

DIGITAAL

OPTIMAAL FOTO GRAFEREN

Foto's
maken,
bewerken
en delen

JEROEN HORLINGS

Optimaal fotograferen

JEROEN HORLINGS

OPTIMAAL
FOTO
GRAFEREN

1^e druk, juni 2015

Copyright 2015 © Consumentenbond, Den Haag
Auteursrechten op tekst, tabellen en illustraties voorbehouden
Inlichtingen Consumentenbond

Auteur: Jeroen Horlings

Verder werkten mee: Karen Reijneveld en Stefan Vrijdag (Consumentenbond)

Eindredactie: Vantilt Producties, Nijmegen

Grafische verzorging: PUUR Publishers

Foto's: Jeroen Horlings

ISBN 978 90 5951 3235

NUR 473

Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbende op het auteursrecht c.q. de uitgever van deze uitgave, door de rechthebbende(n) gemachtigd namens hem op te treden, niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins, hetgeen ook van toepassing is op de gehele of gedeeltelijke bewerking.

De uitgever is met uitsluiting van ieder ander gerechtigd de door derden verschuldigde vergoedingen voor kopiëren, als bedoeld in artikel 17 lid 2, Auteurswet 1912 en in het KB van 20 juni 1974 (Stb. 351) ex artikel 16B Auteurswet 1912, te innen en/of daartoe in en buiten rechte op te treden.

Hoewel de gegevens in dit boek met grote zorgvuldigheid zijn bijeengebracht, aanvaardt de uitgever geen aansprakelijkheid voor eventuele (zet)fouten of onvolledigheden.

De uitgever heeft ernaar gestreefd de rechten van derden zo goed mogelijk te regelen; degenen die desondanks menen zekere rechten te kunnen doen gelden, kunnen zich tot de uitgever wenden.

INHOUD

| | |
|--|-----------|
| Inleiding | 13 |
| 1 Introductie | 13 |
| 1.1 Vijf factoren voor succes | 14 |
| 1.1a Apparatuur | 14 |
| 1.1b Compositie | 14 |
| 1.1c Camera-instellingen | 14 |
| 1.1d Omgevingsfactoren | 14 |
| 1.1e Beeldbewerking | 15 |
| 1.2 De camera | 16 |
| 2 Apparatuur | 19 |
| 2.1 Compactcamera's & smartphones | 20 |
| 2.1a Travelzooms | 20 |
| 2.1b Superzooms/bridgecamera's | 21 |
| 2.1c Outdoorcamera's | 22 |
| 2.1d Compactcamera's met grote sensor | 22 |
| 2.1e Smartphones | 23 |
| 2.1f Lenscamera's/opzetcamera's | 24 |
| 2.2 Camera's met verwisselbare lens | 25 |
| 2.2a Spiegelreflexcamera's | 26 |
| 2.2b Systeemcamera's | 27 |
| 2.3 Soorten lenzen | 29 |
| 2.3a De lens | 29 |
| 2.3b Prime | 31 |
| 2.3c Standaardzoom | 32 |
| 2.3d Allroundzooms/superzooms | 33 |
| 2.3e (Super)groothoek | 34 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 2.3f | Macro | 35 |
| 2.3g | Tele en telezoom | 36 |
| 2.3h | Fisheye | 37 |
| 2.3i | Voorzetlenzen | 38 |
| 2.3j | Polarisatiefilter | 38 |
| 2.4 | Handige snufjes | 41 |
| 2.4a | Gezichtsdetectie | 41 |
| 2.4b | Knipperdetectie | 41 |
| 2.4c | Lachdetectie | 41 |
| 2.4d | Uhd-video (4k) | 41 |
| 2.4e | Wifi | 41 |
| 2.4f | NFC | 42 |
| 2.4g | Bluetooth | 42 |
| 2.4h | Gps | 42 |
| 2.4i | 4G | 42 |
| 2.4j | Apps | 42 |
| 2.4k | Handige schermen | 43 |
| 2.4l | De smartphone als zoeker | 43 |
| 2.4m | Focus peaking | 43 |
| 2.4n | Focus tracking | 44 |
| 2.4o | Terugkeerzoomfunctie | 44 |
| 2.4p | Selfiestand | 44 |
| 2.4q | Hulpmenu's | 44 |
| 3 | Compositie | 45 |
| 3.1 | Niet in het midden: de regel van derden | 46 |
| 3.2 | Staand of liggend? | 51 |
| 3.3 | Afleidende zaken | 52 |
| 3.4 | Lijnenspel | 53 |
| 3.5 | Meegaan met de richting | 54 |
| 3.6 | Voorgrond-achtergrond | 55 |
| 3.7 | Een duidelijk onderwerp | 57 |
| 3.8 | Totaalbeeld | 57 |
| 3.9 | Vertekeningen | 58 |
| 3.10 | Scherptediepte | 59 |
| 3.11 | Een camera vasthouden | 60 |
| 3.12 | Het scherm of de zoeker | 61 |

| | | |
|-------------|--|-----------|
| 3.13 | Gemaakte foto's controleren | 62 |
| 3.14 | Zoomen en scherpstellen | 63 |
| 3.14a | Zoom: optisch en digitaal | 64 |
| 3.14b | Veel of weinig zoom? | 66 |
| 3.14c | De groothoekstand | 67 |
| 3.14d | De telestand | 68 |
| 3.14e | De macrostand | 69 |
| 4 | Camera-instellingen: algemeen | 71 |
| 4.1 | Onscherpe achtergrond | 72 |
| 4.2 | Beweging | 73 |
| 4.3 | Belichting | 74 |
| 5 | Camera-instellingen: programmastanden | 79 |
| 5.1 | De automatische stand | 81 |
| 5.2 | Scènestanden | 81 |
| 5.2a | De portretstand | 82 |
| 5.2b | De landschapstand | 82 |
| 5.2c | De nachtportretstand | 83 |
| 5.2d | De macrostand | 84 |
| 5.2e | De sportstand | 84 |
| 5.2f | Flitser uit | 85 |
| 5.2g | Creatieve filters | 85 |
| 5.3 | Semi-handmatige programmastanden | 86 |
| 5.3a | P-stand | 87 |
| 5.3b | A-stand | 88 |
| 5.3c | S-stand | 88 |
| 5.3d | M-stand | 89 |
| 6 | Camera-instellingen: voor gevorderden | 91 |
| 6.1 | Lichtmeting | 92 |
| 6.1a | Meervlaksmeting | 93 |
| 6.1b | Deelmeting | 93 |
| 6.1c | Spotmeting | 93 |
| 6.1d | Gemiddelde meting | 93 |
| 6.2 | Autofocus | 94 |
| 6.2a | Autofocuspunten | 94 |

| | | |
|------------|--|------------|
| 6.2b | Autofocus via het LCD-scherm | 94 |
| 6.2c | Autofocusprogramma's | 95 |
| 6.3 | Flitsen | 96 |
| 6.4 | Bracketing | 98 |
| 6.5 | High Dynamic Range (HDR) | 100 |
| 6.5a | Wat is HDR? | 100 |
| 6.5b | Dynamisch bereik | 101 |
| 6.6 | Histogram | 103 |
| 7 | Omgevingsfactoren & thema's | 105 |
| 7.1 | Timing | 106 |
| 7.2 | Het weer | 109 |
| 7.3 | Landschappen | 110 |
| 7.3a | Voorgrond-achtergrond | 112 |
| 7.3b | Welke lens? | 112 |
| 7.3c | Filters | 114 |
| 7.3d | Sneeuwlandschappen | 115 |
| 7.3e | Landschappen bij nacht | 116 |
| 7.3f | Sterrenhemel | 116 |
| 7.3g | Vanuit het vliegtuig | 118 |
| 7.3h | Panoramafoto's | 119 |
| 7.4 | Portretten | 122 |
| 7.4a | Welke lens? | 122 |
| 7.4b | Kiekjes | 123 |
| 7.4c | Het licht | 124 |
| 7.4d | Compositie | 125 |
| 7.5 | Kinderen | 126 |
| 7.5a | Op ooghoogte | 127 |
| 7.5b | Instellingen | 127 |
| 7.5c | Flitsen? | 128 |
| 7.6 | Dieren | 129 |
| 7.6a | Huisdieren | 129 |
| 7.6b | In de dierentuin | 130 |
| 7.6c | In het wild | 131 |
| 7.6d | Op safari | 132 |
| 7.6e | In de zee | 133 |
| 7.7 | Macro | 134 |

| | | |
|-------------|--------------------------------|------------|
| 7.7a | Macrolens | 134 |
| 7.7b | Insecten | 136 |
| 7.7c | Bloemen en planten | 138 |
| 7.8 | Producten | 140 |
| 7.8a | Flitsen? | 141 |
| 7.8b | Instellingen en accessoires | 141 |
| 7.8c | Stof | 142 |
| 7.9 | Sport en actie | 143 |
| 7.9a | Instellingen | 143 |
| 7.9b | Apparatuur | 145 |
| 7.9c | Binnen of buiten? | 146 |
| 7.10 | Architectuur | 147 |
| 7.10a | Groothoeklens | 148 |
| 7.10b | Licht en afstand | 149 |
| 7.10c | Gebouwen | 153 |
| 7.10d | Interieur | 154 |
| 8 | Een beetje theorie | 155 |
| 8.1 | Sluiterijd | 156 |
| 8.1a | Wat is sluitertijd? | 157 |
| 8.1b | Handige richtlijn | 157 |
| 8.1c | Beeldstabilisatie | 158 |
| 8.1d | Bewuste beweging | 159 |
| 8.2 | Diafragma | 160 |
| 8.2a | De lichtkraan | 161 |
| 8.2b | Scherp, scherper, scherpst | 161 |
| 8.2c | Stervorming | 163 |
| 8.3 | Lichtgevoeligheid (ISO) | 164 |
| 8.3a | Automatische stand | 164 |
| 8.3b | Handmatig | 164 |
| 8.3c | Ruis | 166 |
| 8.4 | Belichtingscompensatie | 167 |
| 8.4a | Over- en onderbelichting | 167 |
| 8.5 | Witbalans | 169 |
| 8.6 | Jpeg en raw | 172 |
| 8.6a | Waarom raw? | 172 |
| 8.6b | Een nadeel: meer opslag | 174 |

| | | |
|------------|---|------------|
| 8.6c | Beeldbewerking | 174 |
| 8.7 | Buffergeheugen | 175 |
| 8.8 | Megapixels | 176 |
| 8.9 | Beeldverhoudingen | 178 |
| 9 | Na het fotograferen | 179 |
| 9.1 | Foto's overzetten | 180 |
| 9.1a | Kaartlezer | 180 |
| 9.1b | Wifi | 181 |
| 9.1c | Via de cloud | 181 |
| 9.2 | Fotobeheer | 181 |
| 9.3 | Beeldbewerking | 183 |
| 9.3a | Belichting corrigeren | 183 |
| 9.3b | Schaduwen en hooglichten | 183 |
| 9.3c | Kleurverzadiging | 184 |
| 9.3d | Kleurtemperatuur aanpassen | 185 |
| 9.3e | Verscherpen | 185 |
| 9.3f | Een uitsnede maken | 186 |
| 9.3g | Een scheve foto rechttrekken | 186 |
| 9.3h | Perspectiefcorrectie | 187 |
| 9.3i | Vlekken verwijderen | 188 |
| 9.3j | Beweging simuleren | 188 |
| 9.4 | Software en apps voor beeldbewerking | 189 |
| 9.4a | Onlinesoftware | 189 |
| 9.4b | Offlinesoftware | 191 |
| 9.4c | Handige apps | 193 |
| 9.5 | Foto's delen | 198 |
| 9.5a | Via Picasa-webalbum | 199 |
| 9.5b | Via Flickr | 199 |
| 9.5c | Via Photobucket | 200 |
| 9.5d | Via Panoramio | 200 |
| 9.5e | Via Snapfish | 201 |
| | Begrippen | 202 |
| | Register | 204 |

INLEIDING

Er fotograferen meer mensen dan ooit tevoren. Deze hobby was vroeger vooral weggelegd voor de fanatieke fotograaf die met een flinke camera en dure lenzen en accessoires rondliep. Fotografie was lastig en best duur als je iets anders dan een standaardcamera wilde hebben. Sinds de introductie van digitale camera's is dat veranderd. Camera's zijn een stuk gebruiksvriendelijker geworden. Een overdaad aan knopjes heeft plaatsgemaakt voor aanraakgevoelige schermen, ingebouwde hulpmenu's en handige filters en effecten. Dankzij digitale camera's en smartphones kun je direct zien of een foto is gelukt of mislukt, waardoor de steile leercurve van fotografie is afgenomen.

Tegelijkertijd zijn camera's en smartphones veelzijdiger geworden. U kunt er nu ook mee filmen, foto's en video's mee bewerken en de resultaten bijvoorbeeld via wifi op Facebook zetten. Daarnaast zijn fabrikanten erin geslaagd om zowel camera's als lenzen een stuk kleiner te maken. Dat komt vooral doordat veel componenten uit het verleden verdwenen of niet meer nodig zijn. Bijvoorbeeld omdat een sensor, die het licht opvangt en dat omzet naar een foto, in de meeste gevallen veel kleiner is geworden. Maar ook omdat een spiegel, zoals die in spiegelreflexcamera's gebruikt wordt, technisch gezien niet meer noodzakelijk is. Ook op het gebied van lenzen is veel veranderd, wat geresulteerd heeft in een kleinere omvang en een groter zoombereik. Veel moderne camera's en de meeste smartphones passen in een broekzak en bieden kwaliteit en mogelijkheden die een jaar of tien geleden nog ondenkbaar waren.

De grootste verandering is de enorme ontwikkeling die de smartphone door heeft gemaakt. De kwaliteit van de foto's en video's die daarmee gemaakt kunnen worden, is enorm toegenomen, waardoor smartphones en tablets in veel gevallen niet meer voor een 'echte' camera onderdoen. Natuurlijk, u kunt er niet zo mee zoomen als met een echte camera en bij slecht licht zijn de prestaties soms nog matig, maar in veel andere gevallen voldoen ze uitstekend. De grootste troef van de smartphone is het feit dat het apparaat altijd overal mee naartoe gaat. Binnen enkele seconden is hij voor de dag en kunt u er direct mee fotograferen of filmen. De beste camera is nog altijd de camera die u bij de hand heeft, dus daarmee heeft

de smartphone een enorme voorsprong opgebouwd. Bovendien zijn smartphones en tablets over het algemeen bijzonder eenvoudig te bedienen. U bedient hem met uw vingers en er is geen overdaad aan knoppen. Wat betreft formaat is een tablet wat minder handig om mee te nemen, maar dankzij het grote scherm kunt u wel iets makkelijker een goede compositie maken en foto's bewerken.

Of u nu een smartphone, compact-, spiegelreflex- of systeemcamera gebruikt, in alle gevallen proberen we u met dit boek op weg te helpen naar het maken van mooiere en betere foto's. We bespreken eerst de verschillende soorten camera's en gaan daarna in op het maken van de foto's zelf. U leest over de 'regels' voor een mooie compositie, praktische tips bij specifieke thema's – zoals kinderen, bloemen of actie fotograferen – en allerlei handige instellingsmogelijkheden. Dat alles natuurlijk inclusief diverse voorbeeldfoto's van geslaagde en minder geslaagde opnamen. Ik wens u veel fotoplezier!

Jeroen Horlings (1974) fotografeert al ruim 20 jaar met verschillende camera's en heeft meer dan 20 boeken over dit onderwerp geschreven. Daarnaast werkt hij als zelfstandig tech-journalist voor diverse publicaties.



1

INTRODUCTIE

Wat is het geheim van een goede foto? In dit hoofdstuk beschrijven we de vijf factoren voor succes en kijken we eens goed naar de camera.

