



LONELY PLANET'S GUIDE TO

TRAVEL
PHOTOGRAPHY

Richard l'Anson

INHOUD

DE AUTEUR	5	Computeraccessoires	79	Iconische beelden	121
DIT BOEK	6	Software	80	Het moment maximaliseren	125
INLEIDING	9	VOORBEREIDING	83	Een verhaal vertellen	126
01: OM TE BEGINNEN	11	Onderzoek	84	BELICHTING	131
DIGITALE FOTOGRAFIE	13	Planning	84	ISO-waarde	131
Sensors, pixels en resolutie	14	Reizen met anderen	85	Sluitertijd	132
Beeldkwaliteit	21	Tijd	88	Diafragma	133
Aspect ratio	21	Shotlists	88	ISO, sluitertijd en diafragma-combinaties	133
Geheugenkaarten	24	Uw techniek perfectioneren	89	Licht meten	134
Firmware	26	Uitrustung	89	Belichtingsinstellingen	135
Digitale camerafuncties	27	Geheugenkaart- capaciteit	92	Andere belichtingsinstellingen	136
Kleuren- en creatieve controles	31	Workflow onderweg	94	Belichting instellen	137
HET MATERIAAL	34	Verzekering	96	COMPOSITIE	143
Camera's	35	OP UW BESTEMMING	97	Interessante onderwerpen	144
Lenzen	46	Bij de douane	97	Regel van derden	144
Accessoires	54	Verblijf	98	Scherptediepte	145
Tassen	63	Verkenning	98	Focus	146
Koopgids voor digitale camera's	64	Uitkijkpunten	100	Lenskeuze	149
DSLR-systemen	65	Plannen verfijnen	101	Gezichtspunt	151
ANDERE OPTIES	68	Routine en gewoonten	101	Selectie van de inhoud	154
Telefooncamera's	68	Foto-etiquette	103	Omkadering	155
GoPro	74	Beperkingen	104	Horizon	156
Drones	75	Aantekeningen maken	105	Oriëntatie	156
COMPUTERS EN SOFTWARE	77	Veiligheid	105	Schaal	157
Digitale fotografie zonder een computer	77	Zorg voor de camera	107	LICHT	159
Computerspecificaties	77	02: DE KUNST VAN FOTOGRAFEREN	113	Natuurlijk licht	160
Beeldschermen	78	MOMENTEN IN DE TIJD	115	Stand van de zon	163
		Previsualisatie	116	Regenbogen	166
		Er zijn	117	Flits	166
				Kunstlicht	170
				Gemengd licht	172

BEWEGENDE ONDERWERPEN	175	DE STEDELIJKE OMGEVING	252	04: WEER THUIS	329
Bevriezen van de actie	175	In het donker	255	NABEWERKINGSPROCES	331
Meebewegen en vervagen	176	Interieurs	256	Versturen	332
Vanuit de lucht	179	Stadsgezichten	257	Zien, selecteren en verwijderen	333
Lichtsporen	184	Skylines	258	Metadata toevoegen	333
TELEFOONCAMERA	186	Architectuur	260	Archiveren	334
FILMS MAKEN	190	Architectonische details	262	Converteren bewerken	334
Technische zaken	190	Lichtshows	264	Output	342
Uitrusting	192	Straatbeelden	266	Back-up	343
Video-opnames	196	Stedelijke details	268	Beelden verwijderen van de harde schijf	343
03: DE ONDERWERPEN	205	Straatkunst	270		
MENSEN	207	Galeries en musea	272		
Communicatie met vreemden	208	Religieuze plaatsen	274		
Portretten	210	Verkeer en vervoer	276	DELEN	346
Portretten in de context	214	FESTIVALS	279	Foto's kiezen om te delen	346
Groepen	216	Omgaan met publiek	280	Digitale foto's printen	347
Kinderen	218	Parades en processies	282	Diavoorstellingen	352
Reisgenoten	220	AMUSEMENT	285	Foto's e-mailen	353
Dagelijks leven	222	Optredens	286	Foto's en video's online delen	354
LANDSCHAPPEN	227	Winkelen	288	Blogs	356
Bergen	230	Sportevenementen	290	REISFOTO'S VERKOPEN	358
Sneeuw, ijs en gletsjers	232	Uitgaansleven	292	Reisfotografie als business	358
Woestijnen	234	ETEN EN DRINKEN	295	Een reisfotograaf zijn	361
De kust	238	Op het platteland	296	WOORDENLIJST FOTOGRAFISCHE	
Regenwouden	240	Op de markt	298	BEGRIPPEN	369
Rivieren en watervallen	242	In de keuken	300	REGISTER	374
Meren en weerspiegelingen	246	Op tafel	302	GEOGRAFISCH FOTOREGISTER	376
Bloemen	248	DIEREN	305		
Natuurlijke details	250	Dierentuinen en reservaten	308		
		Van dichtbij	310		
		Leefomgeving	312		
		Vogels	322		
		Zeeleven	326		

WWW.LANNOO.COM

Registreer u op onze website en we sturen u regelmatig een nieuwsbrief met informatie over nieuwe boeken en met interessante, exclusieve aanbiedingen.

