

Digitale fotografie **dummies** 10e editie

SPIEKBRIEF

Resolutie

De beeldresolutie: het aantal pixels waaruit de foto bestaat. De tabel toont het minimumaantal pixels dat je nodig hebt voor goede afdrucken. Afdrucken met te weinig pixels per inch (ppi) zien er onscherp en 'rafelig' uit.

Afdrukformaat	Aantal pixels	Megapixels
10 x 15 cm	1200 x 1800	2
13 x 18 cm	1500 x 2100	3
20 x 25 cm	2400 x 3000	7
28 x 36 cm	3300 x 4200	14

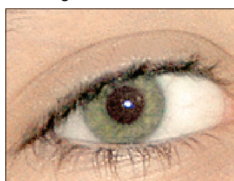
Op basis van 300 ppi; 1 megapixel = 1 miljoen pixels



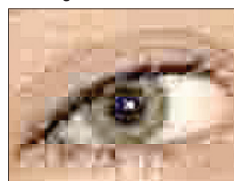
Bestandsformaat

Verwijst naar de manier waarop beeldgegevens worden opgeslagen in het fotobestand. Kies JPEG met de hoogste kwaliteitsinstelling of Raw. Een JPEG-bestand met een lage kwaliteit ziet er rafelig uit en kan resulteren in willekeurige kleurafwijkingen, oftewel artefacten.

Hoge kwaliteit JPEG



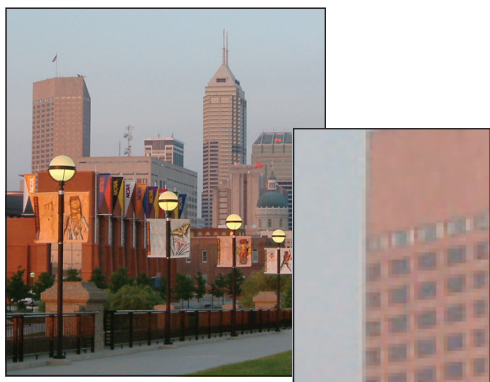
Lage kwaliteit JPEG



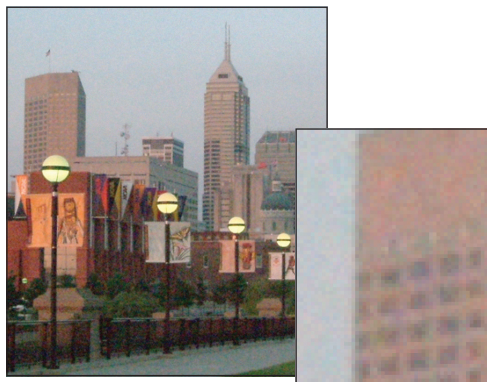
ISO-waarde

Bepaalt de gevoeligheid van de camera voor licht. Wanneer je de ISO-waarde verhoogt, kun je een beeld met minder licht vastleggen. Maar bij sommige camera's kan het gebruik van een hoge ISO-waarde gestippelde afwijkingen veroorzaken, oftewel ruis.

ISO 200



ISO 1600








Digitale fotografie **dummies** 10e editie

SPIEKBRIF

Belichtingsmodi

De meeste camera's hebben voor de verschillende belichtingsstanden symbolen die op de volgende lijken.

Symbol of teken	Werking
 Auto	Automatische modus; de camera selecteert belichtingsinstellingen die voor de meeste onderwerpen geschikt zijn.
M	Handmatige belichtingsmodus; de fotograaf stelt diafragma (f-stop) en sluitertijd in.
A of Av	Diafragma voorkeuze; de fotograaf regelt het diafragma, de camera stelt de sluitertijd in.
S of Tv	Sluitertijd voorkeuze; de fotograaf regelt de sluitertijd, de camera stelt het diafragma in.
	Portretmodus: de camera kiest automatisch instellingen die geschikt zijn voor portretten.
	Actie- of sportmodus: de camera kiest automatisch instellingen die geschikt zijn voor het vastleggen van bewegende onderwerpen.
	Landschapsmodus: de camera kiest automatisch instellingen die geschikt zijn voor landschapsfotografie.
	Close-up- of macromodus: de camera kiest automatisch instellingen die geschikt zijn voor het maken van close-ups.

Bestandsformatgids

Vertrouw op deze populaire bestandsformaten bij het maken en opslaan van digitale foto's.

Formaat	Omschrijving
Raw	Een formaat dat door sommige digitale camera's wordt geboden. Slaat 'ruwe', onbewerkte gegevens van de beeldsensor op, zonder standaardbewerkingen toe te passen op scherpte, kleur en belichting. Geeft fotografen de ultieme controle over hun beelden, maar de bestanden zijn groot en kunnen niet zonder een speciaal conversieprogramma worden geopend.
JPEG	Het populairste bestandsformaat in de digitale fotografie. Bij het JPEG-bestandsformaat kan de afbeelding gecomprimeerd worden, zodat bestanden aanmerkelijk kleiner worden, maar te veel compressie verlaagt de beeldkwaliteit. Geschikt voor afdrukken, internet en e-mail.
TIFF	Het toonaangevende formaat voor bestanden die worden gebruikt in drukwerk zoals nieuwsbrieven en tijdschriften. Behoudt alle beeldgegevens, maar resulteert gewoonlijk in grotere bestanden dan JPEG. Kan niet altijd worden weergegeven door webbrowsers en e-mail-programma's. Het beste formaat voor het opslaan van Raw-bestanden na de conversie.



Digitale fotografie

voor
dummies[®]

10e editie

Julie Adair King



BBNC
uitgevers

Amersfoort, 2020

Inhoud in vogelvlucht

Inleiding	1
Deel 1: Snel aan de slag met je digitale camera	7
HOOFDSTUK 1: De juiste camera kiezen	9
HOOFDSTUK 2: Goed van start: do's en don'ts	39
HOOFDSTUK 3: Je eerste foto's en video's maken	71
Deel 2: Je fotografie naar een hoger plan brengen	89
HOOFDSTUK 4: Kijken als een fotograaf	91
HOOFDSTUK 5: Zonder belichting geen foto	109
HOOFDSTUK 6: Flitsers en andere lichtbronnen	135
HOOFDSTUK 7: Scherpte en kleuren manipuleren	161
Deel 3: Professionele tips voor specifieke onderwerpen	195
HOOFDSTUK 8: Portretten om in te lijsten	197
HOOFDSTUK 9: Fotografie in actie	221
HOOFDSTUK 10: Landschap in beeld	245
Deel 4: Na de opname	275
HOOFDSTUK 11: Foto's bekijken op camera en tv	277
HOOFDSTUK 12: Foto's downloaden, bewerken en delen	291
Deel 5: Het deel van de tientallen	313
HOOFDSTUK 13: Tien oplossingen voor kleine foutjes	315
HOOFDSTUK 14: Tien accessoires voor nog meer fotoplezier	329
Index	341

