiter:**  
Prof. Franz Josef Kuhn, Rainer  
Claaßen, Guido Sieber, Birgit Landt,  
Klaus Lorenz, Jochen Sand

**Anschrift von Verlag & Redaktion:**

Dr. Landt Verlag  
Ammerseestr. 61A  
82061 Neuried  
[www.fototest-magazin.de](http://www.fototest-magazin.de)  
[redaktion@fototest-magazin.de](mailto:redaktion@fototest-magazin.de)

**Leserbriefe:**

[leser@fototest-magazin.de](mailto:leser@fototest-magazin.de)

**Anzeigenleitung:**

Andrea Menzel  
cover4 | Mediaberatung  
[menzel@cover4.de](mailto:menzel@cover4.de)  
Telefon: +49 (0)221 16 84 67 43  
Mobil: +49 (0)170 58 30 431  
Fax: +49 (0)221 16 84 64 95

**Abo- und Einzelheftbestellungen:**

MZVdirekt GmbH & Co. KG  
Leserservice FOTOTEST  
Postfach 10 41 39  
40032 Düsseldorf  
Telefon: +49 (0)211 690 789 30  
Fax: +49 (0)211 690 789 40  
E-Mail: [fototest@mzv-direkt.de](mailto:fototest@mzv-direkt.de)  
Online-Bestellformular unter:  
[www.fototest-magazin.de/abo](http://www.fototest-magazin.de/abo)

**Bezugspreise:**

Einzelheft: 5,50 € (Österreich 6 €,  
Schweiz 11 SFr, Benelux 6,50 €).  
Einzelheftversand über den Abo-  
Service zzgl. Porto und Versand.

**Jahresabonnement:**

30 € frei Haus (6 Ausgaben – Europä-  
isches Ausland Luftpost 49,20 €)

**IVW-Nr. 2230801032**  
**ISSN 2192-4155**

**Druck:**  
Mayr Miesbach GmbH  
Am Windfeld 15  
83714 Miesbach  
[www.mayrmiesbach.de](http://www.mayrmiesbach.de)

**Vertrieb:**  
MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb  
GmbH & Co. KG  
Telefon: +49 (0)89 319 06 00  
Fax: +49 (0)89 319 06 113  
Ohmstraße 1  
85716 Unterschleißheim  
[mzv@mzv.de](mailto:mzv@mzv.de), [www.mzv.de](http://www.mzv.de)





Brennweite: 90mm · Belichtung: F/5.6, 1/500 sek., ISO 200

Erleben Sie stimmungsvolle Bilder mit  
einem Detailreichtum wie niemals zuvor.

# SP 90mm F/2.8 Di VC USD MACRO 1:1

Das neue 90mm Makro erzielt seine bestechende Bildqualität durch den Einsatz modernster optischer Technologie und Bildstabilisierung.

Bilder von erstaunlicher Schärfe, bereichert durch wunderschöne Unschärfe-Effekte. Durch Tamrons neues 90mm Makro kreieren Sie noch schönere und faszinierendere Bilder. Das Objektiv ist kompatibel mit digitalen APS-C- und APS-H-Sensor- sowie Vollformat-Spiegelreflexkameras. Erleben Sie stimmungsvolle Bilder mit einem Detailreichtum wie niemals zuvor.

#### Modell F004

Di-Objektive (Digitally Integrated Design) können an digitalen APS-C- und APS-H-Sensor sowie Vollformat-Spiegelreflexkameras von Canon, Nikon und Sony\* verwendet werden. Die Gegenlichtblende ist im Lieferumfang enthalten.

\* Der Sony Anschluss ist nicht mit dem VC-Bildstabilisierungsmechanismus ausgestattet, da die neuen Sony Digital-Spiegelreflexkameras einen eingebauten Stabilisator besitzen. Somit entfällt die Angabe „VC“ bei dem Objektiv mit Sony Anschluss (SP 90mm F/2.8 Di USD MACRO 1:1).



NEU

5 JAHRE  
GARANTIE

Registrierung auf:  
[www.5years.tamron.de](http://www.5years.tamron.de)





Samsung  
NX300

## Brillante Perspektiven.

Die neue NX300 mit hochauflösendem 20,3-Megapixel-CMOS-Sensor im APS-C-Format und präzisem Hybrid-Autofokus hält die schönsten Momente detailreich fest.

SAMSUNG