1.1 Vijf factoren voor succes

Wat zijn de ingrediënten voor een goede foto? De beste en duurste camera? Een fijn oog voor compositie? Technisch inzicht in de beste instellingen? Mooi weer? Talent voor Photoshop? Geluk?

Eigenlijk heeft alles met elkaar te maken. We kunnen de ingrediënten voor een goede foto onderverdelen in vijf factoren. Voor de duidelijkheid: een goede foto hoeft niet aan alle vijf de factoren tegelijk te voldoen, maar hoe meer hoe beter. Maar het kan ook zo zijn dat een foto slechts aan een van de vijf factoren voldoet en toch een topplaat is.

1.1a Apparatuur

Een topfotograaf kan met iedere camera geweldige foto's maken, ook met een smartphone. De honger naar betere apparatuur is pas verantwoord als uw huidige toestel tekortschiet en de ontwikkeling van uw fotografisch kunnen belemmert. Investeer liever in een cursus dan in de nieuwste apparatuur. Een professionele camera van €4000 leidt niet automatisch tot betere foto's. De fotograaf maakt een goede foto, niet de apparatuur. Toch hebben een goede camera en vooral een goede lens grote invloed op de kwaliteit van een foto. Met goed materiaal kunt u bovendien makkelijker een goede foto maken, bijvoorbeeld dankzij veel beelden per seconde, hoge ISO-standen met weinig ruis en een scherpe, lichtsterke lens.

1.1b Compositie

Een foto met een slechte compositie zal niet snel een topfoto worden, tenzij het onderwerp of de vastgelegde actie zeer bijzonder is. Bij een goede compositie staat het onderwerp goed in beeld en is het 'spannend' vastgelegd (bijvoorbeeld door de horizon of door het spelen met de voor- en achtergrond). De compositie bepaalt of een foto interessant is om naar te kijken (zie hoofdstuk 3).

1.1c Camera-instellingen

De juiste instellingen zijn een vereiste. Een foto kan nog zo uniek zijn, als hij onscherp of veel te donker is, is dat heel teleurstellend. Het is dus zaak de instellingen goed in de gaten te houden, ook in de automatische stand. Bekijk uw foto's ook regelmatig om te controleren of alles nog goed staat. Als de instellingen en de compositie goed zijn, is in ieder geval aan de technische vereisten van een goede foto voldaan (zie hoofdstuk 4, 5 en 6 voor meer informatie over de instellingen).

1.1d Omgevingsfactoren

De juiste omstandigheden zijn belangrijk voor een goede foto. Hierbij komt ook een portie geluk om de hoek kijken. Zonnige landschappen zijn over het algemeen mooier om naar te kijken dan een tafereel met bewolking of regen. Uitzonderingen daargelaten natuurlijk, want een indrukwekkend donkere wolkenpartij

kan ook tot een unieke foto leiden. Het licht is een belangrijke factor in de fotografie (dat eigenlijk 'schrijven met licht' is). Een goede fotograaf anticipeert op de lichtomstandigheden.

1.1e Beeldbewerking

Spijtig voor een ouderwetse fotograaf, maar het werken met een computer of tablet is tegenwoordig een verplicht onderdeel in de fotografie. Al is het maar om foto's over te zetten. Bovendien is een foto zelden in één keer perfect. Een beetje beeldbewerking kan van een goede foto een uitstekende maken of een mislukte plaat oppeppen. Wie goed is met beeldbewerking heeft een streepje voor. U kunt dan immers een foto tot in perfectie bewerken. Maar er moet natuurlijk wel wat te bewerken zijn (en daarvoor zijn de andere vier factoren weer vereist).



Een voorbeeldfoto die grotendeels aan de vijf factoren voldoet: goede compositie en instellingen (bewust een lange sluitertijd, waardoor de stroming van het water vervaagt), een goed statief (apparatuur), maar de omgevingsfactoren waren niet ideaal (weinig zonlicht en het ijs is grotendeels gesmolten) en het beeld is een beetje bewerkt (kleurverzadiging en verscherpen)



1.2 De camera

Elke camera ziet er net wat anders uit, maar de basisfuncties komen grotendeels overeen. We laten de belangrijkste knoppen zien aan de hand van opeenvolgend een Canon EOS 750D, een Sony Cybershot RX100, een Samsung Galaxy S6 en een iPhone.

De voor- en bovenkant van de camera

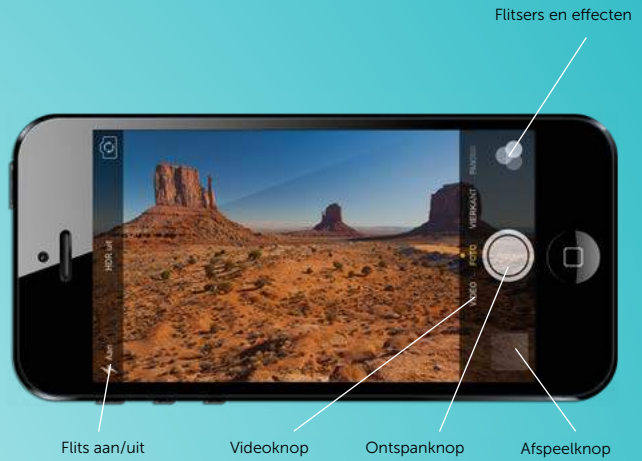
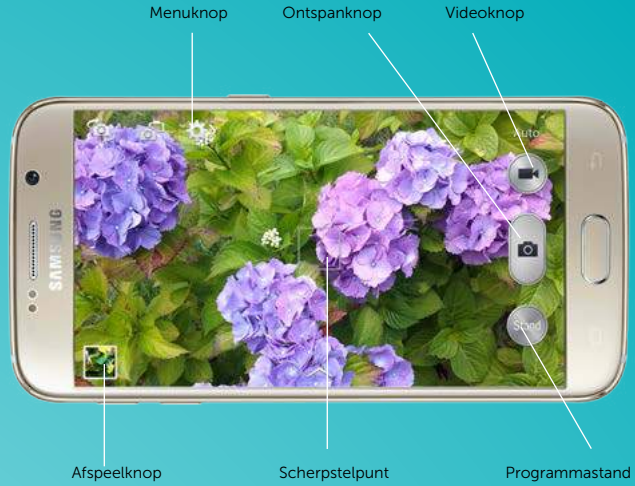
- *Programmawiel*: draaiwiel tje waarmee u de gewenste programmastand kunt instellen (zie pag. 81).
- *Ontspanknop*: hiermee wordt de foto gemaakt.
- *Lensontgrendelknop*: knop om de lens van een spiegelreflex- of systeemcamera te wisselen.
- *Lens*: de lens van de camera (ook wel objectief genoemd), bestaat grotendeels uit glas.
- *Flitser*: interne flitser, klapt uit bij activering.
- *Flitsvoet*: optionele aansluiting waarop een externe flitser kan worden bevestigd.



- *Draaiwiel*: hiermee kunt u instellingen wijzigen.
- *Aan-uitknop*: om de camera aan en uit te zetten.
- *Zoeker*: als u hier doorheen kijkt, ziet u hoe de foto gaat worden.
- *Zoomschuif*: schuifje op een compactcamera waarmee u in en uit kunt zoomen.

De achterkant van de camera

- *LCD-scherm*: hierop kunt u vooraf de compositie bepalen en achteraf de gemaakte foto's bekijken. Soms is het scherm ook aanraakgevoelig.
- *Videoknop*: hiermee kunt u snel een filmopname starten en stoppen.
- *Menuknop*: via deze knop komt u in het menu van de camera, waar u allerlei instellingen kunt bekijken en wijzigen.
- *Fn-knop (functieknop)*: roept de meestgebruikte functies en instellingen op, zodat u die snel kunt wijzigen.
- *SD-kaartslot*: hier zit de geheugenkaart.
- *Afspeelknop*: hiermee kunt u gemaakte foto's terugkijken.
- *Prullenbak*: om mislukte foto's te verwijderen.



2

APPARATUUR

Het aantal soorten camera's wordt steeds groter. Welke soorten zijn er en wat zijn de verschillen?

Digitale camera's zijn er in alle soorten en maten. Als u een willekeurige foto- of elektronicawinkel binnenstapt, zal het u al snel gaan duizelen. We kunnen camera's verdelen in twee categorieën: camera's met een vaste lens, die meestal compactcamera's worden genoemd, en camera's met een verwisselbare lens. En dan zijn er natuurlijk nog de smartphones.

De laatste jaren verdwijnt de standaard compactcamera langzaam uit beeld. Dat komt doordat de camera's van smartphones steeds beter worden. Het gebruik van een smartphone als fotocamera heeft absoluut ook nadelen, maar een groot voordeel is dat u hem altijd bij de hand heeft. Daardoor worden er momenteel wereldwijd meer foto's met smartphones gemaakt dan met 'echte' camera's. Door de teruglopende verkoop van standaard compactcamera's richten camerafabrikanten zich steeds meer op gespecialiseerde compactcamera's.

2.1 Compactcamera's & smartphones

Compactcamera's zijn als volgt onder te verdelen:

- *travelzooms*: compactcamera met groot zoombereik;
- *superzooms/bridgcamera's*: uiterlijk van een spiegelreflexcamera, zeer groot zoombereik;
- *outdoorcamera's*: bestand tegen stof, vallen, vorst en water;
- *compactcamera's* met een relatief grote sensor;
- *smartphones*: redelijke camera, geen optische zoom;
- *lenscamera's*: redelijke camera met optische zoom.

Overige compactcamera's

Er zijn ook compactcamera's die buiten de genoemde categorieën vallen. Ze worden bijvoorbeeld niet als echte travelzoom gezien, omdat ze niet zo'n groot zoombereik hebben. Deze camera's zijn langzaam aan het verdwijnen, omdat ze zich niet voldoende onderscheiden van smartphones. Camerafabrikanten richten zich steeds meer op gespecialiseerde camera's.

2.1a Travelzooms

Een travelzoom is een ideale reiscamera. Hij is compact en past in een broekzak. Dit type camera ziet er uit als een standaard compactcamera, maar dankzij nieuwe technieken heeft hij een lens met een groot zoombereik. Daardoor kunt u een onderwerp groot in beeld brengen, zelfs als u op flinke afstand staat. Daar kan geen enkele smartphone aan kan tippen.

Zoombereik noemen we ook wel 'optische zoom' en wordt uitgedrukt met een getal. Travelzooms hebben doorgaans 10 tot 30x optische zoom. Dat betekent

dat een onderwerp 10 tot 30 keer groter in beeld gebracht kan worden dan in de uiterste groothoekstand.



Voordelen

- groot zoombereik
- compact (makkelijk mee te nemen)
- eenvoudig te bedienen
- geavanceerde bedieningsmogelijkheden

Nadelen

- wat duurder dan een standaard compactcamera

2.1b Superzooms/bridgecamera's

Een bridgecamera of superzoom kenmerkt zich door zijn soms onvoorstelbaar grote zoomvermogen. Dat gaat een stuk verder dan een travelzoom: de topmodellen bieden 50 tot ruim 80x optische zoom. De instellingen zijn doorgaans handmatig aan te passen. Mede doordat een grotere lens wordt gebruikt, is een bridgecamera een stuk groter dan een travelzoom. Hij ziet er meer uit als een spiegelreflexcamera en laat zich meestal op een vergelijkbare manier bedienen. Net als een travelzoom is dit een ideale camera voor op vakantie, maar ondanks zijn grote voorkomen is de beeldkwaliteit niet vergelijkbaar met die van een spiegelreflex- of systeemcamera.

Voordelen

- groot zoombereik
- geavanceerde bedieningsmogelijkheden

Nadelen

- vrij groot



2.1c Outdoorcamera's

Een outdoorcamera is de ideale camera voor een avontuurlijke vakantie. Hij is bestand tegen vallen en kan ook onder water gebruikt worden. De goedkoopste modellen kunnen een diepte van minstens 5 meter aan. U kunt ze dus in het zwembad, op het strand en tijdens het snorkelen gebruiken. De duurdere outdoorcamera's kunnen zelfs op een diepte van 15 tot 18 meter gebruikt worden, waardoor u ermee kunt duiken.

Outdoorcamera's zijn ook goed bestand tegen extreme kou, stof en zand. Door zijn robuuste behuizing hoeft u niet bang te zijn dat de camera kapot gaat als kinderen (of uzelf) hem laat vallen. De lens van de camera steekt niet uit, maar zoomt intern. Als gevolg daarvan is het zoombereik wat minder groot dan dat van bijvoorbeeld travelzooms.



Voordelen

- kan tegen een stootje
- waterdicht
- bestand tegen kou
- eenvoudig te bedienen
- compact (makkelijk mee te nemen)

Nadelen

- geen groot zoombereik

2.1d Compactcamera's met grote sensor

Een nieuwe categorie die de laatste tijd relatief populair is geworden, is de compactcamera met grote sensor. De sensor is het digitale equivalent van het fororolletje en zorgt ervoor dat het beeld wordt vastgelegd. Over het algemeen kun je stellen: hoe groter de sensor, hoe beter de beeldkwaliteit. Compactcamera's gebruiken normaal gesproken een vrij kleine sensor, die veel kleiner is dan een sensor van bijvoorbeeld een spiegelreflexcamera. De sensor van camera's in deze categorie is minstens vier keer zo groot als die van een standaard compactcamera. Er zijn ook camera's met nog grotere sensoren, die exact even groot zijn als die van een spiegelreflex- of systeemcamera. Dat betekent dus dat de beeldkwaliteit identiek is. En dat alles in een compact jasje, waarbij de camera soms zelfs in een broekzak past. De keerzijde is dat het zoomvermogen beperkt is, anders zou de camera niet zo compact kunnen blijven. Lenzen wisselen is logischerwijs ook geen optie. Deze camera's zijn vooral interessant als u de best mogelijke kwaliteit wilt, maar niet met een grote camera en verwisselbare lenzen wilt rondlopen.

Voordelen

- zeer goede beeldkwaliteit
- compact en licht (makkelijk mee te nemen)

Nadelen

- beperkt zoombereik
- relatief duur
- geen mogelijkheid om lenzen te wisselen

Sony DSC-RX100 III



2.1e Smartphones

U heeft uw smartphone altijd bij de hand en u kunt er prima foto's mee maken. Daardoor is er, vooral bij jongeren, steeds minder behoefte aan een echte camera, ondanks het feit dat de beeldkwaliteit daarvan beter is en ermee in- en uitgezoomd kan worden (een smartphone heeft alleen digitale zoom, zie par. 3.14a). De kwaliteit van de smartphonecamera's is dankzij betere sensoren en lenselementen de afgelopen jaren wel enorm toegenomen. Daarnaast heeft het gebruik van een smartphone ook voordelen, waaronder de ingebouwde gps, die u bij serieuze camera's helaas zelden ziet. Dankzij gps kunt u bij elke foto precies terugzien waar hij is gemaakt. Dat is handig als u zelf terug wilt kijken, maar ook als u foto's wilt delen via bijvoorbeeld Facebook of Instagram. De ingebouwde wifi-antenne zorgt ervoor dat u foto's snel en gemakkelijk kunt delen. Er zijn steeds meer reguliere camera's met wifi-antenne, maar het is nog allesbehalve standaard. Daarnaast heeft een smartphone een reguliere internetverbinding (3G of 4G), waardoor u niet afhankelijk bent van wifi.

Een ander voordeel van de smartphone zijn de vele beschikbare apps. Daarmee kunt u functionaliteiten toevoegen die niet standaard in de camera zitten. Denk aan filters of een 360-gradenpanorama-app. Ook zijn er heel veel apps waarmee u foto's kunt bewerken.