AUTEUR Richard l'Anson

VERTALING Ernst Schreuder, bewerking Wino Wijnen

OORSPRONKELIJKE TITEL Lonely Planet's Guide to Travel Photography

OORSPRONKELIJKE UITGEVER Lonely Planet Pty Ltd, Australia

ONTWERP OMSLAG Studio Lannoo

OPMAAK Keppie & Keppie

FOTO'S

Foto omslag: Vogels fotograferen vanuit een moerasboot, Bamurru Plains, Australië

Foto's op de titelpagina's:

Lichtsporen en de Suleymaniye-moskee, Istanbul, Turkije blz. 10

Verfsporen op een bureau, Injalak Arts, Gunbalanya, Australië blz. 112

Dorpsoudste op een festival, Karsha, Zanskar, India blz. 204

Heteluchtballon, Amber, India blz. 328

Veel foto's uit deze gids zijn beschikbaar voor publicatie via Getty Images (www.gettyimages.com).

© uitgeverij Lannoo nv. Tielt 2018

Lonely Planet 2016

© Tekst en foto's Richard L'Anson 2016

D/2018/45/412 – NUR 473/500

ISBN 978 940 14 5323 3

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch of op enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.



Het papier in dit boek is gecertificeerd volgens de Forest Stewardship Council™ standaard. FSC™ promoot een milieubewust, sociaal en economisch verantwoord beheer van bossen in de wereld.

DE AUTEUR

Richard l'Anson is een freelance fotograaf die een carrière heeft opgebouwd met zijn twee passies voor reizen en fotografie. In de afgelopen 34 jaar heeft hij de hele wereld afgereisd voor een omvangrijke en boeiende verzameling foto's van mensen en plaatsen in meer dan negentig landen op alle zeven continenten.

Richard ontving zijn eerste camera als geschenk van zijn ouders toen hij zestien was en is sindsdien met het fotografievirus besmet. Na een twee jaar lange studie fotografie, film en televisie aan het Rusden State College in Melbourne werkte hij in een camerawinkel en minilab tot hij in 1982 freelancer werd.

Zijn werk is over de hele wereld gepubliceerd en wordt gebruikt voor boeken, tijdschriften, kranten, brochures, kalenders, posters, kaarten en websites. Hij heeft verscheidene boeken gepubliceerd: *Chasing Rickshaws* (1998) en *Rice Trails* (2004), beide in samenwerking met Lonely Planet-medeoprichter Tony Wheeler; *Lonely Planet's Guide to Travel Photography* (2000, 2004, 2009 en 2012); *Urban Travel Photography* (2006); *Lonely Planet's Best Ever Photography Tips* (2013); en de grootformaatboeken *Australia: 42 Great Landscape Experiences* (2006), *Nepal: Kathmandu Valley, Chitwan, Annapurna, Mustang, Everest* (2007) en *India: Essential Encounters* (2010).

Richard is Master of Photography bij het Australian Institute of Professional Photography (AIPP), werd gekozen tot topreisfotograaf in *Capture Magazine's* 2007 Australia's Top Photographers Awards en vertegenwoordigt Canon Australia als Canon Master Photographer. Hij was een van de vijf fotografen die geselecteerd werden voor de National Geographic Channel-televisieserie *Tales by Light* (in 2015 uitgezonden in Australië en Nieuw-Zeeland). Ook in 2015 werd hij benoemd tot Travel Photography Scholarship-mentor van World Nomads.

Richard geeft workshops over alle aspecten van de reisfotografie voor individuen en kleine groepen, en leidt fotografietochten naar Australië en internationale bestemmingen. Hij wordt ook veel gevraagd als spreker en jurylid bij evenementen en wedstrijden in de fotografie- en reisindustrie.

Lonely Planet gebruikt al meer dan 25 jaar lang foto's van Richard en zijn werk verscheen in meer dan zeshonderd edities van Lonely Planet-titels. Als hij niet onderweg is, woont Richard in het Australische Melbourne. Kijk voor meer werk van Richard op www.richardianson.com, www.facebook.com/richardiansonphotography en volg hem op Instagram @richianson.

VAN DE AUTEUR

Het is een genoegen om te kunnen delen wat ik in meer dan 34 jaar reisfotografie heb geleerd en gezien. Vanwege de snel veranderende ontwikkelingen in de wereld van de digitale fotografie is het voor alle betrokkenen een serieuze uitdaging om bekend te blijven met de apparatuur en het softwareaanbod. Het schrijven van dit boek geeft me de gelegenheid om een momentopname van deze informatie te verzamelen, beoordelen en presenteren, naast meer creatieve en tijdloze elementen te behandelen als kunst, onderwerpen en praktische aspecten van de reisfotografie.

Het is ook een geweldige kans om nogmaals dank uit te spreken aan mensen die een belangrijke rol hebben gespeeld in mijn reizen en op verschillende manieren hebben bijgedragen aan mijn oeuvre, waaraan ik de inhoud van dit boek ontleen. Hartelijk dank aan Tony en Maureen Wheeler (oprichters van Lonely Planet), Nick Kostos en Sue Badyari van World Expeditions, de teams van Canon Australia en Canon Professional Services, Abraham Joffe van Untitled Film Works, Charles Carlow en Emma Pritchett van Wild Bush Luxury, en Alicia Crosariol en Pari Bilimoria van World Nomads.