Inleiding

Een paar maanden geleden, toen ik mijn kantoor opruimde, kwam ik de eerste editie tegen van *Digitale fotografie voor Dummies*, die in 1997 het licht zag. Door het boek bladerend zag ik hoeveel digitale fotografie is veranderd in de tussentijdse jaren. Overweeg deze stukjes tekst uit die eerste editie en mijn commentaar daarop:

‘Voor € 800 tot € 1.000 krijg je een pixelhoeveelheid rond de 1280 x 960 pixels.’ De pixelhoeveelheid verwijst naar de resolutie, die bepaalt hoe groot je een digitale afbeelding kunt afdrucken. Met een resolutie van 1280 x 960 pixels, ongeveer 1 miljoen pixels in totaal of 1 megapixel in de huidige terminologie, was de maximale afdruk-grootte 10 x 15 cm. Als je toen nog meer resolutie nodig had, bood een Kodak/Canon-hybride model een resolutie van 6 megapixels voor € 29.000. (Nee, dat getal is geen tikfout.) Tegenwoordig hebben zelfs camera’s onder de € 100 een resolutie van veel meer dan 6 megapixels.

‘Sommige camera’s trekken binnen een paar uur een set accu’s leeg.’ Deze kwestie was een groot probleem en op dat gebied hebben de fabrikanten goed werk geleverd. Met een moderne camera kun je de hele dag of zelfs meerdere dagen blijven fotograferen zonder ook maar één keer op te hoeven laden.

‘Bij camera’s met een lcd-display is het batterijverbruik zelfs hoger.’ Wacht, wat zeg je? Hadden digitale camera’s toen nog geen displays? Nou, de wat hoger geprijsde modellen wel, maar die schermen waren lang niet zo groot of zo scherp als de prachtige displays van tegenwoordig. En touchscreens waren toen al helemaal nog een toekomstdroom.

Ik zou nog wel even kunnen doorgaan, maar ik denk dat je het wel snapt: digitale fotografie heeft in de loop van de jaren een grote ontwikkeling doorgemaakt. Wat nog steeds hetzelfde is, is dat het uitvogelen hoe al die functies op je camera werken best intimiderend kan zijn. Hoeveel megapixels heb je bijvoorbeeld echt nodig? Wat is ISO? En hebben je professionele fotografische vrienden gelijk wanneer ze erop aandringen dat je in het Raw-formaat fotografeert (wat dat ook mag betekenen)?

Digitale fotografie voor Dummies, 10e editie beantwoordt al deze vragen en talloze meer. Net als de eerste negen edities van dit boek maakt deze spik-splinternieuwe tiende editie je wegwijs in de nieuwste hulpmiddelen en technieken van de digitale fotografie. In gewoon Nederlands en met een vleugje humor wordt uitgelegd wat je moet weten om je camera optimaal te gebruiken. Op de volgende pagina's vind je antwoorden, ideeën en oplossingen, ongeacht of je foto's maakt voor je plezier, voor je werk of beide.

Wat staat er in dit boek?

Digitale fotografie voor Dummies, 10e editie omvat bijna alle aspecten van digitale fotografie. Het helpt je bij het inventariseren van je wensen op fotografisch gebied, bij het uitzoeken van de apparatuur die het beste bij jouw stijl van fotograferen past en bij het combineren van de nieuwste digitale innovaties met traditionele fotografische technieken. Bovendien lees je wat er moet gebeuren nadat je de opname hebt gemaakt, van het overzetten en beheren van de beeldbestanden tot het maken van prachtige afdrukken en het online delen van je favoriete foto's.

In tegenstelling tot andere boeken over dit onderwerp, gaat dit boek ervan uit dat je helemaal geen kennis over digitale of analoge fotografie hebt. Alles wordt in gemakkelijk te begrijpen taal uitgelegd, met een beetje humor erbij om het wat leuker te maken.

Aangezien je voldoende belangstelling hebt voor fotografie om dit boek te kopen, ga ik ervan uit dat je een 'echte' camera hebt. Daarmee bedoel ik een camera die specifiek ontworpen is om foto's te maken en dus niet de camera van je smartphone of tablet. In dit boek heb ik het namelijk best vaak over technieken die het beste of uitsluitend werken op 'echte' camera's. Natuurlijk blijven bepaalde kernbegrippen uit de fotografie (zoals compositie, belichting en scherpstelling) altijd van toepassing, wat voor apparaat je ook gebruikt.

Hoe is dit boek ingedeeld?

Dit boek is zodanig opgezet dat je het niet per se van begin tot eind hoeft te lezen. Je baant je eigen weg door het boek en kunt direct naar het onderwerp bladeren dat je belangstelling heeft. Maar als je echt een complete nieuweling bent op het gebied van (digitale) fotografie, dan is het toch wel een goed idee om bij het begin te beginnen. In de eerste paar hoofdstukken van dit boek leg ik de basisbegrippen uit, wat handig is

voordat je verder gaat naar de geavanceerdere onderwerpen die later in het boek aan bod komen. In de volgende paragrafen leg ik in het kort uit wat je kunt verwachten.

Deel 1: Snel aan de slag met je digitale camera

Zoals de titel al aangeeft, kun je met de informatie in deel 1 al snel en zonder veel moeite goede resultaten behalen met je camera, zelfs als je een volledige beginner bent:

- » Hoofdstuk 1 helpt je om te beoordelen of je huidige camera alle functies heeft die je nodig hebt om het soort foto's te maken dat je wilt maken. Zo niet, dan geef ik je wat adviezen voor de aankoop van een nieuwe camera.
- » In hoofdstuk 2 ga ik in op enkele belangrijke technische aspecten van het maken van een foto, zoals de belichtingsmodus, de sluitermodus, de resolutie en het bestandsformaat. Hoewel de standaardinstellingen voor deze opties in de meeste gevallen goed werken, moet je ze misschien wat aanpassen voor bepaalde soorten foto's.
- » Hoofdstuk 3 geeft tips om de beste resultaten te verkrijgen wanneer je in de volledig automatische belichtingsmodus fotografeert. Ook vertel ik je over de basisbeginselen voor het opnemen van video.