Het belangrijkste punt is dat bij fotografie de techniek ondergeschikt is aan de fotograaf. Ook met een smartphone kunt u mooie, bijzondere of interessante foto's maken.

| Voordelen | Nadelen |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • altijd bij de hand • neemt geen extra ruimte in beslag • handige snufjes, zoals wifi en gps • uitbreidbaar met apps | <ul style="list-style-type: none"> • geen zoombereik • beeldkwaliteit minder goed dan van een 'echte' camera • vaak minder instellingsmogelijkheden • kwaliteit verschilt erg per smartphone |

Nokia Lumia 1020



Fotograferen met een tablet

Fotograferen met een tablet gaat vrijwel hetzelfde als met een smartphone. De meeste tablets beschikken over een ingebouwde camera en de bediening en instellingsmogelijkheden zijn nagenoeg identiek. Vanwege het grote formaat is een tablet wat minder makkelijk om mee te nemen, maar toch wordt er steeds meer mee gefotografeerd. Tablets worden ook vaak gebruikt om foto's te bewerken. Vanwege het grotere scherm gaat dat makkelijker dan op de smartphone en u kunt vaak dezelfde apps gebruiken. Omdat de mogelijkheden vrijwel identiek zijn met de smartphone, noemen we de tablet in dit boek niet expliciet.

2.1f Lenscamera's/opzetcamera's

Een laatste trend zijn lenscamera's. Dit zijn volledig functionerende camera's in de vorm van een lens. Er zit geen LCD-scherm op, want het is de bedoeling dat ze bediend worden met een smartphone. Met een ingebouwd hulpstuk is de lens ook op een smartphone te bevestigen. De lenscamera neemt dan de functie van de ingebouwde camera over en stuurt de gemaakte foto's rechtstreeks naar de smartphone. Onder andere Sony en Olympus maken dergelijke camera's (de modellen van Olympus zijn nog niet in Nederland op de markt).



Voordelen

- grotere sensor dan een smartphone
- optische zoom

Nadelen

- extra accessoire om mee te nemen

2.2 Camera's met verwisselbare lens

De meeste camera's hebben een vaste lens. Bij spiegelreflex- en systeemcamera's kunnen de lenzen verwisseld worden. Dat is een enorm voordeel voor de fanatieke fotograaf. Er is een groot aanbod van lenzen. Daardoor is er voor iedere situatie wel een geschikte lens (zie voor meer informatie over losse lenzen par. 2.3). Systeemcamera's zijn vaak een stuk kleiner dan spiegelreflexcamera's, omdat ze geen spiegel hebben. De verschillen tussen camera's zitten 'm verder vooral in de omvang van de lenzen.

Maar één lens?

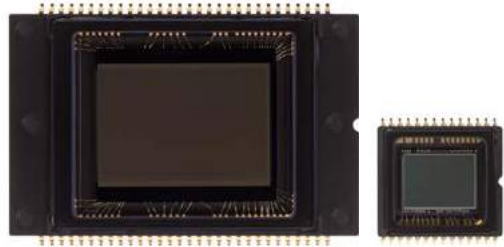
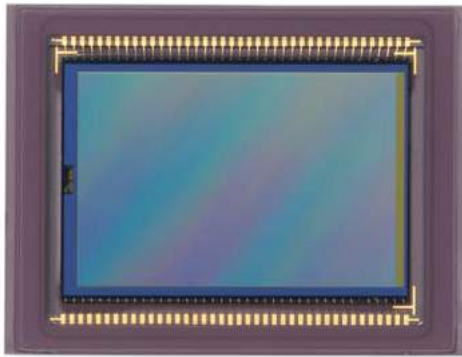
Spiegelreflex- en systeemcamera's worden meestal als set verkocht. Bij de camera zit dan een standaardlens, ook wel kitlens genoemd. Deze lens is meestal zo goedkoop mogelijk geproduceerd, zodat hij zonder veel extra kosten bij een camera kan worden geleverd. Dat is handig als je net begint met fotograferen en nog geen lenzen hebt, maar zo'n kitlens biedt niet de beste kwaliteit. Al zien we tegenwoordig ook enkele goede kitlenzen, zoals Nikkor 18-55mm, Fujinon XC16-50 en Canon EF-S 18-55 IS STM. De vattig (de koppeling tussen de behuizing van de camera en de lens) is vaak van plastic in plaats van metaal, de lens is niet erg lichtsterk en heeft een beperkt bereik (meestal maximaal 3x optische zoom).

Als u van plan bent geen extra lenzen te kopen, is het raadzaam om u af te vragen of een spiegelreflex- of systeemcamera wel de beste keus is. Camera's met losse lenzen worden pas veelzijdig als je investeert in extra's.

2.2a Spiegelreflexcamera's

Een spiegelreflexcamera (SLR, *Single Lens Reflex*) is een camera met een verwisselbare lens en een opklapbare spiegel (zie het kader 'De spiegel' hieronder). Een spiegelreflex is beduidend groter dan de meeste andere camera's (uitgezonderd bridgecamera's met een enorme zoomlens). Naast het wisselen van lenzen is de grotere sensoromvang het grootste voordeel. Die heeft een positieve invloed op de beeldkwaliteit, want een grotere sensor biedt meer ruimte voor alle pixels, wat zowel de scherpte als de ruis ten goede komt. Door de grotere sensor presteert zo'n camera veel beter onder slechte lichtomstandigheden dan een compactcamera.

Een ander voordeel ten opzichte van de meeste compactcamera's is de kleine scherptediepte (zie par. 3.10). Doordat de lenzen veel groter zijn, is het bijvoorbeeld mogelijk om een persoon te fotograferen met een onscherpe achtergrond. Met een compactcamera met kleine sensor is het veel lastiger om dit effect te creëren.



Links een fullframe-sensor, in het midden een APS-C-sensor en rechts de sensor van een gemiddelde compactcamera

De spiegel

De spiegel reflecteert naar het zoekerhuis boven in de camera, waardoor rechtstreeks door de lens gekeken kan worden. Ook staat de spiegel in contact met de autofocussensor, waar de spiegelreflex zijn snelheid aan te danken heeft.





| Voordelen | Nadelen |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • met lenzen is het zoombereik te vergroten en te specialiseren | <ul style="list-style-type: none"> • grote omvang en gewicht |
| <ul style="list-style-type: none"> • veel uitbreidingen en accessoires beschikbaar | <ul style="list-style-type: none"> • scherpstellen via het LCD-scherm werkt meestal trager |
| <ul style="list-style-type: none"> • kleine scherptediepte mogelijk | <ul style="list-style-type: none"> • tijdens het filmen kan de zoeker niet gebruikt worden |
| <ul style="list-style-type: none"> • betere beeldkwaliteit | <ul style="list-style-type: none"> • lenzen wisselen kost tijd |
| <ul style="list-style-type: none"> • hogere lichtgevoeligheid | |
| <ul style="list-style-type: none"> • minder beeldruis | |

2.2b Systemcamera's

Het grootste algemene verschil tussen een systeemcamera en een spiegelreflex is het ontbreken van het spiegelsysteem, waardoor de camera een stuk kleiner kan worden. De spiegel is niet meer nodig, omdat veel systeemcamera's automatisch scherpstellen.

Door de afwezigheid van een spiegel is een optische zoeker geen mogelijkheid meer, waardoor systeemcamera's een elektronische zoeker, oftewel evf, gebruiken. De kleinere en goedkopere systeemcamera's hebben helemaal geen zoeker en werken net zoals een compactcamera: via het LCD-scherm.

De wat duurdere systeemcamera's zijn wel uitgerust met een elektronische zoeker. Een voordeel van een evf is dat u van tevoren exact ziet hoe uw foto eruit komt te zien en dat u allerlei digitale hulpmiddelen kunt gebruiken, zoals een histogram (zie par. 6.6) of hulp bij handmatig scherpstellen (*focus peaking*).

Wilt u veel filmen? Dat gaat met een systeemcamera beter en makkelijker dan met een spiegelreflexcamera. De autofocus tijdens het filmen is bij systeemcamera's in de meeste gevallen een stuk sneller. En u kunt tijdens het filmen door de zoeker

kijken, terwijl u bij een spiegelreflexcamera verplicht bent het LCD-scherm te gebruiken.

Een algemeen nadeel van systeemcamera's is dat het aanbod van lenzen soms beperkt is, al verschilt dat per camerafabrikant. Omdat de afstand tussen de lens en de sensor door het ontbreken van een spiegel anders is dan bij de spiegelreflexcamera, moesten fabrikanten weer helemaal opnieuw beginnen met hun lenzenportfolio. Bovendien hebben vrijwel alle fabrikanten een eigen vating, die niet compatibel is met die van andere merken.

Vrijwel alle systeemcamerafabrikanten hebben zeer compacte kitlenzen ontwikkeld, waardoor de camera-lens-combinatie veel compacter is dan bij een spiegelreflexcamera. Dat is ook de reden dat systeemcamera's steeds populairder worden; ze zijn een stuk makkelijker mee te nemen.

| Voordelen |
|---|
| • meestal compacter dan spiegelreflexcamera's |
| • handiger met filmen |
| • kleine scherptediepte mogelijk |
| • betere beeldkwaliteit |
| • hogere lichtgevoeligheid |
| • minder beeldruis |

| Nadelen |
|---|
| • minder lenzen beschikbaar dan voor spiegelreflexcamera's |
| • niet alle systeemcamera's hebben een (elektronische) zoeker |



Meer informatie

Op www.consumentenbond.nl/camera vindt u onze productvergelijker. Wilt u een nieuwe camera kopen? Geef dan in onze vergelijker aan wat u belangrijk vindt en bekijk welke camera's het beste uit onze test komen.



2.3 Soorten lenzen

2.3a De lens

- *Schroefdraad voor filter*: dankzij dit schroefdraad kan een filter op de lens geplaatst worden.
- *Scherpstelling*: door aan deze ring te draaien kunt u handmatig scherpstellen. Daarvoor moet wel eerst de schakelknop worden omgezet van AF naar MF.
- *Zoomring*: door aan deze ring te draaien kunt u in- en uitzoomen.
- *Aanduiding minimale scherpstelafstand*: de minimale scherpstelafstand zegt iets over de mogelijkheden voor macrofoto's (zie pag. 134).
- *Zoombereik*: de brandpuntsafstanden van de lens, waaruit het zoombereik blijkt (in dit geval 3x optische zoom: $55:18=3$).
- *Lensvatting*: vating van plastic of metaal waarmee de lens in de camera vastgezet wordt.
- *Schakelknop autofocus/handmatige focus*: hiermee kunt u schakelen tussen autofocus en handmatige focus (waarbij aan de scherpstelring gedraaid kan worden).
- *Schakelknop stabilisatie aan/uit*: hiermee kunt u de stabilisatie van de lens in- of uitschakelen.



De voorkant van de lens

- *Brandpuntsafstand*: de brandpuntswaarde is een technische waarde voor de beeldhoek, het deel van de wereld dat op de foto terecht komt. Hoe lager de waarde, hoe meer groothoek (en hoe meer in beeld, zie pag. 57). Hoe hoger de waarde, hoe meer tele (zie pag. 36). De waarde is afhankelijk van de sensor- en lensgrootte en wordt altijd omgerekend naar de omvang van klassieke camera's met een fororolletje. Dat wordt 35mm-equivalent genoemd (op basis van de omvang van het negatief). In dit geval komt 18-55 mm dus neer op 27 mm groothoek en 80 mm tele (zie het kader '35mm-equivalent' op pag. 68).
- *Lichtsterkte*: de lichtsterkte van een lens, uitgedrukt in diafragma waarde (f), heeft invloed op scherptediepte en op de mogelijkheid om in situaties met weinig licht te fotograferen. Hoe lager de diafragma waarde, hoe beter (zie pag. 160 voor meer informatie). In dit geval is de waarde $f3.5$ in de groothoekstand, oplopend naar $f5.6$ in de telestand.
- *Lensinformatie*: op de lens vindt u toevoegingen die per fabrikant verschillen, maar bijvoorbeeld aangeven of de lens voorzien is van beeldstabilisatie (IS/VR) en een stille autofocusmotor (STM).
- *Filtermaat*: als de lens een schroefdraad heeft, kan er een filter op geschroefd worden. De filtermaat geeft aan hoe groot dat filter moet zijn.

Er zijn verschillende soorten lenzen, elk met unieke eigenschappen. Als bezitter van een spiegelreflex- of systeemcamera heeft u niet ieder type lens nodig, als u zich wilt specialiseren, is het handig de verschillen te kennen. We zetten alle typen op een rijtje:

- *prime* (vaste brandpuntsafstand);
- standaardzoom (zoombereik begint bij 15 en 36 mm en eindigt tussen 35 en 105 mm);
- allroundzoom (zoombereik begint bij 35 mm of lager en eindigt bij 224 mm of hoger);
- (super)groothoek (zoombereik tussen 14 en 35 mm);
- macro (meestal vaste brandpuntsafstand);
- tele (zoombereik 75 mm of groter);
- telezoom (zoombereik begint tussen 36 en 300 mm en eindigt tussen 112 en 960 mm);
- fisheye (zoombereik tussen 5 en 15 mm).

De hiervoor genoemde zoombereiken (het aantal millimeters) worden vermeld in 35mm-equivalent, omdat het effectieve bereik per merk en type camera verschillend is (vanwege de verschillende omvang van de sensoren).

Lenzen vergelijken

Wilt u een nieuwe lens aanschaffen, maar twijfelt u nog? Op www.consumentenbond.nl/lenzen/vergelijken kunt u lenzen vergelijken op criteria als merk, cameratype, zoomfactor, scherpte en beeldstabilisatie.

2.3b Prime

Ideaal voor: situaties met weinig licht, portretten, producten

Voordeel: zeer scherp, lichtgevoelig, beperkte scherptediepte

Nadeel: niet flexibel (ten opzichte van zoomlenzen)

Een prime-lens heeft een vaste brandpuntsafstand, bijvoorbeeld 50 mm. Er kan niet mee gezoomd worden. Een dergelijke lens is dus niet voor alle omstandigheden geschikt, maar daar krijgt u



Sony
55 mm f1.8

wel wat voor terug. Een prime is vaak bedoeld voor een specifiek scenario. Zo is een 50- of 85mm-brandpunt een mooie lens voor portretfoto's en is 24 mm (16 mm) ideaal voor landschappen. Er zijn primes met verschillende brandpuntsafstanden, zoals groothoek, standaard en tele.

Technisch gezien hebben prime-lenzen een kwalitatief voordeel ten opzichte van een zoomlens. Ze zijn over het algemeen een stuk scherper dan zoomlenzen, omdat de constructie geoptimaliseerd is voor één afstand en er geen sprake is van een compromis. Zoomlenzen hebben een *sweetpoint*, een brandpuntsafstand waarop de lens het best presteert. Op andere afstanden is altijd sprake van een compromis. Een prime heeft daar geen last van. Dankzij de enkele brandpuntsafstand en relatief eenvoudige lensconstructie is een prime vrij lichtsterk, bijvoorbeeld f1.4 of f2.8. Daarmee is het veel makkelijker om bij weinig licht te fotograferen. De grote lensopening maakt het ook mogelijk om te spelen met scherptediepte.



Door de grote lensopening van f1.8 is alleen het onderwerp (de camera) scherp en de rest onscherp

2.3c Standaardzoom

Ideaal voor: standaardfotografie

Voordeel: goedkoop, meestal standaard meegeleverd bij een camera

Nadeel: niet lichtsterk, beperkt bereik, geen kwalitatief hoogstandje

Spiegelreflex- en systeemcamera's worden vaak met een passende lens verkocht; de kitlens. Meestal is dit een standaardzoomlens met een brandpuntsafstand van 18-55 mm en een lensopening van f3.5 tot

**Nikkor
18-55 mm
f3.5-5.6 VR**



5.6. Een kitlens wordt meestal zo goedkoop mogelijk geproduceerd, zodat hij voor een geringe meerprijs bij een camera gevoegd kan worden. Het bereik is prima, met een nette groothoek en een beetje tele. Een prima lens om mee te beginnen.