INLEIDING

Ik begon meer dan dertig jaar geleden met reizen om foto's te maken, maar het avontuur dat reisfotografie is stimuleert me nog steeds en daagt me nog altijd uit. De combinatie van reiservaring en fotografisch streven, die culmineert in nieuwe foto's in zulke verschillende omgevingen, culturen, tijdzones en klimaten, is op zijn minst spannend te noemen. Hoewel ik commercieel foto's maak, houd ik ervan dat elke foto een persoonlijk verhaal kent: over het onderwerp of de reis of hoe de foto tot stand kwam. Vaak is het alle drie.

Reizen biedt een natuurlijke stimulans om foto's te maken en zelfs degenen die 'into' fotografie zijn, hebben een sterke, instinctieve drang om nieuwe plaatsen, nieuwe gezichten en nieuwe ervaringen vast te leggen. Voor sommigen is reisfotografie gewoon het vastleggen van een reis. Voor anderen is het de kans om hun creatieve kant te laten zien. Fotoliefhebbers zwelgen in de nooit eindigende mogelijkheden om foto's te maken die normaal gesproken moeten worden gepland en aan een geregeld leven thuis moeten worden aangepast. Voor de professionele reisfotograaf is het werk. Maar voor iedereen gaat reisfotografie over herinneringen, ervaringen, ontmoetingen met nieuwe mensen en plaatsen, en het delen van de reis met anderen. Reisfotografie geeft inzicht in de wereld in het algemeen in al zijn diversiteit, en voegt iets nieuws toe aan het begrijpen van een plek en de mensen die er wonen. Het portretteert bekende plaatsen op een unieke manier, onthult minder bekende plaatsen op een gelijke wijze, legt met waardigheid de geest van de mensen vast en toont tegelijk unieke momenten in de tijd die verrassen, informeren en intrigeren. Het is de tegenhanger van nieuwsbeelden die zich richten op de negatieve kanten van mensen en plaatsen. Uiteindelijk inspireert het anderen om de wereld zelf te zien en onderweg hun eigen foto's te nemen. Dankzij het gemak waarmee digitale foto's via het internet kunnen worden gemaakt en gedeeld, worden er door meer mensen foto's genomen dan ooit tevoren. Toch is het idee dat het creëren van goede foto's simpelweg een kwestie van grote getallen is, even misleidend als camerafabrikanten die beweren dat iedereen met het gebruik van hun nieuwste camera opeens foto's van professionele kwaliteit kan maken. Automatische functies zijn briljant als u weet wat ze doen en welke impact ze hebben op de foto. Belichting, bijvoorbeeld, wordt vaak als een technisch probleem gezien dat automatisch door de camera wordt opgelost. Echter, de variabelen voor een 'correcte' belichting (ISO, sluitertijd en diafragma-instellingen) moeten eigenlijk worden gezien als creatieve elementen, omdat de geselecteerde combinatie het karakter van de foto spectaculair kan beïnvloeden. Elke beslissing die u neemt, moet voortkomen uit een creatief perspectief.

Ongetwijfeld spreekt digitale fotografietechnologie tot de verbeelding van het publiek. Veel mensen zijn opnieuw geïnteresseerd geraakt in fotografie, maar het heeft ze zeker niet tot betere fotografen gemaakt. Wanneer u uw foto's van simpele reiskiepjes naar een hoger niveau van kwaliteit en individualiteit wilt tillen, moet u de elementen begrijpen die nodig zijn om goede foto's te maken. Pas dan krijgt u controle over het fotografische proces. Ik hoop dat *Reisfotografie* u op uw tochten inspireert om creatief te zien en te denken. En foto's mee terug te nemen die uw persoonlijke antwoord op de mensen en plaatsen die u bezoekt het beste weerspiegelen.

Geniet van de reis.

RICHARD I'ANSON

Zandduin in de Vallei van de Maan, Atacamawoestijn, Chili

DSLR, 24-70mm-lens op 70mm, 1/160 f8, ISO 100



HAMDİ RESTORANT

01: OM TE BEGINNEN

Er zijn volop dingen die u kunt doen, zowel thuis als op uw bestemming, om reisfotografie een leuke en creatieve ervaring te maken. Het is belangrijk om de juiste camera en lenzen te kiezen. Inzicht in digitale technologie en de talloze instellingen op digitale camera's helpen u te beslissen welke voor u geschikt is en hoe u er het meest van kunt profiteren. De juiste accessoires helpen u om in elke situatie het gewenste beeld te krijgen. Research, planning en oefening zullen ervoor zorgen dat u niet alleen optimaal gebruikmaakt van uw fotokansen, maar ze ook creëert, wat tot meer en betere foto's leidt.





DIGITALE FOTOGRAFIE

Digitaal fotograferen kent veel pluspunten. Het kunnen beoordelen van de foto's direct nadat ze gemaakt zijn en de ISO-waarden van beeld tot beeld instellen zijn briljante functies. De nabewerking, flexibiliteit en controle over de beelden zijn ongelooflijk.