Deel 2: Je fotografie naar een hoger plan brengen

Wanneer je klaar bent om meer te leren, dan wordt het tijd voor deel 2.

- » In hoofdstuk 4 maak je kennis met de belangrijkste aspecten van beeldcompositie en lees je hoe je enkele belangrijke kenmerken van een foto beïnvloedt, zoals welk deel van een scène scherp is.
- » In de hoofdstukken 5 en 6 gaat er een lichtje branden. Letterlijk. In hoofdstuk 5 lees je hoe een foto onder- of overbelicht kan raken en hoe je dat kunt voorkomen. En in hoofdstuk 6 bespreek ik uitgebreid wanneer je de flitser moet, kunt of mag gebruiken en vertel ik iets over andere lichtbronnen.
- » Hoofdstuk 7 gaat over scherpstellen en over hoe je scherpte of juist onscherpte gebruikt om bepaalde artistieke effecten te bereiken. Ook vind je hier alles wat met kleur te maken heeft.

Deel 3: Professionele tips voor specifieke onderwerpen

De drie hoofdstukken van dit deel staan vol met tips, trucs en technieken voor het vastleggen van de meest gemaakte soorten foto's: portretten, actiefoto's en landschappen.

- » Hoofdstuk 8 gaat helemaal over het fotograferen van mensen (en af en toe een huisdier). Hoe stel je je camera in, wat voor licht gebruik je en hoe leg je je onderwerp zo flatteus mogelijk vast? Je leest het hier.
- » In hoofdstuk 9 lees je hoe je de beste actiefoto's maakt, of je het nu gaat om een sportevenement, vogels in vlucht of een ander bewegend onderwerp.
- » Ga naar hoofdstuk 10 als je wilt weten hoe je betere en interessantere landschapsfoto's en stadsgezichten maakt. In dit hoofdstuk komen ook speciale gevallen aan bod, zoals panoramafoto's en foto's van vuurwerk.

Deel 4: Na de opname

Digitale fotografie houdt meer in dan kijken en klikken. In dit deel lees je hoe je je foto's bekijkt op de camera zelf, naar je computer overzet en voorbereidt op online delen.

- » In hoofdstuk 11 maak je kennis met een aantal leuke en handige, maar vaak niet zo bekende mogelijkheden voor het weergeven van foto's op de camera.
- » Hoofdstuk 12 legt uit hoe je de foto's van je geheugenkaart naar je computer verplaatst en hoe je ze daarna voorbereidt om af te (laten) drukken of te delen via social media.

Deel 5: Het deel van de tientallen

Dit deel is een oeroude *Voor Dummies*-traditie. De informatie in deze hoofdstukken is gemakkelijk te lezen en direct te gebruiken.

- » Hoofdstuk 13 fungeert als een soort gids voor het oplossen of voorkomen van problemen waar bijna alle fotografen weleens mee te kampen hebben.
- » Hoofdstuk 14 bespreek ik tien accessoires die je fotografische leven gemakkelijker, leuker of beide maken.

De pictogrammen in dit boek

Hier is een kort overzicht van de gebruikte pictogrammen in dit boek:



BELANGRIJK

Dit pictogram staat bij informatie die je zou moeten onthouden. Het maakt je leven aangenamer en gemakkelijker.



TECHNISCHE
INFO

Tekst met dit pictogram verklaart allerlei technische termen in gewoon Nederlands. Meestal hoef je dit allemaal niet te weten, maar je kunt er wel de blits mee maken op feestjes.



TIP

Dit pictogram wijst op handige trucs die je onnodige inspanningen kunnen besparen. Je ziet het ook bij ideeën voor het maken van betere foto's en voor het vermijden van gangbare problemen.



PAS OP

Wees voorzichtig, want als je dit pictogram ziet, ligt het gevaar op de loer. Lees de tekst naast het pictogram om jezelf te beschermen en om erachter te komen hoe je het weer goedmaakt als je toch een foutje hebt gemaakt.

Waar begin ik?

Je bepaalt zelf hoe je dit boek leest. Je kunt gewoon beginnen met hoofdstuk 1 en doorlezen tot aan de laatste pagina, als je wilt. Maar je kunt ook in één keer doorbladeren naar het deel dat je het interessantst vindt of naar het hoofdstuk waarin de informatie staat die je nodig hebt. Dit boek is zo opgezet dat je met elk hoofdstuk kunt beginnen zonder dat je de voorgaande hoofdstukken moet hebben gelezen.

In deze drukke tijden hebben we vaak te weinig tijd en energie om uitgebreid te gaan zitten met een boek. Maar echt, als je een paar minuten per dag aan dit boek besteedt, weet ik zeker dat je binnen de kortste keren elk onderwerp als een professional kunt fotograferen, van pasgeboren baby's tot wolkenkrabbers!

1

**Snel aan de
slag met je
digitale camera**

IN DIT DEEL . . .

Ontdek je welke camerafuncties het je gemakkelijker maken om verschillende soorten foto's te maken. Als je toe bent aan een nieuwe camera, vind je hier de benodigde informatie om het juiste model uit te zoeken.

Krijg je de essentiële (en soms verwarrende) camera-instellingen onder de knie, waaronder de opnamemodus, sluitermodus, resolutie en bestandstype (JPEG of Raw).

Ontdek je hoe je de beste resultaten krijgt als je op de volledig automatische opnamemodus van je camera vertrouwt. Kijk ook eens naar scènemodi, die automatisch de instellingen selecteren die als de beste worden beschouwd voor bepaalde soorten foto's, bijvoorbeeld portretten en actiefoto's.

Kijk je naar de instellingen en functies om bewegend beeld vast te leggen en maak je je eerste video.

Een camera zoeken die bij je past**De belangrijkste specificaties leren kennen****Beslissen welke camerafuncties je echt nodig hebt****Kijken naar functies die leuk zijn voor erbij**

Hoofdstuk 1

De juiste camera kiezen

Een goede fotograaf kan meesterlijke foto's maken met de eenvoudigste camera's. Maar met sommige camerafuncties kun je wel gemakkelijker bepaalde onderwerpen fotograferen: met een snelle autofocus is bijvoorbeeld de kans groter dat je een scherpe sportfoto maakt en met een supertelelens kun je op safari veilig fotograferen zonder een onderdeel van het menu te worden.