Sommige systeemcamera's worden met een zeer compacte kitlens geleverd. De zoom wordt dan meestal elektronisch geregeld (power zoom)

2.3d Allroundzooms/superzooms

Ideaal voor: op reis, camera's met één lens

Voordeel: zeer flexibel

Nadeel: veel vertekeningen, onscherpte

Allroundzoom – ook wel superzooms genoemd – hebben een enorm groot zoombereik, vooral aan het tele-eind. Door hun zoomvermogen zijn ze erg flexibel. Het grootst mogelijke zoombereik van een losse lens is 17x optische zoom. U kunt eenvoudig omschakelen van groothoek naar een enorm telebereik zonder dat u lenzen hoeft te wisselen. Dat scheelt tijd en u hoeft maar één lens mee te nemen. In sommige situaties kunt u lenzen niet wisselen, bijvoorbeeld tijdens een sportevenement waar zowel dichtbij als veraf actie is of in een omgeving met stof of zand, dan is een superzoom erg praktisch. Er kleven ook nadelen aan een superzoom. Zoals eerder gezegd is een zoomlens altijd een compromis tussen twee uitersten. Daarbij hebben superzooms vaak last van flinke vertekeningen in de groothoek- of telestand, omdat het voor de lens onmogelijk is de vertekeningen aan beide uiteinden te corrigeren.



**Nikkor
18-300 mm
f3.5-6.3 VR**

2.3e (Super)groothoek

Ideaal voor: krappe ruimtes

Voordeel: veel meer in beeld

Nadeel: vertekening

Hoe meer groothoek, hoe meer u op een foto kwijt kunt. Vooral in een krappe ruimte (waar u niet achteruit kunt lopen) kan een groothoek uitkomst bieden. Bij camera's met een vaste lens bent u beperkt in uw groothoekmogelijkheden en kunt u alleen meer op uw foto's krijgen door meer afstand van het onderwerp te nemen. Het is daar-



**Canon
EF-S 10-18
f3.5-4.5
STM**



om van belang bij aanschaf van een camera op het groothoekbereik te letten, want dit verschilt nogal. Een brandpuntsafstand van 18 mm is een standaardgroothoek, maar 16 mm is net iets mooier. Een supergroothoek gaat nog wat verder en begint bij circa 10 mm of lager.

Een hoog gebouw vastleggen met een groothoek kan een indrukwekkende foto opleveren (10 mm, f4, 1/50 sec., ISO 1600)

2.3f Macro

Ideaal voor: close-ups (insecten, bloemen, details)

Voordeel: zeer gedetailleerde opnamen, scherp

Nadeel: veel licht noodzakelijk

Het verschil tussen macrolenzen en normale lenzen is dat de eerstgenoemde op veel kleinere afstand van het onderwerp kunnen focussen, waardoor meer vergroting mogelijk is. Macrolenzen zijn dan ook vrijwel altijd primes met een vaste brandpuntsafstand (circa 60 tot 180 mm).

Met een 100mm-lens kunt u een onderwerp tot ongeveer 10 centimeter naderen, wat een 1:1 vergroting oplevert. Dat wil zeggen dat het onderwerp op werkelijke grootte wordt vastgelegd in verhouding tot de sensor. Hoe groter de brandpuntsafstand, hoe groter de afstand tot het onderwerp. Voor productfotografie is een brandpuntsafstand van 50 tot 100 mm meestal ruim voldoende, maar bij bewegende objecten (zoals insecten) kan het prettiger zijn vanaf een grotere afstand te fotograferen.



Tamron 90 mm f2.8 1:1

De Tamron 90 mm f2.8 SP macrolens biedt een 1:1-vergroting



Een close-up van een bloem

2.3g Tele en telezoom

Ideaal voor: onderwerpen op grote afstand

Voordeel: ver weg dichtbij halen

Nadeel: hoe groter de brandpuntsafstand, hoe groter de kans op onscherpte door beweging van de hand



Sigma
150-500 mm
f5-6.3
OS HSM

Een telelens is ideaal om onderwerpen dichtbij te halen. Dat kan zowel nuttig zijn om personen te fotograferen als om een bepaald detail op enige afstand vast te leggen. Met name als u niet dichterbij het onderwerp kunt komen, is dat ideaal. Vanaf 75 mm spreken we al van een telelens, al is het bereik dan nog beperkt. Over het algemeen ligt het bereik van een telelens tussen de 200 en 500 mm.

Een nadeel van telelenzen is dat ze gevoelig zijn voor trillingen, onder andere van uw hand. Hoe groter het bereik, hoe groter het effect van de trillingen. De sluitertijd moet veel korter zijn dan bij een groothoeklens om die trillingen te compenseren.



Een zojuist opgestegen vliegtuig met de kust op de achtergrond. De voor- en achtergrond zijn op elkaar gedrukt, zodat de afstand tussen het vliegtuig en de wandelaars op het strand heel klein lijkt (400 mm, f9, 1/600 sec., ISO 200)

Beeldstabilisatie

Veel fabrikanten spelen in op dit probleem en hebben beeldstabilisatie toegevoegd aan de camera of de lens. Een optisch element in de lens detecteert de bewegingen van de hand en compenseert die door in tegengestelde richting te bewegen. Beeldstabilisatie zit tegenwoordig in het merendeel van de lenzen. Soms zit deze technologie ook in de camera zelf.

2.3h Fisheye

Ideaal voor: creatieve fotografie

Voordeel: extreme groothoek

Nadeel: zware vertekening, rechte lijnen worden krom

De naam 'fisheye' is afgeleid van het oog van een vis. Dat is zo bol dat er heel veel van de omgeving te zien is. Een fisheye-lens heeft een hoek van ongeveer 180 graden, waardoor zelfs in extreem krappe ruimtes alles kan worden vastgelegd. Sterker nog: een fisheye ziet zo veel dat u ervoor moet waken dat u zelf niet op de foto komt (bijvoorbeeld met uw voeten). De vertekening van een dergelijke lens is vrij extreem. Vooral als u de lens iets omhoog of omlaag richt, gaan alle rechte lijnen krom staan. En net als bij andere extreme groothoeken worden onderwerpen die dichtbij zijn groter weergegeven dan ze in werkelijkheid zijn. Zaken veraf worden veel kleiner weergegeven.

Door de vertekening is een fisheye beperkt inzetbaar, maar hij leent zich uitstekend voor artistieke foto's. Overigens worden fisheye-lenzen professioneel gebruikt voor onderwaterfotografie, *dance events* en astrofotografie. Hun extreem wijde blik is voor die onderwerpen een enorm voordeel, zelfs met vertekening.



Twee fisheye-foto's. Let op de extreme vertekening

2.3i Voorzetlenzen

Ideaal voor: vergroting van de groothoek- of telestand

Voordeel: meer groothoek/meer tele

Nadeel: extreme vertekening, onscherpte en verlies van licht

Vooral voor camera's en lenzen die niet kunnen zoomen is een opzetlens handig. Het maakt een camera veelzijdiger, doordat er bijvoorbeeld meer groothoek of meer tele kan worden gecreëerd. Er

zijn voorzetlenzen voor smartphones, compactcamera's en losse lenzen.

De bevestigingswijze verschilt per type. De meeste (grote) lenzen zijn voorzien van schroefdraad, zodat er een opzetlens (ook wel adapter genoemd) aan kan worden bevestigd. Een smartphone heeft dat niet, maar daarvoor zijn verschillende bevestigingen beschikbaar: lenzen die met een magneet of met opzethulpmiddelen bevestigd kunnen worden.

Hoewel opzetlenzen zeker van pas kunnen komen, kleven er ook nadelen aan. Allereerst verliest de lens een stuk lichtsterkte, omdat het licht door een extra glaselement heen moet. Daardoor is meer licht nodig om snelle sluitertijden te halen. Ook zijn opnamen met voorzetlenzen altijd onscherper dan foto's gemaakt zonder voorzetlens. Verder kan het leiden tot andere lensfouten, zoals vertekeningen (schuine lijnen) en donkere hoeken (vignettering).

2.3j Polarisatiefilter

Ideaal voor: het tegengaan van reflecties en vastleggen van mooie luchten

Voordeel: mooiere foto's

Nadeel: prijzig, verlies van licht

Polarisatiefilters kunnen bevestigd worden op alle camera's met verwisselbare lenzen en ook op compactcamera's die (al dan niet via een adapter) over schroefdraad beschikken. Deze filters zijn van onschatbare waarde voor fotografie. Een polarisatiefilter, ook wel 'pola' genoemd, verandert de invalshoek van (zon)licht, waardoor spiegelingen weggenomen worden. Tegelijkertijd worden het contrast en de kleurverzadiging versterkt, waardoor blauwe luchten donkerder en wolken witter worden. Een polarisatiefilter is daardoor een ideaal hulpmiddel, vooral in combinatie met mooi weer en speciale omstandigheden als sneeuw of strand.



Fisheye-, macro- en groothoeklens

Met een voorzetlens kun je een bestaande lens, zoals die van een smartphone, omtoveren in een andere lens



B+W 77 mm Kaesemann Circular Polarizer MRC Filter

Doordat reflecties op het water weggenomen worden, kijkt u er recht doorheen en ziet u op de foto meer dan met het menselijk oog waarneembaar is. Ook spiegelingen in ramen en glimmende objecten, zoals auto's, kunnen verminderd worden. Dergelijke reflecties leiden bijzonder af van het onderwerp, zorgen voor overbelichting en het verlies van detail.

Aan het gebruik van een polarisatiefilter zijn wel wat spelregels verbonden. Het filter fungeert niet automatisch als toverstaf die uw foto's verfraait. Een pola heeft het grootste effect op 90° van de zon. Dat is eenvoudig te bepalen: ga recht tegenover de zon staan en spreid uw armen. Uw linker- en rechterhand geven dan 90° aan. Dat zijn, wat licht betreft, de ideale punten. Soms beperkt de stand van de zon daardoor de mogelijkheden voor uw compositie, bijvoorbeeld wanneer de zon voor of achter in beeld staat. Uiteraard kunt u het filter ook in andere posities gebruiken, maar het effect zal dan minder sterk zijn.

Als het polarisatiefilter op de lens gemonteerd is, kunt u eraan draaien om het gewenste effect in te stellen. Dat varieert van geen effect, tot halve en volledige polarisatie. Let er wel op dat u alleen aan het draaibare deel van het filter zelf draait en niet aan de ring waarmee deze aan de lens bevestigd is, anders kan het filter van de lens vallen.



Een polarisatiefilter neemt reflecties weg en toont daardoor een andere wereld (boven zonder filter, rechts met)



Een polarisatiefilter kan het beste rechtstreeks op de lens worden bevestigd. Als u een uv-filter gebruikt, kunt u die het beste van de lens af halen. Ieder extra stuk glas voor de lens maakt haar minder lichtsterk en kan leiden tot onscherpte en vignettering. Ook een polarisatiefilter leidt tot verlies van lichtsterkte. Gemiddeld is dat één tot twee stops bij een maximaal effect, alsof u de belichtingscompensatie op -1 of -2 zet. In de automatische stand krijgt u dus met langere sluitertijden te maken, wat bewegingsonscherpte in de hand werkt. Een beeldstabilisator kan dit verschil gedeeltelijk compenseren, al is dat alleen effectief bij statische objecten. Het is aan te raden

een pola vooral te gebruiken bij goed weer (veel licht) en op een lichtsterke lens. Een ander heikel punt is de zonnekap. Als uw lens een grote zonnekap heeft, is het filter vrij lastig te draaien. U kunt dan het beste eerst het filter op de juiste stand zetten en daarna de zonnekap monteren. Ook kunt u de zonnekap achterwege laten om makkelijker te kunnen werken. Dit is niet altijd ideaal vanwege het gevaar op *flare* (lichtvlekken of lichtreflecties bij een lichtbron buiten beeld), maar wanneer u 90 graden vanaf de zon werkt, valt het probleem meestal wel mee. Onthoud dat u het filter opnieuw moet instellen wanneer u wisselt van horizontaal fotograferen naar verticaal (of andersom).



Het gebruik van een polarisatiefilter kan uw foto enorm verbeteren



Een polarisatiefilter is ook ideaal om reflecties in ramen te verminderen

2.4 Handige snufjes

Omdat de beeldkwaliteit van camera's de afgelopen jaren sterk is toegenomen en met megapixels niet meer valt te scoren, concentreren fabrikanten zich op speciale functies. Niet alles is even nuttig, maar fabrikanten willen zich graag onderscheiden. Een kort overzicht van recente innovaties en handige snufjes. Bij een spiegelreflexcamera ontbreken sommige functies of werken ze alleen bij gebruik van het scherm en niet bij gebruik van de zoeker. Dit komt omdat de spiegel in het laatste geval voor de beeldsensor zit en de beeldsensor nodig is om de functies te laten werken.

2.4a Gezichtsdetectie

Gezichtsdetectie (*face detection*) is vrijwel op alle camera's te vinden. De camera herkent wanneer gezichten in beeld komen en stelt daar automatisch scherp op. Deze functie kan nuttig zijn als u iemand fotografeert te midden van andere mensen (hoewel dan ook op de verkeerde persoon scherpgesteld kan worden). Ook tijdens het filmen kan de camera automatisch scherpstellen als een gezicht in beeld verschijnt. Sommige camera's kunnen gelaatskenmerken ook herkennen en opslaan. Ze stellen dan eerder scherp op een bekend gezicht dan op een onbekend gezicht.

2.4b Knipperdetectie

Sommige camera's hebben knipperdetectie (*blink detection*). Wanneer deze stand aanstaat, probeert de camera te detecteren of iemand met zijn ogen knipperde tijdens de opname. Is dat het geval, dan wordt automatisch een tweede foto gemaakt.

2.4c Lachdetectie

Lachdetectie is een vervanger van of aanvulling op de zelfontspanner. De camera maakt pas een foto als er een lachend gezicht in beeld verschijnt. Een vergelijkbare methode is wanneer een camera reageert op een klapgeluid of stemcommando.

2.4d Uhd-video (4k)

Vrijwel alle camera's kunnen filmen in hd-kwaliteit, wat naadloos aansluit op de resolutie van moderne tv's. Een aantal zeer nieuwe camera's kan ook filmen in uhd-kwaliteit (ook wel 4k genoemd). Deze resolutie is vier keer zo hoog als hd en dus nog een stuk beter. Er zijn ook uhd-tv's verkrijgbaar die video's met deze resolutie kunnen afspelen.

2.4e Wifi

Veel moderne camera's zijn voorzien van wifi. Het voordeel daarvan is dat foto's direct kunnen worden doorgestuurd naar een computer, smartphone of tablet.

Zo kunnen ze vlot op een groter scherm bekeken worden en eventueel gedeeld worden via sociale media. Soms kan de camera via een smartphone of tablet op afstand bediend worden. Het scherm van de smartphone of de tablet fungeert dan in feite als zoeker. De precieze mogelijkheden verschillen per camera; lees daarvoor de handleiding.

2.4f NFC

Camera's met wifi zijn vaak ook voorzien van NFC, een techniek die het maken van een verbinding via wifi makkelijker maakt. In principe hoeven de telefoon en camera alleen maar bij elkaar in de buurt te komen om snel verbinding te maken.

2.4g Bluetooth

Een select aantal camera's bevat bluetooth. Ook dat is een methode om verbinding te maken tussen verschillende apparaten. Bluetooth wordt vooral gebruikt om via een smartphone de gps-locatie bij te houden en die automatisch te verwerken in de foto's. Bluetooth is energiezuiniger dan wifi en daarvoor handiger voor dit doel. Voor het overzetten van foto's is wifi handiger, want dat is een stuk sneller.