De wereld van de digitale fotografie kan in het begin een beetje ontmoedigen, maar dit hoeft zo niet te zijn. Hier volgt een eenvoudige samenvatting van wat er gebeurt nadat u de sluiterknop van een digitale camera hebt ingedrukt.

- De lens focust het licht op een beeldsensor van lichtgevoelige cellen.
- Het licht wordt omgezet in elektronische gegevens en verwerkt door ingebouwde software.
- De foto wordt bewaard op een verwijderbare en herbruikbare geheugenkaart.
- De foto kan direct worden beoordeeld op het ingebouwde scherm. Als u niet tevreden bent, kunt u de foto verwijderen.
- Als de geheugenkaart vol is, kunt u hem vervangen door een andere kaart of de foto's verplaatsen naar een opslagmedium als de harde schijf van een computer of een cd/dvd.
- Hierna verwijdert u de foto's van de geheugenkaart.
- U gebruikt de geheugenkaart opnieuw.
- Afdrukken kunnen voor het verwijderen van de bestanden direct van de geheugenkaart worden gemaakt of van een computer of cd/dvd.

Natuurlijk heeft de digitale fotografie ook minpunten. Het is de moeite waard om bij de positieve en minder positieve eigenschappen van dit medium stil te staan omdat dit de keuzes wat betreft apparatuur, computer en software bepaalt. Zo haalt u het meeste uit de technologie en vermijdt u onaangename zaken.

POSITIEF

- directe weergave na elke foto; zo kunt u opnieuw fotograferen als het resultaat tegenvalt
- u kunt duizenden foto's maken voordat de kaarten moeten worden gewisseld
- ongewenste foto's kunnen worden verwijderd; alleen afdruk van geselecteerde foto's
- de witbalansfunctie elimineert de noodzaak om filters mee te nemen
- u kunt de ISO-waarde van beeld tot beeld bijstellen
- u kunt de grootte van de beeldbestanden afstemmen op de gebruikseisen, zoals afdrukken of websites
- effectieve compositie van close-ups met behulp van een Liquid Crystal Display (LCD) scherm
- foto's kunnen eenvoudig worden gekopieerd voor de veiligheid
- datum, tijd en opnamegegevens, zoals sluitertijd, diafragma en brandpunt, worden automatisch geregistreerd

(Hiernaast) Herfstbos, Nationaal Park Los Glaciares, Argentinië
DSLR, 24-70mm-lens op 33mm, 1/4 sec f13, ISO 100, statief

OM TE BEGINNEN

- met de geluidsfunctie op sommige camera's kunt u bij de beelden opmerkingen plaatsen
- u kunt per opname voor kleur, zwart-wit of sepia kiezen
- binnen enkele minuten na het fotograferen kunnen afdrucken worden gemaakt
- beelden kunnen gemakkelijk worden gemaïld of op een website worden geplaatst
- door de directe feedback is het een geweldig leermiddel
- u kunt de beelden delen met de mensen die u hebt gefotografeerd
- het is hartstikke leuk

MINDER POSITIEF

- bestanden kunnen eenvoudig per ongeluk worden verwijderd
- de hardware, randapparatuur en software moet in verhouding staan tot de hoeveelheid beelden, de bestands-grootte en het eindgebruik
- er is computertijd nodig om digitale bestanden te beheren
- veel digitale camera's moeten na het inschakelen opladen, meestal één tot drie seconden
- batterijen moeten voortdurend worden gecontroleerd en herladen
- stof op de sensor van een Digital Single Lens Reflex (DSLR) camera beïnvloedt iedere foto en is vaak niet te zien totdat de beelden bij een 100%-vergroting op een computerscherm worden bekeken
- het afdrukformaat wordt beperkt door de resolutie van de camera

Natuurlijk is er veel meer te weten over digitale fotografie, vooral als u op zoek bent naar een nieuwe camera. U hoeft geen expert te zijn om de technologie te begrijpen. Om ervoor te zorgen dat u de juiste camera voor uw creatieve doelen krijgt, zijn er echter een paar basisbegrippen en veel jargon om een goede indruk te krijgen. Inzicht in de verschillende soorten digitale camera's en hun kenmerken en functies zal u helpen de juiste keuze te maken.

SENSORS, PIXELS EN RESOLUTIE

In het hart van een digitale camera bevindt zich de beeldsensor. De grootte en kwaliteit van de sensor zijn belangrijke variabelen die de prijs van de camera, het maximale afdrukformaat en de onderliggende kenmerken van het digitale beeldbestand wat betreft kleur en scherpte beïnvloeden. De sensor zet licht om in numerieke gegevens die kunnen worden verwerkt, opgeslagen en opgehaald met behulp van computertaal. Er bestaan verschillende sensors, maar de meest gebruikelijke in digitale camera's zijn de CCD (Charge Coupled Device) en de CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor). Sensors zijn halfgeleiderchips gemaakt van een raster van kleine lichtgevoelige cellen, fotodiodes genaamd. Omdat fotodiodes monochromatisch zijn, wordt een kleurenfilter over de sensor geplaatst om kleur te kunnen registreren. Als licht de fotodiode raakt, wordt een elektrische lading gegenereerd. Elke fotodiode slaat de