In dit hoofdstuk ontdek je of je camera voldoet aan jouw fotografiewensen. Mocht dit niet het geval zijn, dan krijg je suggesties voor een geschiktere uitrusting. Aan het eind van dit hoofdstuk staan enkele tips om de meeste waar voor je geld te krijgen als je op jacht gaat naar apparatuur.

Bedenken welk model camera je wilt

Digitale camera's zijn er in verschillende soorten, maten en zelfs kleuren. Verderop in dit hoofdstuk geef ik tips om je te helpen te bepalen welke camera je het beste kunt kopen. Maar een van de eerste en belangrijkste beslissingen die je moet nemen is of je gaat voor een basismodel, een tussenmodel of een geavanceerd model. Zo definieer ik deze categorieën:

- » **Basismodellen.** Dit zijn instapcamera's met weinig tot geen mogelijkheden om de belichting, sluitertijd, scherpstelling enzovoort aan te passen. Hieronder vallen ook camera's van smartphones en tablets.

Het basismodel is perfect voor huis-tuin-en-keukenfotografie; voor selfies, foto's van je vriendenclub op een feestje of voor het online delen van foto's van je kinderen of huisdieren. Of om snel een foto maken van de schade aan je auto als bewijs voor de verzekering. Kortom, je wilt zo goed mogelijke foto's maken, maar je hebt niet echt interesse om op cursus te gaan en geavanceerde fototechnieken te leren.

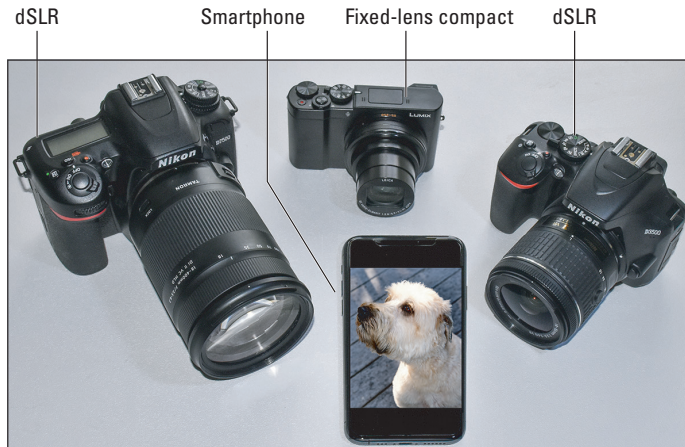
- » **Tussenmodellen.** Met *tussenmodel* bedoel ik een camera met zowel een automatische modus als een handmatige modus. Ga voor dit model als je het fotograferen wilt verkennen, maar er nog niet zo veel vanaf weet. In dit geval start je in de automatische modus en kun je gaandeweg handmatige instellingen uitproberen. In deze categorie kun je kiezen uit een heleboel modellen, variërend van modellen met enkele geavanceerde opties tot modellen met opties op professioneel niveau.

- » **Geavanceerde modellen.** Deze modellen zijn geschikt voor fotograferen die functies wensen die een tussenmodel niet biedt. Met sommige van deze camera's kun je bijvoorbeeld met de ingebouwde flitser een externe flitser aansturen voor professionele portretfotografie. Een geavanceerd model camera kan vaak ook op heel veel manieren aangepast worden, van het finetunen van de autofocus tot het toekennen van nieuwe functies aan de knoppen op het toestel.

Op geavanceerde camera's vind je *geen* automatische modus of andere functies die het fotograferen vergemakkelijken en die basis- en tussenmodellen wél hebben. Soms zit er niet eens een ingebouwde flitser op en moet je er een losse flitser bij kopen. Daarom de volgende waarschuwing: wie je ook probeert te overtuigen (de verkoper of je fotografie-vriend) om te starten met een 'topmodel', doe dit niet voordat je het tussenmodel onder de knie hebt! De vele mogelijkheden zijn waarschijnlijk té overweldigend en dan heb ik het nog niet over de extra deuk in je bankrekening. Neem deze stap alleen als je de geavanceerde functies echt nodig hebt voor je fotoprojecten.



Natuurlijk heb je als fotograaf verschillende gebruikswensen. Ik in elk geval wel. Daarom heb ik ook meerdere camera's. Voor reis- en natuur foto's gebruik ik de grote professionele camera met telelens die je links in figuur 1.1 ziet. (Dit type camera heet dSLR, wat staat voor *digital Single Lens Reflex*; zie de paragraaf 'Camera's met verwisselbare lens', verderop in dit hoofdstuk). Daar maak ik fantastische foto's mee, maar hij is vrij groot en zwaar en daarom heb ik hem niet altijd bij me. Voor dagelijkse foto's gebruik ik mijn smartphone. Ideaal voor als ik iets leuks zie tijdens het uitlaten van mijn hond. Ter vergelijking: de telefoon in de figuur is zo'n 14 bij 7,5 cm groot.



FIGUUR 1.1:
Al deze camera's
spelen een rol in
mijn leven als
fotograaf.

En dan zijn er nog de momenten dat ik niet alle toeters en bellen van mijn grote camera nodig heb, maar wel iets meer mogelijkheden wil dan mijn smartphone biedt. Denk aan een zoomlens, of aan een betere zoeker, want zeker buiten is het scherm van mijn telefoon al snel lastig te bekijken. Voor dat soort situaties pak ik een van de twee kleinere camera's in de figuur. De camera in het midden is een compactcamera met vaste lens. Ik kan er dus geen andere lens op zetten, maar de lens die erop zit heeft uitstekende zoommogelijkheden en de camera past gemakkelijk in mijn tas. De camera rechts is een dSLR. Die is weliswaar te groot voor mijn tas, maar nog altijd een stuk kleiner en lichter dan mijn grotere dSLR. En hij gebruikt dezelfde lenzen.

Kortom, het is helemaal prima om meerdere soorten camera's te hebben of te willen hebben. Sterker nog, ik raad het ronduit aan. Zolang je maar nadenkt over welk cameratype het best past bij je fotografiewensen.

In de volgende paragrafen stel ik de vragen die ik altijd stel aan iemand die mij komt voor camera-advies. De antwoorden kunnen je helpen te bepalen welke camera voor *jou* het geschiktst is.

Hoeveel controle wil je?

Mensen die niet zoveel van fotografie afweten, beseffen vaak niet hoeveel invloed een fotograaf heeft op het resultaat. In de figuren 1.2 tot en met 1.4 laat ik een paar voorbeelden zien.