2.4h Gps

Een handjevol camera's is uitgerust met een gps-chip. De exacte locatie waar de foto is genomen, kan dan automatisch worden opgeslagen. Dat kan erg handig zijn om later te zien waar een foto gemaakt is. Vooral jaren na een reis is dat handig, want dan zijn de herinneringen minder vers. Ook maakt dergelijke locatie-informatie het makkelijker om foto's te selecteren. Met een druk op de knop kunnen bijvoorbeeld alle foto's getoond worden die in Parijs zijn gemaakt.

2.4i 4G

Ze zijn nog op één hand te tellen, maar er zijn camera's met een eigen simkaart. Die camera's kunnen rechtstreeks contact maken met internet en zo foto's plaatsen of doorsturen. U heeft daarvoor geen smartphone meer nodig en bent niet langer afhankelijk van een wifi-verbinding. Ook kunt u op deze camera's video's kijken en spelletjes spelen.

2.4j Apps

Net als smartphones, is een klein aantal camera's uitbreidbaar met apps (al dan niet gratis). Het voordeel daarvan is dat de functionaliteit van deze camera's kan worden uitgebreid. Sony heeft bijvoorbeeld een eigen app-platform en Samsung en Nikon hebben enkele camera's die draaien op Android (het besturingssysteem van Google).

2.4k Handige schermen

De meeste systeemcamera's en een beperkt aantal spiegelreflex- en compactcamera's hebben een kantelbaar en/of uitklapbaar LCD-scherm. Dat is erg handig om vanuit lastige posities te fotograferen, bijvoorbeeld boven uw hoofd of laag bij de grond. Soms zijn het *touchscreens* die met een vinger bediend kunnen worden (net als een smartphone).

2.4l De smartphone als zoeker

Alle camerafabrikanten hebben een app voor smartphone en/of tablet ontwikkeld. Daarmee kunt u niet alleen foto's overzetten, maar ook een camera op afstand bedienen, mits die over wifi beschikt. Ook ziet u op het scherm van uw smartphone of tablet exact wat de camera ziet. Dus u kunt er ook mee om een hoek kijken of makkelijk een groepsfoto maken. Ook met smartwatches kunnen camera's op afstand bediend worden.

2.4m Focus peaking

Focus peaking is een zeer handig hulpmiddel voor het handmatig scherpstellen. Op het LCD-scherm of in een elektronische zoeker wordt met behulp van een bepaalde kleur (die instelbaar is) aangegeven welk deel van het beeld scherp is. Dit wordt gedaan met een digitaal filter dat de contouren van onderwerpen kan detecteren en tonen als deze in focus zijn. Niet alle camera's hebben dit hulpmiddel aan boord. Je ziet het vooral bij systeemcamera's en een aantal compactcamera's, maar beduidend minder bij spiegelreflexcamera's (aangezien die een optische zoeker hebben die geen focus peaking kan weergeven).



Een smartphone kan dienen als afstandsbediening en zoeker voor een camera. Handig om bijvoorbeeld groepsfoto's te maken

2.4n Focus tracking

Een techniek waarbij de camera een onderwerp blijft volgen. Zodra er is scherpge-
steld op een onderwerp, bijvoorbeeld een persoon, blijft de camera het onderwerp
volgen. Deze functie is vooral handig bij actiefotografie.

2.4o Terugkeerzoomfunctie

Deze functie is vooral te vinden op camera's met een zeer groot zoombereik.
Omdat het dan lastig is een onderwerp op grote afstand te volgen, is er een knop
waarmee de camera tijdelijk een stukje uitzoomt. Het onderwerp verschijnt dan in
beeld, waarna het makkelijker is om de compositie te maken.

2.4p Selfiestand

Ceramakers spelen in op de selfietrend (selfies zijn zelfportretten die gemaakt
worden met de voorste camera van een smartphone). Camera's met een scherm
dat 180 graden omhoog kan kantelen, zodat je je zelf kunt zien terwijl je in de
lens kijkt, hebben meestal een selfiestand. Als het scherm zich in deze stand
bevindt, kantelt het beeld en wordt een timer gestart als u op de ontspanknop
drukt. U heeft dan bijvoorbeeld twee seconden om goed te gaan zitten. Deze optie
wordt vaak gecombineerd met andere digitale snuffjes, zoals een beautymodus
(die bijvoorbeeld zorgt voor een gezondere kleur of een slanker uiterlijk) en de
eerdergenoemde knipper- en lachdetectie.

2.4q Hulpmenu's

Sommige moderne camera's hebben ingebouwde hulpmenu's. Daarin wordt
uitgelegd wat een bepaalde functie, bijvoorbeeld sluitertijd, witbalans of ISO,
doet. De hulpmenu's beperken zich meestal niet tot tekst, maar bevatten ook
voorbeeldfoto's. In feite gaat het dus om een beknopte handleiding die in de
camera is ingebouwd. Soms is er een speciale hulpknop waarmee u informatie
kunt oproepen.



Selfiestick

Een handig fysiek hulpmiddel is de *selfiestick*. Dit
is een uitschuifbare metalen stok met aan het eind
een universele aansluiting voor een smartphone. In
het handvat zit een sluiterknop, die via bluetooth
verbonden is met uw smartphone. Door op iets
grotere afstand een foto van uzelf en eventuele
anderen te maken, past er meer in beeld. Het is wel
moeilijker de smartphone stil te houden.

3

COMPOSITIE

De waarde van een foto wordt grotendeels bepaald door de compositie. In dit hoofdstuk geven we u tips en richtlijnen voor het maken van een goede compositie.

Op de knop drukken kan iedereen, maar een goede compositie vereist kennis, inzicht en ervaring. Los van de technische aspecten wordt de waarde van een foto grotendeels bepaald door de compositie: de manier waarop u alles in beeld brengt. Het belangrijkste in het beeld is het onderwerp, bijvoorbeeld een persoon of een gebouw. Dat moet de meeste aandacht krijgen. De achtergrond en een eventuele voorgrond zijn bijzaak, maar kunnen de aandacht voor het onderwerp wel versterken (of in het geval van een slechte compositie: verzwakken).

Het is daarom aan te raden om vooraf al over de foto na te denken. Wat wilt u laten zien? Wat moet de foto vertellen? Wilt u er een bepaald onderwerp uit laten springen of juist niet? Hoe geschikt is de omgeving waar u de foto wilt maken? Wat moet er op de voorgrond en wat op de achtergrond?

Een goede voorbereiding begint met het bedenken van een goede foto. Probeer u het eindresultaat visueel voor te stellen en bedenk een aantal alternatieven voor het geval dat iets anders gaat dan u verwacht.

We geven in dit hoofdstuk een aantal tips en algemene richtlijnen die u helpen bij het maken van een goede compositie. Zo helpen we u het onderwerp op een goede positie te plaatsen, te veel symmetrie te voorkomen en gebruik te maken van eventueel aanwezig lijnenspel. Verder hebben we tips om met scherptediepte te spelen, de zon uit beeld te houden en vertekeningen te voorkomen.

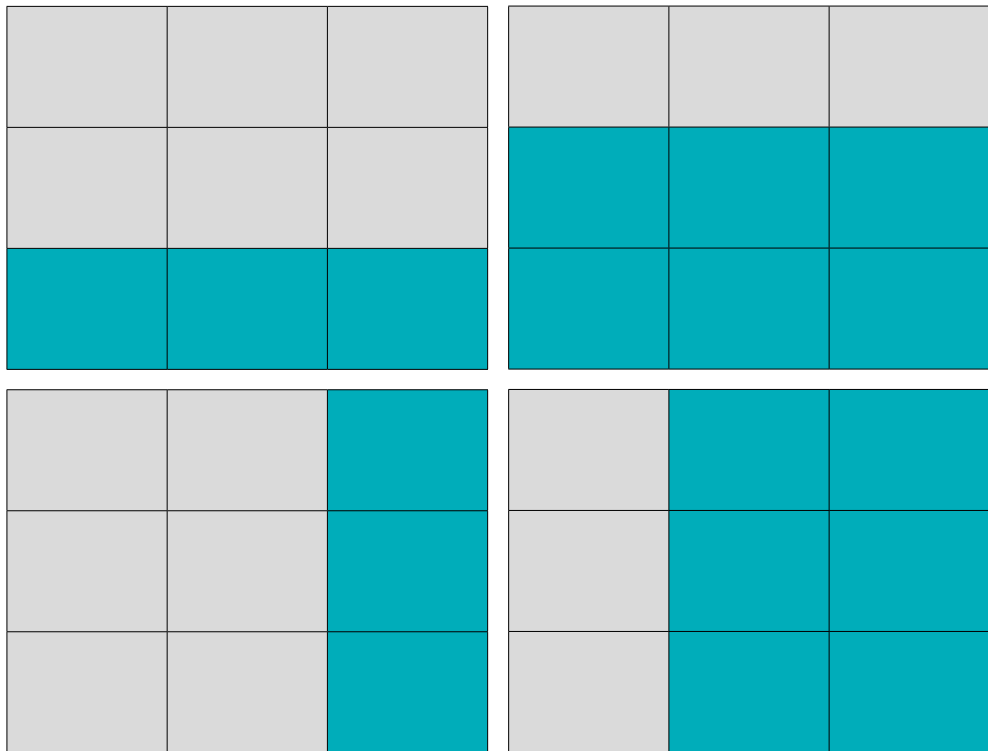
3.1 Niet in het midden: de regel van derden

Een van de belangrijkste regels voor de compositie is dat het onderwerp centraal moet staan. Dat hoeft niet zo letterlijk te worden opgevat dat het onderwerp altijd precies in het midden zou moeten staan. Liever niet juist, want dat is zo saai. Het is juist ook erg leuk om wat van de achtergrond te zien, omdat die mogelijk iets zegt over het onderwerp en het 'verhaal' kan versterken.



Bij de eerste foto staat de boom in het midden, wat een beetje saai overkomt en niet op de vorm van de boom en de achtergrond aansluit. Bij de tweede foto staat de boom aan de rechterkant, waardoor zowel de voor- als achtergrond beter uit de verf komt.

Fotografeert u bijvoorbeeld een persoon, zet deze dan niet in het midden maar liever aan de linker- of rechterkant van de foto. Als u ervoor zorgt dat er op de achtergrond iets staat dat een relatie heeft met het onderwerp, zoals een kantoorpand, een auto of de straat waar iemand woont, maakt dat de foto een stuk interessanter. Deze regel geldt overigens zowel voor het onderwerp als voor de horizon. De 'regel van derden' is een handig hulpmiddel om te voorkomen dat onderwerpen in het midden komen te staan. De regel van derden of eenderde-tweederde-regel komt erop neer dat u de compositie in drie vlakken verdeelt. De regel laat zich het beste uitleggen als we het beeld verdelen in negen vlakken (zie onderstaande afbeeldingen). Het blauwe of grijze deel vormt steeds het hoofdonderwerp. De regel is er met name om te voorkomen dat een onderwerp (of horizon) in het midden van de foto wordt geplaatst. Uitzonderingen op de regel zijn er natuurlijk altijd, bijvoorbeeld close-ups of productfotografie.



De regel van derden

Wanneer u een portret maakt, zorgt u dat de persoon ongeveer eenderde van de foto in beslag neemt en dat de rest wordt opgevuld door de omgeving. Het klinkt misschien vreemd, maar juist het feit dat de persoon op slechts eenderde van de foto staat, trekt de aandacht en plaatst de persoon in het juiste perspectief met de achtergrond. Bovendien scheidt dit meer ruimte voor beeldbewerking; er kan immers nog een deel van de foto uitgesneden worden. Als u het mooier vindt, mag de persoon ook tweederde in beslag nemen; de regel van derden is er vooral om te voorkomen dat de horizon of een onderwerp in het midden wordt geplaatst. Deze regel gaat ook op als u bijvoorbeeld een landschap fotografeert. Zorg er dan voor dat het deel boven de horizon, de lucht, ongeveer eenderde in beslag neemt en de rest tweederde. Ook hier geldt dat u de horizon beter niet in het midden kunt positioneren, omdat dit een saaie aanblik geeft.



Voor landschappen is de richtlijn om tweederde van het beeld te gebruiken voor het landschap en eenderde voor de lucht. Het landschap heeft daardoor de grootste impact

Tip

Raster

Net als normale camera's kunnen smartphones een raster op het scherm laten zien. Dit raster komt overeen met de regel van derden en verdeelt het beeld in negen vlakken. Met zo'n raster is het eenvoudiger om de regel van derden toe te passen.



Als u een groot object als een gebouw of een auto fotografeert, kunt u deze beter juist tweederde van het beeld in beslag laten nemen, tenzij de achtergrond ook van groot belang is. Een close-up van een portret of ander onderwerp mag natuurlijk veel meer ruimte in beslag nemen. Laat uw creativiteit er vooral niet door remmen, maar houd de eenderde-tweederderegels in uw achterhoofd als houvast voor een compositie.

Praktijkvoorbeeld

De regel van derden kan het beste worden uitgelegd aan de hand van een praktijkvoorbeeld. We nemen de beroemde Dom van Keulen, met op de voorgrond de spoorbrug die naar het centraal station leidt.

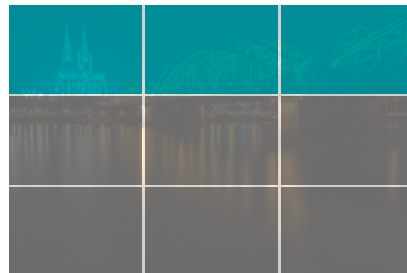
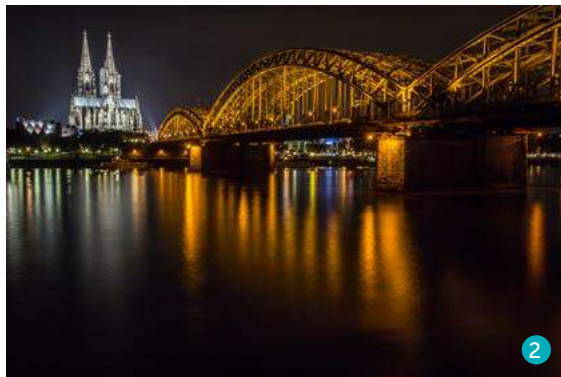
1 Voor foto 1 is geen enkele keuze gemaakt. De horizon staat exact in het midden en de Dom van Keulen ook. Dat lijkt misschien mooi symmetrisch, maar de foto oogt nogal rommelig. De lucht bovenin is leeg en saai. De reflectie op het water is mooi, maar de rechterkant van de foto leidt af. En moet de kijker nu naar de Dom kijken of naar het gebouw links daarvan (de Sint-Martinuskerk)?

Een rommelige foto kan voorkomen worden door twee keuzes te maken. De belangrijkste keuze is om de horizon, zoals gezegd, niet in het midden te plaatsen. Er moet dan automatisch een keuze worden gemaakt voor de lucht of voor de voorgrond. Het ene deel krijgt eenderde ruimte, het andere deel tweederde. Alleen al hierdoor krijgt de foto een totaal andere uitstraling. Er moet ook een manier bedacht worden om het belangrijkste onderwerp, de Dom, centraal te stellen. Ook daarvoor wordt de eenderde-tweederderegels gebruikt.

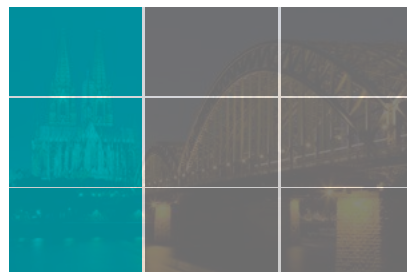


2 In foto 2 is voor de voorgrond gekozen. Het water neemt ongeveer tweederde van de ruimte in beslag en de lucht eenderde. Daardoor is de reflectie in het water te zien, wat de foto interessanter maakt. De lucht is minder saai, deels doordat er minder ruimte voor is en deels doordat de Dom en de brug in dat vlak prominent aanwezig zijn. Tegelijkertijd is er een beetje ingezoomd, waardoor de Sint-Martinuskerk niet meer in de compositie voorkomt.