helderheid en de kleur van het licht op en genereert een overeenkomstige pixel die in een raster wordt geplaatst. Het aantal pixels in het raster bepaalt de hoeveelheid geregistreerde informatie. De mate waarin deze informatie detail, scherpste en kleur toont heet resolutie. Hogeresolutiebeelden zijn gemaakt van miljoenen pixels die fijne details, scherpste en accurate kleuren kunnen weergeven. Lageresolutiebeelden zijn gemaakt met minder pixels en kunnen daarom niet alle oorspronkelijk opgevangen data reproduceren. De resolutie van een camera wordt bepaald door het aantal fotodiodes aan de verticale en horizontale as van de sensor te vermenigvuldigen. Dit resulteert in een totaal van miljoenen pixels en wordt aangegeven in megapixels (MP). Een miljoen pixels is gelijk aan een megapixel. Bijvoorbeeld, een camera met een sensor van 3916 x 2634 pixels heeft een pixel-totaal van 10.314.744 en wordt beschreven als een 10.3 MP-camera. Dit getal staat meestal vermeld op de camerabody en is een eerste aanwijzing van de prijs, naast de beeldkwaliteit en het maximale afdrukformaat dat van de camera kan worden verwacht. Toch is dit slechts een eerste aanwijzing. Het is belangrijk om te weten dat camera's niet alleen op het gebied van het aantal pixels kunnen worden vergeleken. De uiteindelijke kwaliteit van de informatie die in het beeldbestand wordt opgenomen wordt beïnvloed door productievariabelen als de bouwkwaliteit en fysieke grootte van de sensor; de kwaliteit, afmeting en afstand van de eigenlijke pixels; de manier waarop de data door de beeldprocessor van de camera worden verwerkt en de kwaliteit van de lens en de

beeldstabilisatietechnologie (blz. 28). Met andere woorden, alle equivalente megapixelcamera's zijn niet precies hetzelfde.

SENSORKENMERKEN EN -AFMETINGEN

De beeldsensor is ingebouwd. Bijgevolg zijn de eigenschappen van de sensor van invloed op de beeldbestanden. Het integrale bestand varieert per sensor, hoewel er met geavanceerde camera's aanpassingen mogelijk zijn. Dit blijkt vooral bij het vergelijken van compactcamera's met DSLR's, vanwege de veel grotere fotodiodes van de laatste. Fabrikanten bepalen hoe een beeld er voor hen het beste uitziet door variaties in kleurbalans, verzadigingsniveaus, automatische witbalans en scherpste. De kenmerken van de sensor zijn een belangrijke overweging bij het kopen van een camera – u moet de instellingen wijzigen of het beeld bewerken met software als u ze wilt veranderen. Let op de verschillen als u camera's in de winkel vergelijkt, vooral als de verkoper afdrukken maakt. Raadpleeg websites voor technische beoordelingen van sensors en informatie over kleurweergave.

De sensorafmeting is belangrijk voor de digitale beeldkwaliteit en over het algemeen geldt: hoe groter hoe beter. Bij gelijke omstandigheden maken grotere sensors het gebruik van grotere pixels mogelijk. Deze absorberen meer licht en resulteren in scherpere beelden met meer detail, minder ruis, een groter dynamisch bereik en vloeiendere tintgradaties.

Het belangrijkste voordeel van een kleinere sensor is dat de camerafabrikanten kleinere camerabody's en lenzen kunnen maken. Kleinere sensors zijn echter

OM TE BEGINNEN

beperkt in het aantal pixels en de afmeting van die pixels. Als het totaal aantal pixels bij elk formaat toeneemt, wordt de afmeting van elke pixel beperkt, wat ook het oppervlakte beperkt dat beschikbaar is om licht op te vangen. Compactcamera's, van richten-klik tot geavanceerd, zijn gebouwd met sensors die in afmeting variëren van 5 mm tot 11 mm diagonaal en worden ingedeeld aan de hand van waarden als 1/2.5 in of 1/1.7 inch. De sensorafmeting bepaalt ook de beeldhoek en de vermenigvuldigingsfactor van een lens (blz. 47).

DSLR-SENSORFORMATEN

Er zijn momenteel vier veelgebruikte DSLR-sensorformaten met een diagonaal van 22 mm tot 44 mm, beschreven met waarden als 4/3 in of metrisch als 22.2 x 14.8 mm. Ook wordt het formaat aangegeven als 4:3, APS-C, 35 mm of 6 x 4,5 cm.



In de technische specificaties van een camera zult u een discrepantie zien tussen sensor- en beeldresolutie (het aantal effectieve pixels).

Een deel van de sensor wordt gemaskeerd met zwarte kleurstof als referentiepunt voor het vaststellen van een nauwkeurig zwartniveau.

Een deel van de sensor kan ook nodig zijn voor andere functies als tijd en datum. Het is het aantal effectieve pixels dat er toe doet.

4:3 FORMAAT

Het 4:3 formaat, ontwikkeld door Olympus en Kodak en overgenomen door Panasonic, Leica en Sigma, is een 'open' formaat voor DSLR's waarmee camera's en lenzen van verschillende fabrikanten uitwisselbaar zijn. De sensor is 18 x 13.5 mm (22.5 mm diagonaal), waarmee hij groter is dan die in digitale compactcamera's, maar

kleiner dan de APS-C-sensor in veel DSLR-camera's. 4:3 Formaatcamera's hebben een lensvermenigvuldigingsfactor van 2x, een verdubbeling van de brandpuntsafstand van lenzen gebaseerd op het 35mm-filmformaat.