In elk van deze figuren zie je twee varianten van dezelfde scène, beide gefotografeerd met een tussenmodel camera. De eerste foto van elk paar toont steeds het resultaat van de automatische modus. Deze modus houdt in dat de camera alle beslissingen neemt: de hoeveelheid licht, of bewe-

gende onderwerpen scherp of wazig zijn, welk deel van de scène de focus heeft enzovoort. De tweede foto toont telkens dezelfde scène, maar dan heb ik de automatische modus uitgeschakeld en één van deze aspecten handmatig ingesteld.

Hier is een korte uitleg van enkele aspecten van een foto die je handmatig kunt instellen:

- » **Belichting.** In figuur 1.2 ziet de foto links, de foto die in de automatische modus gemaakte is dus, er best oké uit. Maar ik vind de foto rechts mooier, die iets donkerder is en een dramatischere sfeer heeft. Om dit beeld te krijgen heb ik *belichtingscompensatie* gebruikt, een instelling waarmee ik de camera vertel dat de volgende foto iets lichter of donkerder moet worden. (Het is echt niet zo ingewikkeld als het klinkt; zie hoofdstuk 5 voor meer informatie.) De meeste camera's bieden wel een vorm van belichtingscompensatie, maar bij tussenmodellen en geavanceerde modellen zijn je mogelijkheden waarschijnlijk uitgebreider.

Onthoud ook dat je voor heel precieze belichting soms ook andere functies moet instellen, zoals de flitser, en op een goedkoop basismodel kan dit niet altijd.

Met automatische belichting



Met aangepaste belichting



FIGUUR 1.2:

Bij de foto in de automatische modus ontbreekt een dramatische sfeer (links). Daarom de belichtingsaanpassing voor de donkere versie (rechts).

- » **Bewegingsonscherpte.** Als er iets beweegt in je foto, moet dat er dan scherp of juist onscherp uitzien? In figuur 1.3 zie je een goed voorbeeld. De mate van bewegingsonscherpte bepaal je door de *sluiter tijd* aan te passen. Hoe langer de sluitertijd, hoe waziger bewegende onderwerpen worden. Voor het zachte watereffect in de foto rechts heb ik een sluitertijd van 1/30 seconde gebruikt. In de foto links was de sluitertijd 1/125 seconde en daarom is het water veel scherper.

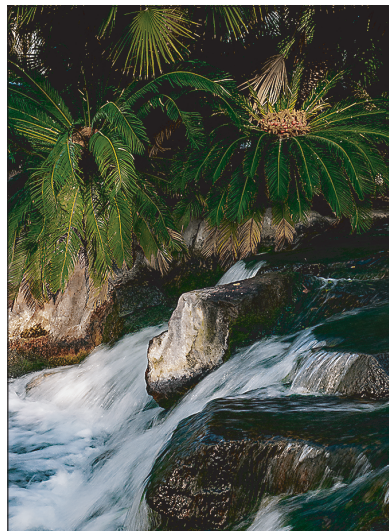
Een basismodel camera laat je de sluitertijd niet handmatig instellen. Soms zit er wel een soort 'bewegingsonscherpte'- of 'motion blur'-instelling op, waarbij automatisch een iets langere sluitertijd wordt gebruikt.

Maar echt volledige controle over de sluitertijd heb je met een basismodel zelden en dus kun je de mate van bewegingsonscherpte niet zelf bepalen.

Bijna geen bewegingsonscherpte



Veel bewegingsonscherpte



FIGUUR 1.3:

Bij een automatische sluitertijd ziet een waterval er meestal uit zoals in de foto links. Wil je het zachte effect van de foto rechts, dan moet je de sluitertijd aanpassen.

» **Scherptediepte.** Met *scherptediepte* bedoelen we de afstand waarover onderwerpen scherp zijn. Met veel scherptediepte zijn de objecten voor of achter het onderwerp scherp, terwijl ze met weinig scherptediepte vaag zijn. Kijk naar figuur 1.4 voor een voorbeeld. Bij beide foto's heb ik scherpgesteld op de voorste boten. Bij de foto links was de automatische modus ingeschakeld en daarom heeft de camera geprobeerd zoveel mogelijk voorwerpen in de scène scherp te houden. Voor de foto rechts heb ik de automatische modus uitgeschakeld en handmatig een kleine scherptediepte ingesteld. Het effect is duidelijk: de scène wordt naar de achtergrond toe steeds vager. (Let vooral op de grote palmboom als je het niet direct ziet.)



TECHNISCHE
INFO

Er zijn verschillende manieren om de scherptediepte te veranderen. Je kunt het diafragma (de grootte van de lensopening) aanpassen oftewel de f-stop instellen; de brandpuntsafstand van de lens wijzigen; of gewoon dichterbij het onderwerp of er verder van af gaan staan. Op een smartphone of tablet kun je het diafragma en de brandpuntsafstand meestal niet zelf instellen, al begint dat met de nieuwere modellen te veranderen.

Grotere scherptediepte



Kleinere scherptediepte



FIGUUR 1.4:

Met de instellingen op je camera kun je kiezen om de hele scène scherp te houden (links) of de achtergrond te laten vervagen (rechts).

In de vorige drie figuren is geen enkele versie goed of fout. Het is allemaal een kwestie van smaak. Wat ik je vooral duidelijk wil maken is dat je bij elke foto artistieke keuzen maakt en dat je daarom een camera nodig hebt waarmee je dit soort dingen zelf kunt instellen.

Maar hoe kies je nou een camera? Begin met een blik op tabel 1.1, waarin ik de belangrijkste mogelijkheden vermeld die je camera zou moeten hebben als je serieus de artistieke kanten van de fotografie wilt verkennen. Laat je niet afschrikken door alle moeilijke fototerminen. In de loop van dit boek leg ik alles uit, maar voor nu kun je de tabel gewoon als spiekbrief gebruiken bij het zoeken naar een camera.

TABEL 1.1

Tien belangrijke camerafuncties

Functie	Uitleg
Geavanceerde belichtingsmodi	Let op deze modi: automatische belichting met diafragma voorkeuze, automatische belichting met sluitertijd voorkeuze, handmatige belichting. Met deze instellingen kun je de belichting en de scherptediepte zeer goed op elkaar afstemmen (via het diafragma) en zorgen voor bewegingsonscherpte (via de sluitertijd).
Continu-opname (burstmodus)	In deze modus maakt de camera meerdere opnamen met één druk op de ontspanknop, wat vooral handig is bij actiescènes. De framerate drukt uit hoeveel opnamen per seconde de camera kan maken: hoe meer, hoe beter.