De Dom neemt maar een klein deel van de foto in beslag, maar is toch duidelijk het hoofdonderwerp. Dat komt doordat het grootste deel van het beeld, het water, zelf geen onderwerp toont en geen directe aandacht vraagt. De spoorbrug staat er wel prominent op, maar leidt door het lijnenspel naar de Dom.



3 We kunnen de Dom ook prominenter in beeld nemen, zoals in foto 3 is gedaan. De Dom staat aan de linkerkant en neemt daar eenderde van de ruimte in beslag, terwijl de brug tweederde voor z'n rekening neemt. Door het lijnenspel wijst de brug naar de Dom. Het water is in dit geval amper zichtbaar, waardoor de nadruk nog meer op de brug en de Dom ligt.



3.2 Staand of liggend?

Tijdens het fotograferen moet u kiezen: maakt u een staande (verticale) of liggende (horizontale) foto? Vaak is dat afhankelijk van de situatie. Doorgaans wordt een portretfoto verticaal gemaakt, omdat dit aansluit bij de vorm van het gezicht en het lichaam. Een landschap wordt meestal horizontaal gemaakt. Vaak kan het allebei en is het aan de fotograaf om de beste optie te kiezen (of gewoon twee foto's te maken).



Een smartphone horizontaal vasthouden

Een smartphone is in eerste instantie een telefoon en die wordt altijd verticaal vastgehouden. Als logisch gevolg daarvan fotograferen en filmen mensen ook vaak verticaal, maar dat is niet aan te raden. Een smartphone produceert standaard foto's en video's in het 16:9-formaat. Dit is een breedbeeldverhouding die overeenkomt met de afmetingen van een tv en een moderne monitor. Als u uw smartphone horizontaal gebruikt, wordt de ruimte geheel benut, waardoor de foto het best tot z'n recht komt. Als u verticaal fotografeert, wordt de foto zeer smal, waardoor de impact op een tv of computerscherm veel kleiner is en details minder goed zichtbaar zijn. Vooral voor video's is dat echt rampzalig. Er zijn dan aan de zijkant grote zwarte balken zichtbaar en slechts een dun reepje verticale film in het midden. Geen enkele film is verticaal, dus probeer dit altijd te voorkomen. Ook verticale foto's zijn over het algemeen niet aan te raden, omdat 16:9 (eigenlijk dan dus 9:16) een zeer vreemde verhouding is, tenzij u een persoon echt van top tot teen op de foto wilt hebben. U kunt eventueel ook een andere verhouding kiezen, zoals 3:2 of 4:3, waardoor dit probleem kleiner is. Bij Android kunt u dit via de programmaknop aanpassen, bij de iPhone kan dit direct in de camera.

3.3 Afleidende zaken

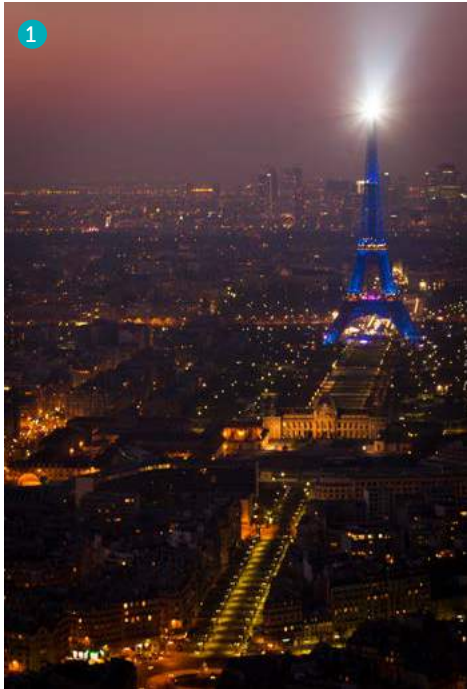
Het zal regelmatig voorkomen dat u een interessante compositie in gedachten heeft, maar dat er een ongewenst object aanwezig is. Het is dan de uitdaging om een standpunt te kiezen waarbij dat object uit de compositie verdwijnt of nauwelijks meer opvalt. Dit kan passief, door simpelweg op een andere plek te gaan staan, of actief, door zelf het aanzicht te veranderen (bijvoorbeeld door rommel op te ruimen, te vragen of iemand even uit beeld wil gaan of door een auto op een andere plek neer te zetten). Het laatste redmiddel is Photoshop, waarmee u ongewenste objecten softwarematig kunt verwijderen.



De auto boven verstoort het rustige beeld van bootjes op het water. Door een iets lager standpunt te kiezen en wat in te zoomen verdwijnt de auto uit beeld

3.4 Lijnenspel

Let bij het bepalen van een compositie ook op het lijnenspel. Mogelijk zijn er natuurlijke lijnen (straten, strepen, palen, hekken, draden) waar u gebruik van kunt maken om uw onderwerp te benadrukken. Gebruik bijvoorbeeld de strepen op een weg en plaats uw onderwerp aan het einde daarvan. De lijnen trekken het oog dan naar het onderwerp. Natuurlijk zijn dergelijke lijnen niet altijd aanwezig, maar maak er gebruik van als ze er wel zijn.



- 1 De Eiffeltoren springt al direct in het oog door zijn blauwe kleur en het felle licht op de top, maar de weg vormt een lijn die de Eiffeltoren nog verder versterkt
- 2 Het lijnenspel van de brug leidt naar het onderwerp, Nemo in Amsterdam
- 3 Op deze foto is het hoogste hotel ter wereld (het Hyatt-hotel in de Jin Mao-toren in Shanghai) te zien. De lobby beneden is bewust niet in het midden geplaatst. Door het lijnenspel wordt het oog hier automatisch naartoe geleid (28 mm, f4, 1/6 sec., ISO 400)

3.5 Meegaan met de richting

Bij een compositie met een bewegend onderwerp is het belangrijk om richting te kiezen. Een motor rijdt bijvoorbeeld van links naar rechts. Het is dan het beste om de motor aan de linkerkant te plaatsen. Als u de motor rechts plaatst, rijdt hij de compositie uit. Met de motor links heeft het deel rechts – de weg – een functie, want daar rijdt de motor heen. Let maar eens op foto's en illustraties in een tijdschrift: deze wijzen meestal naar binnen toe en niet naar buiten (dus niet uit het tijdschrift).

De motorrijder rijdt naar rechts, dus hoort hij aan de linkerkant van de compositie te staan



De motorrijder rijdt het beeld uit. Het linkerdeel van de foto heeft geen enkele functie en is zelfs storend

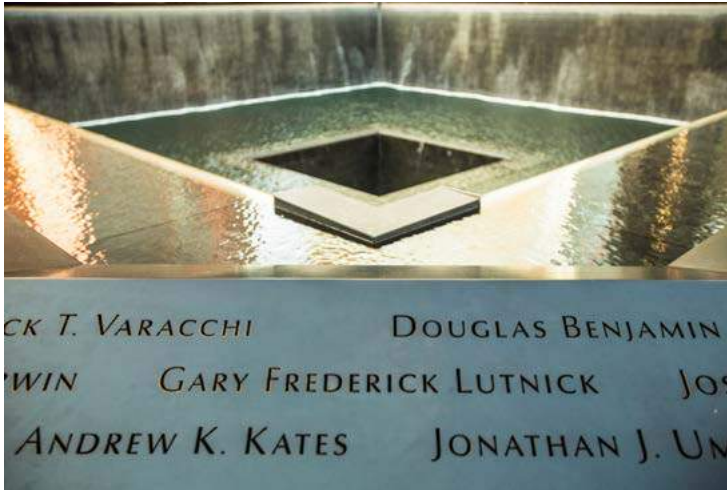


De vogel vliegt naar rechts, dus kan hij het beste aan de linkerkant van de foto worden geplaatst

3.6 Voorgrond-achtergrond

Er zijn platte foto's en foto's met meerdere lagen. Een foto met meerdere lagen bestaat uit een voor- en een achtergrond die iets met elkaar gemeen hebben of elkaar aanvullen. Stel, u wilt een foto nemen van een diep dal. U versterkt de diepte dan door een detail uit de voorgrond in de compositie mee te nemen (zoals een boom), zelfs als dat onscherp is.

Meerdere lagen in een foto versterken de diepte en maken de compositie interessanter. Als de voorgrond en achtergrond aan elkaar gerelateerd zijn, wordt die relatie door de verschillende lagen versterkt.



Het verband tussen de voor- en achtergrond wordt hier versterkt. Het betreft de herdenkingsplaats van '11 september', met op de achtergrond de locatie van het voormalige World Trade Center en op de voorgrond de mensen die hier zijn omgekomen

Bij deze foto is de zon bewust niet in het midden geplaatst. Verder is de foto zo bewerkt dat meer dieptewerking is ontstaan, onder andere door het contrast op te voeren zodat drie verschillende landschappen te zien zijn (Sahara, Marokko, 220 mm, f4, 1/250 sec., ISO 400)



De aanwezigheid van een voor- en achtergrond geeft diepte aan een foto. Een foto van een landschap zonder voorgrond wordt een beetje vlak en mist perspectief. Dat is goed te zien bij de volgende foto's van het Alpenlandschap.

1 Op foto 1 is het landschap van bergen en een dal te zien. De foto is op zich prima, maar er is geen sprake van een voor- en achtergrond. Daardoor mist wat perspectief. Er is geen referentiepunt, waardoor minder goed te zien is hoe diep het dal is. De foto zou bij wijze van spreken ook vanuit een vliegtuig gemaakt kunnen zijn.



2 Op foto 2 zien we bijna dezelfde compositie, maar nu met een bankje op de voorgrond. Het diepte-effect is op deze foto veel groter dan op foto 1 en het bankje maakt de compositie minder saai. Het bankje draagt ook bij aan het hoogtegevoel. U krijgt nu het gevoel over de rand te kunnen

springen, de afgrond in. Aansluitend op par. 3.5: het bankje staat bewust aan de rechterkant en 'kijkt' het dal in.

3.7 Een duidelijk onderwerp

Soms is een blik op een landschap erg mooi, maar ziet het er op een foto lang niet zo mooi uit. Vaak komt dat doordat een duidelijk onderwerp ontbreekt of er geen diepte is. Een lucht kan nog zo mooi zijn, een foto is pas 'af' als er meer is dan dat. Al is het maar een vogel, een bootje, of een wandelaar.



Twee landschappen met zonnestrallen die tussen de wolken door naar beneden schijnen. De linker foto is weliswaar mooi, maar er is geen duidelijk onderwerp. Op de rechter foto zien we nog iemand lopen, wat haar interessanter maakt. Op deze foto ontstaat een soort (kracht)verhouding: de overweldigende natuur en de nietige mens

3.8 Totaalbeeld

Vooral bij landschappen is het fraai om een totaalbeeld te laten zien. Zo'n foto hoeft dus niet beperkt te zijn tot één onderwerp; het is juist mooi als er ook nog iets van de omgeving te zien is. Dat is het beste te bereiken met behulp van de groothoekstand (zie par. 3.14c). U moet zelf kiezen welk onderwerp het meest dominant in beeld komt en bepalen of de achtergrond wel interessant genoeg is. De standaardgroothoek is 28 mm, maar ook steeds meer compactcamera's worden uitgerust met een grotere beeldhoek, zoals 20, 21 of 24 mm. Daarmee krijgt



u meer in beeld. Heeft een camera te weinig groothoek, dan is daar weinig aan te doen, tenzij het mogelijk is een groothoekadapter op de lens te plaatsen.

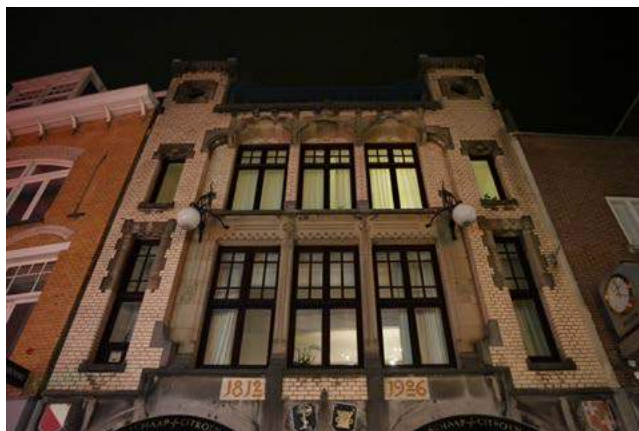
Dankzij het gebruik van een groothoeklens ontstaat een weidse blik, waardoor zowel de voor- als achtergrond goed zichtbaar is (16mm, f4, 2 sec., ISO 400)

3.9 Vertekeningen

Let op eventuele perspectiefvertekeningen. Dit probleem speelt vooral als u een camera of lens met een grote beeldhoek gebruikt, zoals 24 mm, of de panorama-functie. Objecten dicht bij de lens worden bolvormig en rechte lijnen worden krom. Vooral bij gebouwen zorgt dit voor perspectiefvertekening, wat vaak als zeer storend wordt ervaren.

De vertekening kan vaak via beeldbewerkingssoftware worden gereduceerd of helemaal verwijderd, maar dat gaat wel ten koste van beeldinformatie aan de randen van een foto. Houd daar rekening mee bij de compositie en laat wat meer ruimte vrij rond het onderwerp.

De belangrijkste tip om vertekeningen te voorkomen, is om de lens zo min mogelijk omhoog te richten. Kies indien mogelijk een standpunt recht tegenover het onderwerp en neem meer afstand.



Als u een groothoeklens omhoog richt, treedt er bij architectuur al snel vertekening op. Op deze foto lijken de muren van het gebouw schuin naar elkaar toe te lopen



Een extreme hoek kan ook heel mooi zijn, zoals in dit geval

3.10 Scherptediepte

Spiegelreflex- en systeemcamera's en sommige compactcamera's zijn voorzien van een grote sensor. Het voordeel van zo'n grote sensor (en grote lens) is dat u met scherptediepte kunt spelen: u kunt bewust een deel van de foto scherp of onscherp maken. Wat scherp is, vangt de aandacht, wat onscherp is, vormt de achtergrond. Daar kan heel veel creativiteit in worden gestopt.

Als u hiermee wilt experimenteren, kunt u uw camera het beste in de A-stand zetten en de diafragma waarde zo laag mogelijk instellen. Stel vervolgens scherp op een onderwerp in de voorgrond; de achtergrond wordt onscherp. Dit werkt ook heel goed in combinatie met een telelens (zelfs als deze minder lichtsterk is).



- 1 Het onderwerp is scherp, het onscherpe deel vormt de achtergrond (f1.8)
- 2 Een lichtsterke lens maakt het makkelijker om te spelen met scherptediepte (f1.8)
- 3 De Dom van Keulen is hier onscherp, maar nog steeds herkenbaar. De verrekijker trekt de meeste aandacht (f2.8)

3.11 Een camera vasthouden

Iedereen heeft een eigen voorkeur voor het vasthouden van een camera. Dat kan ook verschillen per model (groot of klein). Desondanks zijn er wel richtlijnen met betrekking tot een goede houding. We nemen de spiegelreflexcamera even als voorbeeld, omdat dit een relatief grote camera is. Deze camera wordt altijd met twee handen bediend, maar ook een compact- en systeemcamera zijn stabiel als u twee handen gebruikt.

Bij een spiegelreflexcamera houdt u met uw linkerhand de lens vast. Met uw rechterhand houdt u de grip vast, zodat u makkelijk bij de ontspanknop (sluiter) en andere knoppen kunt. U kijkt met uw rechteroog door de zoeker, zodat uw neus aan de linkerkant net naast de *body* steekt. Met links kijken kan natuurlijk wel, maar dan zit u met uw neus tegen het scherm.