APS-C-FORMAAT

Hoewel Advanced Photo System (APS) filmcamera's werden weggevaagd met de opkomst van digitale compactcamera's, hebben ze hun naam gegeven aan het meest voorkomende DSLR-sensorformaat, de APS-C. Het beeldbereik is vrijwel even groot als het klassieke beeldformaat van APS-films – 25.1 x 16.7 mm. Het APS-C-formaat is geen uniforme afmeting. De 'DX'-sensor van Nikon is 23.7 x 15.7 mm en de APS-C van Sony 21.5 x 14.4 mm. De verschillende Canonmodellen hebben afwijkende APS-C-sensors, waaronder 22.2 x 14.8 mm en 28.7 x 19.1 mm. Het aantal pixels varieert van 8 MP tot 15 MP.

35MM-FORMAAT

Deze sensors, bekend als full-frame-sensors omdat ze even groot zijn als een 35mm-filmframe (24 x 36 mm), bieden pixelgroottes van 12 MP tot 25 MP, maar worden alleen gebruikt in geavanceerde camera's. Naast de hoogste resolutie bieden de full-frame sensorcamera's de mogelijkheid om de lensvermenigvuldigingsfactor te voorkomen. Ze geven iets minder diepte (blz. 145) en hebben grotere, helderder zoekers. Anderzijds zijn de camerabody's duurder, groter en zwaarder dan APS-C-camera's, en de grote beeldbestanden vereisen meer of ruimere geheugenkaarten en meer hardeschijfruimte op de computer (blz. 77).

6 X 4.5 CM-FORMAAT

Midden- of 6 x 4.5 cm-formaatsensors zijn losjes gebaseerd op de filmgrootte van de populaire middenformaatcamera met een 120-rolfilm. De meest gebruikte sensors worden gemaakt door Kodak en zijn ongeveer 36 x 48 mm. Ze hebben een pixel-totaal van 22 MP, 39 MP of 50 MP.

ISO-GEVOELIGHEID

Beeldsensors zijn gevoelig voor licht en de ISO-gevoeligheid van een sensor kan per shot elektronisch worden gevarieerd, afhankelijk van de lichtsituatie of de creatieve bedoeling van de fotograaf. Als de ISO-instelling wordt verhoogd, wordt de sensor gevoeliger voor licht. Veel compactcamera's bieden een reeks ISO-equivalenten of veranderen automatisch de instelling om aan de omstandigheden te voldoen, vaak 100, 200, 400 en 800 ISO-equivalenten. Geavanceerder compacten DSLR-camera's breiden het bereik uit naar lagere (25, 50, 64 en 80) en hogere (800, 1600, 3200, 6400 en 12.800) ISO-equivalenten. Sommige camera's beperken de bestandsgrootte of beeldkwaliteit tot kleine of lagere resolutie-beelden met een ISO-instelling van 800 of hoger. Foto's van de beste kwaliteit worden gemaakt bij het laagste ISO-equivalent; ISO 100 of 200 zijn een goede standaardinstelling voor algemene reisfotografie.

RUIS

Ruis kent twee vormen: kleur en luminantie. Je ziet bij kwaliteitscamera's zelden ruis als de ISO van de sensor op de standaard, of laagste, instelling staat, gewoon-

lijk ISO 100. Ruis wordt duidelijker als de ISO-instelling wordt verhoogd, bij langere belichtingstijden en als de temperatuur van de sensor toeneemt. Het komt vaak voor als bij weinig licht een hoge ISO-instelling wordt gebruikt, omdat de sensor het beschikbare licht niet kan opvangen. Dit leidt tot interferentie tijdens de conversie van gegevens naar pixels en er ontstaan gaten, die de processor vult met witte of gekleurde pixels (error pixels). Dit heet 'kleurruis'. Luminantieruis is een elektronische korrel die verschijnt als een gespikkeld patroon op beelden met zeer veel ruis.

Grotere sensors produceren minder ruis binnen het ISO-bereik en staan hogere ISO-instellingen toe voordat ruis zichtbaar wordt. Het is het duidelijkst in schaduw-delen. U kunt zo de kwaliteit van de sensor testen als u een camera koopt: maak foto's met de camera's van uw voorkeur op de hoogste ISO-instelling bij weinig licht, met een belichting van minstens vijf seconden, en vergelijk de resultaten.

ANDERE FORMATEN

Er zijn enkele interessante ontwikkelingen die het bereik van sensorformaten hebben uitgebreid, zoals de 30 x 45 mm-sensor van Leica, die 56% groter is dan de full-frame 35mm-sensor en een pixel-totaal heeft van 37.5 MP. Hij ligt mooi tussen de full-frame- en mediumformaat-sensors.