TABEL 1.1 Tien belangrijke camerafuncties

Functie	Uitleg
Flitser	Een camera moet absoluut een ingebouwde flitser en/of een aansluitpunt (flits-schoen) voor een losse flitser hebben. Verder moet de flitser in te stellen zijn, voor toepassingen zoals rodeogenreductie en synchronisatie met de sluitertijd. Ook moet je de output van de flitser kunnen regelen, dus hoe fel hij flitst (ook wel flits-belichtingscompensatie genoemd).
Scherpstelopties	Zoek naar een camera waarmee je ook bij automatische scherpstelling (autofocus) zelf het scherpstelpunt kunt kiezen, continue autofocus kunt gebruiken (voor bewegende onderwerpen) en het scherpstelpunt kunt vergrendelen. Let ook op het aantal scherpstelpunten: hoe meer, hoe beter. Autofocus werkt niet altijd vlek-loos, dus controleer of je met de camera ook handmatig kunt scherpstellen. Zie hoofdstuk 7 voor meer informatie.
ISO-opties	De ISO-waarde bepaalt de lichtgevoeligheid van de camera. Kies een camera waarmee je de ISO-waarde zowel automatisch als handmatig kunt instellen en die kwalitatief goede foto's maakt bij een hoge ISO-waarde. Zie ook de paragraaf 'Hoge ISO-waarden (ruis)', verderop in dit hoofdstuk.
Lens en brand-punt	De brandpuntsafstand bepaalt hoeveel van de scène je in één keer kunt vastleg-gen en speelt ook een rol bij scherptediepte. De kwaliteit van de lens is van enorme invloed op de scherpte van je foto's. Zie ook de paragraaf 'Lenzen', ver-derop in dit hoofdstuk.
Raw	Het bestandstype Raw biedt betere bewerkingsmogelijkheden achteraf. Koop dus een camera waarmee je niet alleen als JPEG, maar ook als Raw kunt opslaan.
Een zoeker	Zonder zoeker moet je je opname kadreren op het schermje van je camera, wat in de felle zon lastig kan zijn.
Instellingen voor witbalans	De witbalans beïnvloedt de nauwkeurigheid van de kleuren. Ga voor een camera waarmee je de witbalans handmatig kunt instellen.
Instellingen voor meetmodus	De meetmodus bepaalt met welk deel van het beeld rekening gehouden moet worden bij het berekenen van de belichting. Kies een camera waarop je zelf de meetmodus kunt kiezen, zoals matrixmeting, spotmeting of meting met nadruk op het centrum.

Hoe belangrijk is de beeldkwaliteit?

De kwaliteit van je beelden is heel belangrijk, natuurlijk. Wat je ook wilt overbrengen met je foto's, je wilt dat ze er zo goed uitzien als maar moge-lijk is. Maar zoals voor zoveel producten geldt, zijn de camera's en lenzen waarmee je foto's van absolute topkwaliteit maakt een heel stuk duurder dan apparatuur die kwalitatief slechts een klein beetje minder goed zijn. De werkelijke vraag is dus: hoeveel ben je bereid uit te geven voor de allerhoogste beeldkwaliteit? Als het je bedoeling is om je foto's te verko-pen of tentoon te stellen, dan wil je waarschijnlijk geen consessies doen als het gaat om kwaliteit. Maar in de meeste andere gevallen is het heel

goed mogelijk om niet al te veel uit te geven en toch dik tevreden te zijn met je foto's.



PAS OP

In de volgende paragrafen ontdek je welke kenmerken de beeldkwaliteit beïnvloeden. Besef vooral dat de specificaties van een camera niet garant staan voor kwalitatief goede foto's. Twee camera's met op het eerste gezicht dezelfde eigenschappen kunnen sterk verschillen in beeldkwaliteit, vanwege de gebruikte componenten. Lees vooral de reviews van professionals om een vollediger beeld te krijgen van een bepaalde camera. Zij hebben vaak de apparatuur en expertise om tot een goed onderbouwd oordeel te komen.

Resolutie: hoeveel megapixels?



TECHNISCHE
INFO

Digitale foto's zijn opgebouwd uit gekleurde puntjes, ook wel *pixels* genoemd. De *resolutie* van een camera wordt uitgedrukt in *megapixels* (1 miljoen pixels) en geeft een indicatie van de maximale hoeveelheid pixels waarmee de camera een foto maakt. In hoofdstuk 2 lees je meer over resolutie, maar wat beeldkwaliteit betreft hoef je maar twee dingen te weten:

- » **Voor schermfoto's heb je niet zoveel pixels nodig.** De resolutie van een foto bepaalt hoe groot de foto wordt op een beeldscherm, maar heeft nauwelijks invloed op de beeldkwaliteit, tenzij je extreem inzoomt. Foto's die je op bijvoorbeeld Facebook of Instagram wilt plaatsen hoeven niet groter te zijn dan 1 MP (megapixel).
- » **Voor afdrukken heb je heel veel pixels nodig.** In figuur 1.5 zie je duidelijk het verschil tussen een afdruk met veel pixels (links) en weinig pixels (rechts). Ook met het blote oog is duidelijk dat de foto rechts is opgebouwd uit vierkantjes. De foto bevat gewoon niet genoeg pixels om de fijne details te kunnen weergeven en schuine en gebogen lijnen zien er gekarteld uit.

Een bruikbare richtlijn voor foto's bestemd voor afdrukken is 300 pixels per inch (ppi). Een foto die je op 20 x 30cm wilt afdrukken moet dan uit 2400 x 3000 pixels bestaan en dus een resolutie van zo'n 7 MP hebben. Om precies te zijn: 7,2 MP, want dat krijg je als je het aantal horizontale pixels (2400) vermenigvuldigt met het aantal verticale (3000).

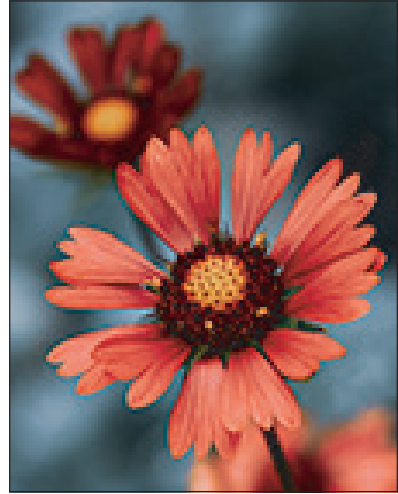


PAS OP

Belangrijk om te weten: pixels alleen zijn niet zaligmakend. De beeldkwaliteit is ook afhankelijk van de grootte van de beeldsensor (zie de volgende paragraaf) en van de kwaliteit van de lens. Een belabberde lens resulteert in belabberde foto's, hoeveel megapixels je er ook tegenaan gooit.