De lens wordt vaak met de linkerhand aan de bovenkant vastgehouden. Probeer het eens aan de onderkant; de camera rust dan op uw pols, waardoor uw rechterhand niet al het gewicht hoeft te dragen. U kunt nog steeds makkelijk zoomen en scherpstellen, maar u heeft een meer ontspannen houding. Het vasthouden kan zowel in horizontale als verticale houding.



Ondersteun met uw linkerhand de lens, zoals op de onderste foto. De camera wordt dan stabiel vastgehouden en ook in deze positie kunt u nog prima inzoomen

Ook een compactcamera kan het beste met twee handen worden vastgehouden. Dit is stabiel en voorkomt bewegingsonscherpte

De smartphone vasthouden

Camera's van smartphones zijn lang niet allemaal voorzien van beeldstabilisatie (zie par. 8.1c). Vooral bij slecht licht, zoals binnenshuis, is het belangrijk dat u de telefoon goed stilhoudt. Houd hem stevig met twee handen vast en probeer niet te bewegen op het moment dat u een foto maakt. Vrijwel geen enkele smartphone is standaard voorzien van een statiefaansluiting. Wilt u toch een statief gebruiken, dan bestaan er universele houders voor telefoons om ze op een statief te bevestigen.

3.12 Het scherm of de zoeker

Iedereen is inmiddels gewend om op een scherm te kijken bij het maken van een foto. Daarmee kunt u makkelijk van tevoren de compositie bepalen. Het scherm heeft ook een informatieve functie: het bevat informatie over de sluitertijd en het diafragma, de resolutie en de belichting. Het kan ook andere handige informatie tonen, zoals een digitale horizon en een histogram (dat aangeeft of de belichting goed is, zie par. 6.6). Ook kunt u exact zien hoe de foto eruit komt te zien, nog voordat de foto gemaakt is. Dat maakt het makkelijker om in te schatten of de belichting goed is en of de kleuren kloppen (de witbalans).

Al deze voordelen gelden trouwens ook voor een elektronische zoeker, oftewel een evf. In feite kijkt u dan ook op een LCD-scherm. Een optische zoeker van een spiegelreflexcamera kan geen gegevens tonen, omdat u daarmee recht door de lens kijkt. Er is wel een klein matrixscherm, maar dat toont alleen standaardwaarden als sluitertijd en diafragma.



Het LCD-scherm bevat niet alleen een voorvertoning, maar ook nuttige informatie zoals ISO-stand, sluitertijd en diafragma

Sommige camera's hebben zowel een LCD-scherm als een zoeker. Wat kunt u dan beter gebruiken? Dat is afhankelijk van de omstandigheden en van uw eigen voorkeur. Het voordeel van de zoeker is dat u zich afschermt van de omgeving en zich volledig kunt concentreren op de compositie. Dat werkt vaak erg prettig. Als de zon fel schijnt, is het LCD-scherm minder goed af te lezen en is de zoeker dus ook een beter alternatief. Maar soms is het ook prettig om het scherm te gebruiken, bijvoorbeeld als u de rest van de omgeving ook in de gaten wilt houden. Sommige camera's zijn uitgerust met een kantelbaar LCD-scherm, waardoor u vanuit een relatief lastige hoek kunt fotograferen, bijvoorbeeld laag bij de grond of boven uw hoofd. Via het scherm ziet u dan nog steeds goed wat u doet. Denk bijvoorbeeld aan het fotograferen van paddenstoelen in het bos. Als u de zoeker wilt gebruiken, zou u op de grond moeten gaan liggen en dat is lang niet altijd wenselijk. Door het kantelbare scherm naar boven toe uit te klappen, ziet u exact wat er op beeld verschijnt en of het scherp is. Soms kan het scherm zelfs 180 graden omhoog kantelen, wat ook wel de selfiestand wordt genoemd. Op die manier kunt u eenvoudig een zelfportret maken.



3.13 Gemaakte foto's controleren

Een groot voordeel van digitaal fotograferen is dat de foto's direct te zien zijn. Maak hier gebruik van door net gemaakte foto's even te bekijken en te controleren. Klopt de belichting? Is het onderwerp scherp? Is de compositie mooi? Zoom ook in op de gemaakte foto's. Dan krijgt u een goede indruk of de foto scherp is en niet te veel ruis bevat. Ook kunt u het histogram en de instellingen controleren, zoals de gebruikte sluitertijd en de ISO-waarde.

Als u nog op locatie bent, kunt u de foto's die niet goed zijn opnieuw maken. Daarvoor is het te laat als u er thuis pas achterkomt dat ze mislukt zijn. En dat is zonde. Door uw foto's direct na het maken kritisch te bekijken, gaat u gegarandeerd beter fotograferen. Duidelijk mislukte foto's kunt u meteen weggooien. Dat scheelt sortertijd achteraf.

3.14 Zoomen en scherpstellen

Bij een compactcamera zoomt u met de lens door een knop in te drukken of een schuifje naar links of rechts te bewegen. Dat noemen we elektronisch zoomen. De knop geeft een signaal aan de lens dat er in- of uitgezoomd moet worden. Bij veel andere camera's, zoals bridge- en systeemcamera's, zoomt u door aan een ring op de lens te draaien. Er zijn ook losse lenzen met een zoomknopje er op. Die worden powerzoomlenzen genoemd.

Bij een camera met verwisselbare lenzen kunt u het beste twee handen gebruiken. Met uw linkerhand kunt u met de lens zoomen en scherpstellen en met uw rechterhand bedient u de ontsnapknop en eventuele knoppen en draaiwieltjes in de buurt. Door beide handen te gebruiken, kunt u razendsnel reageren.

De meeste zoomlenzen zijn specifiek ontworpen om comfortabel mee te zoomen; scherpstellen staat op de tweede plek. Alle camera's beschikken immers over autofocus, waardoor de lens automatisch scherpstelt. Toch zijn er situaties waarin handmatig scherpstellen gewenst is. Bijvoorbeeld als er weinig licht is en de camera moeite heeft met scherpstellen of als op het verkeerde punt wordt scherpgesteld en u dat wilt corrigeren. U kunt van automatische focus naar handmatige focus omschakelen via een knop op de lens of de camera. Als de lens helemaal inzoomt, noemen we dat tele en helemaal uitgezoomd heet dat groothoek (zie par. 2.3e en 2.3g).



Door in te zoomen kunt u een onderwerp groter in beeld krijgen

X en mm

De mate van zoom wordt aangegeven door een 'x'. Die staat voor het aantal keer dat het beeld wordt vergroot. Ook wordt het gebruikt om aan te geven hoeveel zoom een camera of lens heeft. Een camera met 10x optische zoom kan het beeld in de telestand dus tien keer zo groot maken als in de groothoekstand.

De laatste benamingen, tele- en groothoekstand, slaan op de beeldhoek. Deze wordt meestal aangegeven in millimeters (mm). Een camera met 10x zoom kan op 24 mm groothoek beginnen en op 240 mm tele eindigen. Maar het kan ook gaan om een lens die op 50 mm begint en op 500 mm eindigt. De mate van zoom is identiek, maar toch is het eindresultaat compleet anders.

De cijfers ontleed: deze lens heeft 10x optische zoom, de lichtsterkte is f3.3 op de groothoekstand en f5.9 op de telestand en de brandpuntsafstand gaat van 4,45 tot 44,5 mm (omgerekend is dat een beeldhoek van circa 27-270 mm)



3.14a Zoom: optisch en digitaal

Met iedere camera kunt u zoomen, zelfs met een smartphone. Toch is er een belangrijk verschil. Zoom die mogelijk wordt gemaakt door de lens wordt *optische zoom* genoemd. Het onderwerp kan daarmee dichterbij worden gehaald, zodat het groter in beeld verschijnt. *Digitale zoom* werkt heel anders. Het onderwerp verschijnt wel groter in beeld, maar niet dankzij de lens. De foto wordt bij digitale zoom door de software opgeblazen, wat ten koste gaat van de kwaliteit. Hoe meer u inzoomt, hoe slechter de kwaliteit wordt. Ver inzoomen kan soms nodig of leuk zijn, maar het effect van digitale zoom is vergelijkbaar met het achteraf maken van een uitsnede, bijvoorbeeld via een app of op een computer.

Een smartphone heeft een vaste lens die niet kan zoomen, dus het in- en uitzoomen is bij zo'n camera altijd digitaal. Compactcamera's hebben vrijwel altijd wel optische zoom en kunnen vaak ook digitaal zoomen: als er maximaal ingezoomd is, kan er nog verder worden gezoomd met behulp van digitale zoom. De meeste camera's geven met een streepje aan waar de optische zoom ophoudt en de digitale begint. Soms wordt met digitale zoom simpelweg een uitsnede gemaakt, maar soms berekent de camera er pixels bij, waardoor de resolutie gelijk lijkt te blijven. Beide methoden komen kwalitatief gezien op hetzelfde neer. De eerste methode is

het meest logisch, want er pixels bij verzinnen heeft geen zin.

Digitaal zoomen is bij spiegelreflexcamera's niet aan de orde. Deze camera's gebruiken vooralsnog alleen optische zoom. Dat geldt ook voor de meeste systeemcamera's, hoewel er versies zijn met powerzoomlens die via een elektronische motor zoomen – deze bieden wel digitale zoom.



Het verschil tussen optische en digitale zoom wordt in vakken aangeven. Het linkerdeel is de optische zoom, het rechterdeel, voorbij het smalle streepje, is de digitale zoom



Niet zoomen met de smartphone

Probeer tijdens het maken van foto's met uw smartphone zo min mogelijk in te zoomen. Het is beter om dichterbij te gaan staan als dat kan. Natuurlijk kan zoomen handig zijn als u een onderwerp dichterbij wilt halen, maar het leidt onherroepelijk tot lagere kwaliteit van de foto. Een smartphone bevat alleen digitale zoom, waardoor de foto er al snel niet mooi meer uitziet. U kunt beter achteraf 'zoomen' door een deel van een foto uit te snijden. Het heeft hetzelfde eindresultaat, maar u heeft dan tenminste nog keus.

3.14b Veel of weinig zoom?

Vroeger werkten fotografen vooral met lenzen met een vaste brandpuntsafstand, zoals 50 mm, waarmee zoomen niet mogelijk was. Dit worden ook wel primes genoemd. Er bestonden wel zoomlenzen, maar de kwaliteit daarvan was toen nog niet zo goed als nu.

Tegenwoordig zijn zoomlenzen standaard, maar ze zijn kwalitatief gezien nog steeds minder goed dan primes. Dat komt vooral doordat een zoomlens een compromis is tussen twee brandpuntsafstanden. Er zijn posities waarop er minder goed gepresteerd wordt, waardoor bijvoorbeeld scherpte en vertekening aan de uiterste groothoekkant ontstaan. Hoe meer zoom een lens biedt, hoe groter dit compromis wordt. Over het algemeen bieden lenzen met een optische zoom van 3x daarom betere beeldkwaliteit dan lenzen met meer zoomvermogen, bijvoorbeeld 10x zoom.

Laat dit u er niet van weerhouden een camera met veel zoom aan te schaffen. Lenzen met een groot zoombereik zijn bijzonder veelzijdig en in veel verschillende situaties te gebruiken. Voor consumenten zijn iets mindere prestaties vanwege de grote zoomfactor veel minder belangrijk dan voor een professionele fotograaf, waarvan verwacht wordt dat hij topscherpte aflevert. Vandaar dat consumentenlenzen over het algemeen een groter optisch bereik bieden dan professionele lenzen.

1 De professionele Canon 17-40 mm biedt een optische zoom van 'slechts' 2,4x

2 De Nikon Coolpix P900 heeft een lens aan boord met maar liefst 83x optische zoom (24-2000 mm)



3.14c De groothoekstand

De groothoekstand is ideaal om veel beeld vast te kunnen leggen, vooral in krappe ruimtes of bij grote objecten. Iedereen heeft weleens een fotograaf horen zeggen: 'Tets dichterbij elkaar alstublieft.' Als niet iedereen op het plaatje past, is dat meestal een gevolg van te weinig groothoek. Vooral binnenshuis, waar de ruimte om achteruit te lopen beperkt is, en bij het vastleggen van architectuur, komt een groothoeklens bijzonder van pas. Hoe groter de hoek, hoe meer er op de foto komt.

Als we de lenzen wetenschappelijk benaderen, is een lens van 50 mm ongeveer gelijk aan wat het menselijk oog ziet. Grofweg alles kleiner dan 50 mm is groothoek, alles erboven is tele.

De brandpuntsafstand 28 mm groothoek wordt als standaard groothoekstand gezien. Nog mooier is 24 mm, waarbij meer op de foto past. Alles onder de 24 mm wordt als extreme groothoek gezien, ook wel supergroothoek genoemd.



Deze foto is gemaakt met de groothoekstand, zodat er veel in beeld past

35mm-equivalent

Bij fotografie is de beeldhoek belangrijk, die bepaalt hoeveel er in beeld past. De beeldhoek is afhankelijk van de brandpuntsafstand van de lens en de grootte van de sensor. In de tijd van de analoge fotografie is het de gewoonte geworden om de brandpuntsafstand te gebruiken als aanduiding voor de beeldhoek. Dat kon toen gemakkelijk, omdat de sensoren van consumentencamera's allemaal dezelfde grootte hadden (namelijk het formaat van kleinbeeldnegatief).

Tegenwoordig zijn er verschillende formaten beeldsensoren en is de brandpuntsafstand van een lens dus eigenlijk geen goede aanduiding meer voor de beeldhoek. Maar in de praktijk blijft men de beeldhoek aanduiden in het 'kleinbeeld- of 35mm-equivalent', terwijl op de lens de brandpuntsafstand vermeld wordt. Als ergens het zoombereik in millimeters vermeld wordt, is het dus belangrijk om te weten of het gaat om de brandpuntsafstand of het kleinbeeldequivalent. Meestal het laatste.



Op de standaardlens van spiegelreflex- en systeemcamera's voor consumenten staat vaak 18-55 mm. In werkelijkheid komt dat overeen met circa 28-80 mm in 35mm-equivalent.

3.14d De telestand

Maximaal ingezoomd kunt u objecten dichterbij halen. Dit wordt ook wel de telestand genoemd. Het lijkt dan niet alleen alsof u dichterbij het onderwerp staat dan in werkelijkheid het geval is, ook de afstand tussen de verschillende onderdelen lijkt kleiner. Het landschap wordt als het ware platgedrukt. Hoe groter de brandpuntsafstand, hoe groter dit effect. Een bekend voorbeeld is het televisiebeeld van een voetbalwedstrijd: als de camera inzoomt op een speler, lijkt het alsof de andere spelers op een paar meter afstand staan, terwijl dat in werkelijkheid vaak tientallen meters zijn. In bergachtig gebied heeft het platdrukken als effect dat de bergen groter lijken dan ze in werkelijkheid zijn (bij groothoek is dit juist andersom). Bij verder inzoomen is er grotere kans op bewegingsonscherpte. Dat komt doordat minimale trillingen van de hand bij sterk inzoomen versterkt worden. Het is daarom een goede richtlijn om een sluitertijd te gebruiken die gelijk is aan of hoger dan het aantal mm's. Een 400mm-lens vraagt dus om een sluitertijd van 1/400 seconde of korter voor een gegarandeerd scherpe plaat (al is die ook afhankelijk van uw vaste hand). Wanneer de camera of lens voorzien is van beeldstabilisatie is het mogelijk om met langere sluitertijden dan normaal te werken. Zie par. 2.3g voor meer informatie over lenzen en beeldstabilisatie.



Door het gebruik van een flinke telelens lijken afstanden tussen een onderwerp op de voor- en achtergrond kleiner te worden (San Francisco, 400 mm, f6.3, 1/400 sec, ISO 640)

3.14e De macrostand



Er is wat onduidelijkheid over wat een 'macrostand' is. Dit is namelijk niet alleen een stand van de lens, maar ook een stand van de camera.