COMPRESSIE

Het maken van digitale beelden van hoge kwaliteit vereist het vastleggen en bewaren van veel informatie, vaak resulterend in grote bestanden die veel opslagruimte nodig hebben. Om de opslagcapaciteit

OM TE BEGINNEN

van een geheugenkaart te maximaliseren, worden bestanden in grootte gereduceerd door een wiskundig proces, bekend als compressie. Foto's kunnen worden gecompriemd met verliesvrije of kwaliteitsverliezende compressietechnieken. Beide systemen reduceren beeldbestanden door het elimineren van een deel van de gegevens. Verliesvrije compressie reduceert de bestandsgrootte minder dan kwaliteitsverliezende compressie, dus wordt er minder ruimte bespaard, maar er is minder verlies van beeldkwaliteit. Als het bestand met beeldbewerkingssoftware naar zijn oorspronkelijke grootte wordt teruggebracht, is alle vastgelegde informatie van het beeld zichtbaar. Met kwaliteitsverliezende compressie kunnen de bestanden in verschillende mate worden gereduceerd. Bij het verhogen van de compressie worden steeds meer gegevens verwijderd. Als het bestand wordt gedecomprimeerd, worden de verwijderde gegevens aan het bestand teruggegeven door interpolatie. Dit kan kwaliteitsverlies opleveren, vooral bij een hoge mate van compressie.

Optredende band bij Wanch, Wan Chai, Hongkong, China

In deze kleine bar gebruikte ik graag het weinige licht dat er was in plaats van dichtbij te flitsen. De hoge ISO-instelling leidde duidelijk tot ruis, maar net als filmkorrel voegt het sfeer toe aan dit soort shots.

Meetzoekercamera, 21mm-lens, 1/20 f2.8, raw, ISO 640



BESTANDSFORMATEN

De gegevens die door een camera worden vastgelegd om een digitaal beeld te maken, worden bewaard in een bestandsformaat dat kan worden opgehaald en verwerkt met fotobewerkingssoftware. Er zijn veel bestandsformaten, maar het gebruikelijkst in digitale fotografie zijn JPEG (Joint Photographic Experts Group), TIFF (Tagged Image File Format), RAW en Adobe DNG (Digital Negative format).

JPEG

De meeste camera's gebruiken een standaard JPEG-bestandsformaat en compressieroutine. JPEG-bestanden worden gecompriemd met kwaliteitsverliezende compressie die snelle in-camera verwerking biedt en grote aantallen beelden op geheugenkaarten kan opslaan. De meeste eenvoudige compactcamera's hebben slechts een 'Resolutie' of 'Kwaliteit' instelling. Modellen van betere kwaliteit bieden meer 'Resolutie' en 'Kwaliteit' instellingen. 'Resolutie' bepaalt de grootte van de pixels, terwijl 'Kwaliteit' de JPEG-compressie regelt. De mate van compressie kan worden gevarieerd met een menuoptie, gewoonlijk 'Beeldkwaliteit' genoemd. Hiermee kunnen beelden in een reeks bestandsgroottes of compressieniveaus worden opgeslagen: Laag, Medium of Hoog. De bestanden met de hoogste resolutie worden het minst gecompriemd. De kleinste worden sterk gecompriemd. Hoe groter de compressie, hoe lager de kwaliteit van het beeldbestand (zie blz. 17).

TIFF

TIFF is een bestandsformaat dat vaak wordt gebruikt voor het opslaan van beelden

voor gedrukte publicaties. Sommige geavanceerde compact- en DSLR-camera's bieden TIFF-opslag als de hoogste kwaliteitsoptie. TIFF-bestanden zijn vaak niet gecomprimeerd en worden onderworpen aan uitgebreide nabewerking. Daarom nemen ze veel ruimte in op een geheugenkaart en duurt het langer om op te slaan.

RAW

Als u de beste resultaten wilt halen, legt u de beelden vast met het RAW-formaat, een optie die beschikbaar is op geavanceerde compact- en DSLR-camera's. Het wordt vaak beschreven als digitaal negatief en heeft de voorkeur van professionals. RAW-bestanden worden niet verwerkt

door de software van de camera, die de gegevens comprimeert en aanpassingen doet die onherroepelijk in het beeldbestand zijn ingebed. In plaats daarvan worden RAW-bestanden gecomprimeerd met een verliesvrij proces, zodat de oorspronkelijk vastgelegde informatie behouden blijft en snel op de geheugenkaart wordt opgeslagen. Aanpassingen als witbalans, belichting, contrast, verzadiging en scherpte worden door de fotograaf bepaald nadat het beeld op een computer is gedownload. Creatieve beslissingen kunnen per foto worden bepaald met de veel grotere functionaliteit van beeldbewerkingssoftware.

RAW-bestanden vereisen veel nabewerkingstijd en een bovengemiddelde



U kunt het effect van ruis verminderen met gereedschap in beeldbewerkingsprogramma's, of gebruikmaken van speciale anti-ruisprogramma's als PictureCode's Noise Ninja of Imagenomic's Noiseware.

RAW OF JPEG OF BEIDE?

Als uw camera de keus voor JPEG of RAW biedt, bedenk dan wat u met uw foto's wilt doen. Fotografeer met JPEG als u:

- geen tijd wilt besteden aan het bewerken van de foto's met software;
- de foto's voor persoonlijk gebruik zijn in fotoalbums en om op websites te delen;
- zo veel mogelijk foto's op een geheugenkaart wilt zetten.