Afdruk met hoge resolutie (300 ppi)

Afdruk met lage resolutie (50 ppi)



FIGUUR 1.5:
Vergelijk een foto van 300 ppi met een van 50 ppi en je begrijpt hoe belangrijk resolutie is.

Sensorgrootte: fullframe of kleiner?



TECHNISCHE
INFO

Een foto ontstaat wanneer licht door de lens op een lichtgevoelig medium valt. In een analoge camera met een filmrolletje wordt het licht chemisch vastgelegd op het filmmateriaal. In een digitale camera legt de *beeldsensor* de foto vast. De sensor is bedekt met fotocellen die licht omzetten in elektrische signalen. Deze signalen worden gebruikt om pixels te berekenen.

Er zijn verschillende typen sensoren, maar de meest gebruikte is CMOS. Dat staat voor *complementary metal-oxide semiconductor*, maar dat mag je meteen weer vergeten. Wat veel belangrijker is, is de grootte van de sensor.

Een kleinere sensor resulteert over het algemeen in een lagere beeldkwaliteit dan een grote sensor. Hoe dat komt? Vanwege al die fotocellen. Als je die te dicht bij elkaar op een kleine sensor propt, loop je meer risico op elektronische ruis en die kan de kwaliteit van de foto doen afnemen. Dus zelfs als twee camera's dezelfde resolutie hebben, maak je met het model met de grootste sensor foto's van betere kwaliteit.

De sensorgrootte wordt vaak als een getal uitgedrukt, bijvoorbeeld 1 inch. Dat slaat dan op de diagonaal van de sensor (1 inch is 2,54 cm). Simpel. Maar je ziet soms ook andere terminologie als het gaat om sensorgrootte:

- » **Fullframe.** De sensor heeft dezelfde grootte als een 35mm-filmnegatief (36 x 24 mm). Waarom *fullframe*? De term heeft te maken met camera-lenzen die zijn gemaakt voor het 35mm-formaat. Dit betekent dat een

fullframesensor dezelfde beeldhoek registreert die je gewend bent van een 35mm-camera. Kleinere sensoren 'pakken' maar een deel van deze beeldhoek. In de paragraaf 'Brandpuntsafstand', verderop in dit hoofdstuk, lees je er meer over.

- » **APS-C (Advanced Photo System-type C).** Deze sensor is kleiner dan een fullframesensor, maar heeft dezelfde 3:2-verhoudingen als een 35mm-negatief. In deze categorie varieert de sensorgrootte van camera tot camera. Nikon APS-C-sensoren zijn bijvoorbeeld 24 x 16 mm groot en de meeste sensoren van Canon 22 x 15 mm.

Sommige mensen gebruiken de term *cropsensor* voor deze categorie, omdat het een afgeslankte versie van de fullframesensor is. Technisch gezien staat de C in APS-C voor *classic*, maar *crop* is handiger om het verschil te onthouden. Nikon bedacht de term *DX* voor de APS-C-sensoren en *FX* voor de fullframesensoren.

- » **Micro Four Thirds.** Deze sensor is een tikkeltje kleiner dan APS-C-sensoren en heeft zoals de naam aangeeft een beeldverhouding van 4:3 in tegenstelling tot de 3:2-verhouding bij fullframe- en APS-C-sensoren. De term Four Thirds wordt gebruikt voor alle sensoren met een 4:3-verhouding, zelfs voor sensoren die kleiner zijn dan de Micro Four Thirds-sensor.

Wat is het beste; 4:3 of 3:2? Er is geen magisch verschil. Echter, 3:2-opnamen kun je perfect afdrukken op het 10 x 15-formaat. 4:3-opnamen moet je voor dit formaat bijsnijden. Maar 3:2-opnamen moet je weer bijsnijden voor afdrukken op andere formaten; 13 x 18 cm, 20 x 30 cm enzovoort. Bij veel camera's kun je met de ingebouwde bewerkingsgereedschappen verschillende beeldverhoudingen voor je foto's kiezen of ze hiermee bijsnijden.

Bestandsformaat: JPEG versus Raw

Met de term *bestandsformaat* wordt het type gegevensbestand bedoeld dat je gebruikt om de foto's die je maakt op te slaan. De meeste camera's leggen afbeeldingen vast in het bestandsformaat JPEG (spreek uit als 'jee-peg'), maar de tussenmodellen en de geavanceerde modellen bieden een tweede formaat, Camera Raw of gewoon Raw.

De meeste serieuze fotografen geven de voorkeur aan Raw en daar hebben ze diverse redenen voor. Ten eerste is Raw op het gebied van beeldkwaliteit stukken beter dan JPEG. Als je hier meer over wilt weten, ga dan naar hoofdstuk 2. Ten tweede heeft Raw een groter dynamisch bereik (het verschil tussen het helderste en donkerste deel van de foto).

Daar komt bij dat een JPEG-foto al in de camera wordt 'geprocessed', waarbij de camerafabrikant een inschatting maakt van wat de gemiddel-

de klant wil qua contrast, scherpte en kleurverzadiging. Raw-bestanden zijn precies wat de naam zegt: de ruwe gegevens, regelrecht uit de beeldsensor. Met een Raw-converter (software) zet de fotograaf deze gegevens om in een foto en heeft zo meer zeggenschap over hoe de uiteindelijke foto eruitziet.

Dit wil niet zeggen dat je camera's die uitsluitend JPEG bieden links moet laten liggen. Met de huidige digitale camera's kun je kwalitatief fantastische foto's maken, in tegenstelling tot soortgelijke modellen van enkele jaren terug. Het is duidelijk dat modellen die beide opties bieden de modellen verslaan met uitsluitend JPEG-ondersteuning. Je bent op dit moment wellicht niet geïnteresseerd in Raw, maar als je wat verder bent en wat meer ervaring hebt, wordt dit zeker aantrekkelijker.