Fotografeer met RAW als u:

- het best mogelijke resultaat van uw camera wilt;
- bereid bent om veel tijd aan het bewerken van uw bestanden te besteden;
- enige ambitie hebt om te exposeren, verkopen, publiceren of uw afbeeldingen in een fotobibliotheek te plaatsen;
- van plan bent om prints te maken groter dan 20,3cm x 25.4cm.

Gebruik beide

Sommige camera's bieden de mogelijkheid om RAW- en JPEG-bestanden tegelijk vast te leggen. Omdat cameraverwerkingssoftware sneller en geheugenkaarten goedkoper worden, is deze optie steeds rendabeler. Zo kunt u uw beelden snel en gemakkelijk organiseren en bewerken met software voor JPEG-bestanden, en de optie openhouden voor RAW-bewerking van uw beste beelden of die wat serieuze postcapture hulp kunnen gebruiken om er op hun mooist uit te zien.

OM TE BEGINNEN

kennis van beeldbewerkingssoftware. Ze moeten worden omgezet voordat ze in een fotobewerkingsprogramma kunnen worden geopend. Camera's met RAW-faciliteiten hebben eigen software. Als alternatief kunt u een RAW-conversieprogramma gebruiken van een derde partij of een dat is inbegrepen bij uw beeldbewerkingssoftware (zie blz. 81). Uw investering in tijd en apparatuur wordt beloond met digitale bestanden en prints die de mogelijkheden van uw camera maximaliseren.

DNG

Vrijwel elke camera met RAW-faciliteiten gebruikt een ander eigen formaat. Ze verschillen niet alleen tussen fabrikanten, maar zelfs tussen cameramodellen: bijna elke Canon- of Nikon-camera gebruikt een ander formaat. Daarom moet elke derde partij erachter zien te komen hoe alle nieuwe software werkt en dan updates lanceren voor hun eigen RAW-bestandsconverters. Het Digital Negative-bestandsformaat is een RAW-bestandsformaat ontworpen

door Adobe Systems (de makers van Photoshop) in een poging om een 'open' standaard RAW-bestandsformaat te maken. Het wordt door camera- en softwarefabrikanten in hun producten opgenomen, als voornaamste RAW-bestandsformaat of als alternatief voor het eigen bestand. DNG wordt door veel beeldbewerkingsprogramma's ondersteund en aangeboden door enkele camerafabrikanten, waaronder Haselblad, Leica, Samsung en Ricoh.

Het belangrijkste argument voor de DNG-standaard is beeldveiligheid. De gebruikelijk RAW-converters worden ondersteund door de camerafabrikanten en hebben het risico dat de software in de toekomst misschien niet meer ondersteund wordt, waardoor de bestanden onleesbaar worden. DNG probeert ze tegen veroudering te beschermen door het aanbieden van toekomstige steun, zo veel als kan worden gegarandeerd.

Zelfs als u geen RAW-bestanden in het DNG-formaat vastlegt, is het mogelijk om uw RAW-bestanden naar het formaat te



Dit voorbeeld illustreert de extra tonale informatie als u RAW-gegevens vastlegt. De JPEG links toont clipping of verzadiging (blz. 139), de rode pixels in een deel van de lucht, en geeft aan dat er niets kan worden gedaan om het detail in de highlights te vergroten. De in-camera beeldverwerking heeft het tonale bereik in het beeld vastgelegd. De afbeelding rechts toont hetzelfde shot in RAW, maar dan aangepast met behulp van tonale controles in beeldbewerkingssoftware. Dit onthult detail in de wolken dat verloren is gegaan in de JPEG. Zie blz. 334 voor beeldbewerkingstechnieken.



PRAKHAR TSHECHU, CHUMMEVALLEI, BHUTAN

DSLR, 16-35mm-lens op 16mm, 1/125 f4, ISO 1250

Ik plande een reis naar Bhutan rond het Heiligvuur-festival, wetend dat er rond die tijd festivalactie zou zijn in de meeste kloosters in het Bumthang-gebied. Ik heb veel kloosterfestivals met gemaskerde dansoptredens gezien. Deze keer wilde ik mijn portfolio van dit soort evenementen uitbreiden door achter de schermen te gaan om te zien hoe de monniken zich op hun optreden voorbereiden. Timing is belangrijk natuurlijk, maar



het krijgen van duidelijke aanvangstijden is praktisch onmogelijk. Er is dan ook weinig keus, behalve vroeg komen en geduldig zijn. Uiteindelijk kwam het in een privé klooster allemaal samen. Ik had al een fantastische ochtend gehad met het fotograferen van ontbijtende monniken. Ze maakten de kostuums gereed en namen deel aan een interessante ceremonie. Toen de formaliteiten begonnen, ging ik naar een kamer op de eerste

verdieping waar ik eerder de kostuums had zien hangen. Nu waren er vijf zeer hartelijk monniken die zich klaar maakten. De hoekkamer was klein, maar baadde met ramen aan weerszijden in een perfect, zacht licht. Het uur daarop was het een komen en gaan van dansers. Ze wisselden van kleding, kregen eten en drinken van bedienden en kwamen op het LCD-scherm van de camera even kijken wat ik had vastgelegd.