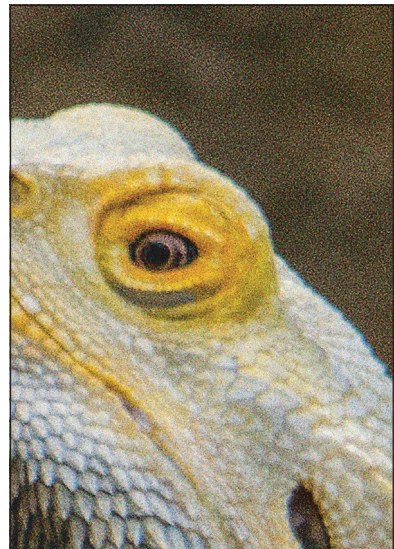
Hoge ISO-waarden (ruis)



TECHNISCHE
INFO

Je kunt op de meeste camera's de lichtgevoeligheid van de beeldsensor aanpassen via een digitale camerafunctie voor ISO-gevoeligheid. Deze lichtgevoelige instellingen worden met *ISO-waarden* aangeduid, bijvoorbeeld ISO 100, ISO 200 en dergelijke. (ISO verwijst naar de International Organization for Standardization, de organisatie die het systeem heeft ontwikkeld.) Hoe hoger de ISO-waarde, hoe gevoeliger de camera voor licht wordt. Hierdoor kun je bij matig licht een foto zonder flitser maken.

De verhoging van de ISO-waarde kan echter ook *ruis* produceren, waardoor de foto gespikkeld wordt. In figuur 1.6 zie je een voorbeeld van een foto met ruis (vooral in de achtergrond). Je ziet de ruis beter als je de foto vergroot, zoals rechts in figuur 1.6.



FIGUUR 1.6:
Een hoge ISO-waarde kan ruis produceren, wat de foto een spikkelig effect geeft.

Moderne camera's zijn een stuk minder gevoelig voor ruis dan de modellen van enkele jaren geleden. Sterker nog, de prestaties op dit gebied zijn zo verbeterd dat het een belangrijke reden kan zijn om een nieuwe camera te kopen. Maar denk eraan dat het ruisniveau verschilt van model tot model. En ga niet automatisch voor de camera met de hoogste ISO-waarden. Je hebt niets aan die geweldige lichtgevoeligheid als dat alleen maar ruis oplevert.

Ga naar hoofdstuk 5 voor meer informatie over ISO en ruis.

Grootte, type en kwaliteit van de lens

Net als bij brillenglazen is de beeldkwaliteit die een lens geeft afhankelijk van het gebruikte materiaal en van de fabrikant. Het is helaas moeilijk om de optische kwaliteit van een camera te beoordelen door alleen maar met een paar modellen in de winkel te spelen. Je hebt het meeste aan recensies in tijdschriften en op websites voor fotografie, want hierbij worden de optische kenmerken aan stevige testen onderworpen.

Van één ding kun je wel zeker zijn: een lens met een grotere diameter produceert vrijwel zeker foto's van een hogere kwaliteit dan het minilensje van een smartphone of tablet. Dat is een van de belangrijkste redenen waarom een 'echte' camera meestal beter is dan een smartphone. Al kun je op een camera weer geen Wordfeud spelen!

Ga naar de paragraaf 'Lenzen', verderop in dit hoofdstuk, als je meer wilt weten over lenzen.

Wil je meerdere lenzen gebruiken?

Er bestaan twee categorieën digitale camera's: *camera's met een verwisselbare lens* en *camera's met een vaste lens*. In de volgende paragrafen ga ik in op de voor- en nadelen van beide.

Camera's met verwisselbare lens

Camera's in deze categorie bestaan uit twee afzonderlijke onderdelen: de camerabehuizing (ook wel de *body*), waarin zich de belangrijkste onderdelen van het systeem bevinden en een lens die je op de body bevestigt. Het leuke van deze camera's is dat je à la minute van lens kunt veranderen, afhankelijk van hoe je het onderwerp wilt vastleggen. Je kunt bijvoorbeeld een groothoeklens gebruiken om een weids berglandschap vast te leggen en vervolgens een macrolens om een close-up te maken van een wilde bloem. Fabrikanten leveren wel een enkele lens (zoomlens) die het bereik

van de afzonderlijke lenzen omvat, echter dit gaat ten koste van de beeldkwaliteit.

Deze categorie bestaat uit de volgende typen camera's:



» **dSLR (digital single-lens reflex).** Blader terug naar figuur 1.1 voor twee voorbeelden: de camera's links en rechts zijn dSLR's.

Wat die letters betekenen? De *d* staat voor *digitaal*, wat dit type camera onderscheidt van een analoge SLR. En *SLR* staat voor *single lens reflex*. Dit verwijst naar het zoekersysteem dat deze camera's gebruiken: het licht komt door de lens en wordt via een aantal spiegels *weerspiegeld* naar de (optische) zoeker.

Vroeger waren dSLR's groot, log, zwaar en vooral erg ingewikkeld, maar tegenwoordig zijn er modellen voor zowel beginnende als gevorderde fotografen. Highend-dSLR's zijn nog steeds behoorlijk groot. De basis- en tussenmodellen zijn wel een stuk kleiner. De kleinste dSLR in figuur 1.1 is niet veel breder dan de smartphone.

» **Spiegellose camera's.** Deze camera's hebben geen optisch zoekersysteem met spiegels en zijn dus *spiegelloos*. Hierdoor zijn ze een stuk kleiner en lichter dan dSLR's en daarom worden ze ook vaak *compacte systeemcamera's* genoemd. In figuur 1.7 zie je een spiegellose camera, van bovenaf gefotografeerd, met een kleine dSLR ernaast ter vergelijking. Op beide camera's heb ik geen lens gemonteerd, zodat je goed kunt zien hoe groot de invloed van de spiegels is op de omvang van een camerabody. Dat wil overigens niet zeggen dat elke spiegellose camera zo klein is als die in figuur 1.7. Sterker nog, professionele spiegellose camera's kunnen behoorlijk veel forser en zwaarder zijn dan de kleinste dSLR's. En natuurlijk heeft de lens die je erop bevestigt ook veel invloed op de omvang en het gewicht van een camera.



TIP

Sommige spiegellose modellen hebben geen traditionele zoeker; je kadreert je opname met het display aan de achterkant van de camera. Andere, zoals die in figuur 1.7, hebben een (ingebouwde of erop te monteren) *elektronische zoeker*. Zo'n zoeker is net zo handig als de *optische zoeker* van een dSLR, maar een stuk kleiner. Verderop, in de paragraaf 'Zoeker: optisch of elektronisch?', lees je er meer over.

FIGUUR 1.7:

Meestal (maar niet altijd) is een spiegellose camera (links) slanker en lichter dan een dSLR (rechts)