De camerastand is het eenvoudigst. Als u de macrostand instelt, weet de camera dat u een object van dichtbij wilt fotograferen en wordt daar bij het scherpstellen rekening mee gehouden (scherpstellen gebeurt door de afstand tot het onderwerp te meten).

Bij losse lenzen kan het macro-effect (soms aangegeven met een tulp) worden bereikt door in te zoomen naar de maximale brandpuntsafstand. Sommige lenzen hebben een speciale macroschakelaar. Als u deze aanzet, kan de lens nog dichterbij dan gebruikelijk scherpstellen. Deze functie biedt een vergroting van 1:2, maar normaal scherpstellen, dus ook op afstand, gaat niet meer.

Het resultaat van zo'n speciale modus is best goed, maar is niet te vergelijken met de mogelijkheden van een echte macrolens; die biedt 1:1-vergroting (zie par. 2.3f).

Op een compactcamera heeft de macrostand zeker meerwaarde: de lens kan dichterbij scherpstellen dan normaal en het onderwerp groter in beeld brengen. Dankzij de kleinere sensor kunnen de beste compactcamera's zelfs al scherpstellen vanaf een centimeter, wat een grotere camera niet kan. Bovendien is er dankzij de kleinere sensor minder kans op een onscherpe foto (doordat de scherptediepte groter is).



Instellingen:
60 mm, f2.8,
1/3200 sec.,
ISO 250

4

CAMERA- INSTELLINGEN: ALGEMEEN

In dit hoofdstuk leest u meer over foto's met een onscherpe achtergrond en beweging en vertellen we over de belichting.

In hoofdstuk 3 heeft u alles kunnen lezen over de eerste succesfactor van fotografie: compositie. In hoofdstuk 4, 5 en 6 geven we praktische handvatten voor de camera-instellingen en de apparatuur. In hoofdstuk 7 gaan we in op de omgevingsfactoren. In hoofdstuk 8 behandelen we wat theorie en in hoofdstuk 9 gaan we nader in op de laatste succesfactor: beeldbewerking.

4.1 Onscherpe achtergrond

Wilt u uw onderwerp er helemaal uit laten springen, dan kunt u de achtergrond onscherp maken door gebruik te maken van scherptediepte. Dat is de afstand tussen het dichtstbijzijnde en het verste punt dat scherp wordt afgebeeld. Alles wat buiten de scherptediepte valt, wordt onscherp afgebeeld. U kunt een onscherpe achtergrond bijvoorbeeld bereiken door een telelens te gebruiken en het onderwerp van enige afstand vast te leggen. Let er wel op dat er genoeg ruimte is achter het onderwerp, want de mate van onscherpte is daarvan afhankelijk. Bij portretfotografie kan het model beter niet tegen een muur aan gaan staan, maar een stukje daarvoor. Zorg dat uw onderwerp helemaal scherp is, maar probeer wel een zo klein mogelijke diafragma waarde te gebruiken, zoals f2.8 (zie par. 8.2). Hoe groter de opening, hoe onscherper de achtergrond wordt (en andersom).

Het effect van een onscherpe achtergrond, oftewel een kleine scherptediepte, is mede afhankelijk van de sensor die in de camera zit, maar ook andere zaken spelen een rol. Hoe zorg je voor een kleine scherptediepte? Zoek het beste compromis tussen:

- 1 een camera met een grote sensor;
- 2 verder inzoomen;
- 3 dichterbij gaan staan (dit gaat niet altijd samen met punt 2);
- 4 een kleinere diafragma waarde kiezen (dus een grotere lensopening).



Het verschil tussen een grote scherptediepte (links) en een geringe scherptediepte rechts. Het verschil tussen beide opnamen is het diafragma: wijd open en de kleinst mogelijke opening (links: 50 mm, f22, 1/40 sec., ISO 800; rechts: 50 mm, f1.4, 1/1250 sec., ISO 100)

Scherptediepte op de smartphone?

Het maken van foto's met een onscherpe achtergrond op een smartphone is lastig. Smartphones hebben vaak een kleine sensor en de maximale sluitertijd is vaak beperkt tot maximaal een halve seconde. Ook is voor het maken van zo'n foto een statief nodig en een houder voor de smartphone. Met behulp van apps, zoals LongExpo en Slow Shutter Cam, kan het wel. Deze apps maken meerdere foto's achter elkaar en maken op basis daarvan één foto met het samengevoegde resultaat (zie par. 9.4c voor meer handig apps).

4.2 Beweging

Meestal wilt u waarschijnlijk dat uw foto's topscherp zijn. Korte sluitertijden zorgen voor bevestiging van de actie en gaan daarmee bewegingsonscherpte tegen. Maar beweging kan soms juist ook van toegevoegde waarde zijn. Denk bijvoorbeeld aan stromend water dat er sprookjesachtig uitziet als we de beweging ervan vastleggen of aan een auto met hoge snelheid, waarvan de basis scherp is, maar de wielen en de achtergrond onscherp. In de automatische stand kiest de camera bewust voor de snelst mogelijke sluitertijd om bewegingsonscherpte te voorkomen. Wilt u bewust bewegingsonscherpte veroorzaken, dan kunt u in de P-stand kiezen voor een kleiner diafragma (en dus een hoger getal, bijvoorbeeld f22) of in de S- of Tv-stand voor een lange sluitertijd (het diafragma wordt daar dan automatisch op aangepast, zie par. 5.3).



Bewegingsonscherpte kan ook mooi zijn: een lange sluitertijd resulteert bij een stromende waterval in een fraai effect (Zuid-Duitsland, 14 mm, 1 sec., ISO 100)

4.3 Belichting

Licht is een cruciale factor in de fotografie. Niet alleen de hoeveelheid licht is van invloed op het resultaat, ook het soort licht en de richting zijn van groot belang. De variaties in lichtomstandigheden zijn bijna oneindig. Mede daardoor lukt de ene foto wel en de andere niet.

Omdat onze ogen zich automatisch aanpassen, zijn we ons nauwelijks bewust van veranderende lichtomstandigheden. Maar voor een camera maakt het een groot verschil of er binnen bij een gloeilamp wordt gefotografeerd, in de sneeuw op een zonnige dag of bij schemering in een stad. In de genoemde gevallen heeft het licht een andere kleur en is de intensiteit van het licht anders. Ook de richting van het licht is bepalend. Het wordt helemaal lastig als de lichtomstandigheden in één scene flink van elkaar verschillen, bijvoorbeeld: de voorgrond in de schaduw en de achtergrond in de zon.

Ook al worden camera's steeds 'slimmer', ze hebben geen flauw benul waar de zon staat en leggen ook geen verband tussen de tijd en de locatie (en de daardoor variërende lichtomstandigheden). Er is maar één manier om daar wat aan te doen: meedenken met de camera en zelf anticiperen op de omstandigheden.

In volledige duisternis een foto maken, is onmogelijk. Een camera heeft altijd licht nodig om iets te registreren. Het draait allemaal om de sluitertijd: is er veel of weinig licht? Op een zonnige zomerdag is er veel licht en heeft de sensor van een camera slechts een fractie van een seconde licht nodig om beeld op te vangen. In een donkere huiskamer of in de schemering heeft een camera meer moeite om licht op te vangen. Dat kan alleen door een langere sluitertijd of door het signaal van de sensor op te voeren.

Een lange sluitertijd leidt vaak tot bewegingsonscherpte en dus tot een onscherpe foto. Er is een aantal mogelijkheden om dat tegen te gaan:

- De camera ergens stevig neerzetten of een statief gebruiken.
- Het opvoeren van de lichtgevoeligheid van de sensor (uitgedrukt in ISO-waarde) is een alternatief, maar dit leidt tot lagere beeldkwaliteit door 'ruis'.
- Door de flitser te gebruiken, kunt u de hoeveelheid licht beïnvloeden, maar dat leidt zelden tot een mooi resultaat.
- Zorg zelf voor meer licht, bijvoorbeeld door extra lampen neer te zetten of door een ledlamp op de camera te monteren.

We bespreken hierna wat u het beste kunt doen in vier veelvoorkomende situaties waarin licht een grote rol speelt: tegenlicht, nachtfoto, sneeuw en reflecties.

Situatie 1: tegenlicht

U kunt het beste met uw rug naar de zon fotograferen. Tegenlicht leidt tot harde schaduwen en een onderbelichte, dus te donkere voorgrond. Dat laatste komt doordat de camera een gemiddelde neemt van de lichtomstandigheden en op



Instellingen: 16 mm, f7.1, 1/125 sec., ISO 100



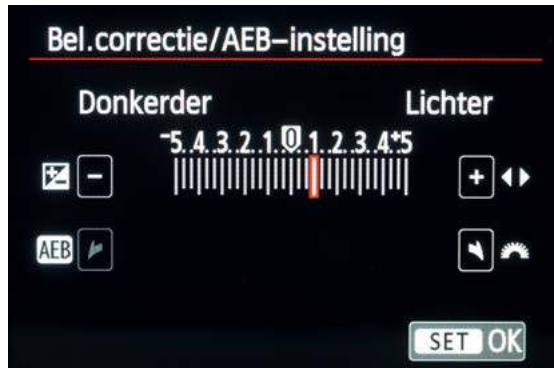
Instellingen: 35 mm, f8, 1/320 sec., ISO 100

basis daarvan de sluitertijd en het diafragma bepaalt. De lichtmeter van de camera kan niet goed overweg met tegenlicht. Ook kan tegenlicht leiden tot *flares*: interne reflecties in de lens die op de foto te zien zijn.

Wilt u toch met tegenlicht fotograferen, dan is het aan te raden de belichting aan te passen. Zet de camera in de P-stand. Kijk dan welke mogelijkheden uw camera biedt voor lichtmeting en kies voor een stand waarbij niet van het gehele beeld wordt uitgegaan, maar van een punt in het midden (bij de meeste camera's heet dit 'spotmeting'). Stel vervolgens scherp op het onderwerp dat u goed wilt belichten, houd de ontspanknop half ingedrukt, maak de gewenste compositie en druk de knop helemaal in. De camera baseert de lichtmeting dan op het punt waarop u heeft scherpgesteld (zie par. 6.1).

Een alternatieve methode, die voor alle camera's werkt, is de belichting aanpassen met belichtingscompensatie (vaak aangegeven door het '+/-'-symbool; zie par. 8.4). Met tegenlicht moet u overbelichten (+), waardoor de voorgrond minder donker wordt. De exacte waarde is afhankelijk van de omstandigheden, maar +1 of +2 (een of twee stops) is vaak voldoende. Overigens kan tegenlicht in sommige gevallen ook mooi zijn, vanwege de lange schaduwen.

Met de functie 'belichtingscompensatie' kunt u eenvoudig de belichting aanpassen om te voorkomen dat een foto te licht of te donker wordt



Situatie 2: nachtfoto



Instellingen: 16 mm, f11, 30 sec., ISO 400



Instellingen: 24 mm, f4, 60 minuten, ISO 200

Een scherpe nachtfoto met een lange sluitertijd oogt al snel indrukwekkend. Denk aan een stad in avondlicht of een fraai landschap met de sterrenhemel. De sensor vangt bij een lange sluitertijd meer licht op, waardoor de camera meer sterren op de foto krijgt dan mensen met het blote oog kunnen zien. Een lange sluitertijd leidt ook tot 'beweging' in foto's, zoals wolken in de lucht, verkeer in een straat of water in een rivier dat mooi vlak wordt. Een ander bijeffect is dat lopende mensen niet of nauwelijks op uw foto te zien zijn. Er zijn twee verschillende manieren om nachtfoto's te maken: de camera staat stevig, eventueel op een statief, of u heeft de camera in de hand.

In de ideale situatie heeft u een statief als u een nachtfoto wilt maken. U loopt dan weinig risico dat uw foto's te donker of onscherp zijn of veel ruis bevatten. Als u vanaf een statief fotografeert, kunt u het beste in de S- of M-stand werken (zie par. 5.3). In de S-stand (bij Canon 'Tv-stand') bepaalt u zelf de sluitertijd en doet de camera de rest. De belichting kunt u eventueel bijsturen door onder- of over te

belichten via de functie 'belichtingscompensatie'. In de M-stand heeft u volledige controle over uw camera, maar moet u wel zelf in de gaten houden of de combinatie van sluitertijd en diafragma niet een te lichte of donkere foto oplevert (vooral als u van locatie wisselt). Een sluitertijd van enkele seconden is het mooist. Een langere sluitertijd betekent meer zichtbare beweging, een korte minder. Een alternatief is een volautomatische scènestand, (zie par. 5.2).

Kies in een situatie met veel kunstlicht, zoals een stad bij nacht, voor een hoge diafragmawaarde (f11 of hoger). Dat resulteert in 'stervorming', wat een leuk effect is. Kies een sluitertijd van minstens enkele seconden. Uw camera krijgt dan voldoende licht, waardoor uw foto niet te donker wordt.

Als u een lange sluitertijd gebruikt, is het belangrijk de lichtgevoeligheid van uw camera zo laag mogelijk te houden om ruis te voorkomen. Kies bij voorkeur voor ISO 100, 200 of 400 als het niet anders kan. In combinatie met diafragma f11 zit u dan al snel op een sluitertijd van 20 seconden of meer.

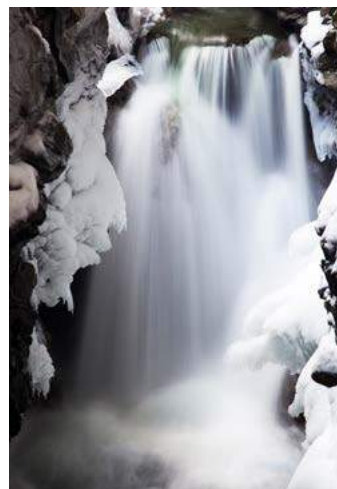
Ook zonder statief kunt u een nachtfoto maken. De meeste moderne camera's (vooral exemplaren met een grotere sensor) kunnen goed overweg met weinig licht. U moet de lichtgevoeligheid van de sensor opvoeren tot ISO 3200 of hoger. In combinatie met een lichtsterke lens of een lens met beeldstabilisatie (ieder merk gebruikt daar een eigen afkorting voor, onder andere: IS/VR/OIS) kunt u dan uit de hand fotograferen onder slechte lichtomstandigheden. Fotografeer niet in de automatische stand, maar bij voorkeur in de P-stand en zet de flitser uit. Kies voor een zo laag mogelijke diafragmawaarde (bijvoorbeeld f2.8 of f3.5) om te voorkomen dat de camera te weinig licht krijgt. Houd de sluitertijd tussen de 1/50 en 1/100 seconde, afhankelijk van de lens die u gebruikt, de lichtsterkte daarvan en eventuele beeldstabilisatie. Voorkom overbelichting, want dat is lastiger te corrigeren en leidt tot meer ruis. Bij weinig licht kunt u beter niet inzoomen, dan wordt het nog lastiger voor de camera.

Situatie 3: sneeuw

Sneeuw levert unieke fotosituaties op. Trek er vooral op uit met uw camera tijdens de wintersportvakantie of als het in Nederland net gesneeuwd heeft. Sneeuw stelt wel eisen aan de belichting. Zonlicht wordt door de sneeuw weerkaatst, waardoor de camera het idee heeft dat het lichter is dan het in werkelijkheid is. Daardoor ontstaan vaak te donkere foto's waarop de sneeuw er grizig uitziet. De oplossing is simpel: stel de belichting handmatig bij via de functie 'belichtingscompensatie'. Een waarde van +1 of +1,5 is vaak een goed uitgangspunt. De camera zal dan wat langer belichten, waardoor de sneeuw minder donker wordt.

Ook de witbalans (de kleurstelling van een foto) kan door sneeuw van slag raken. Foto's zien er dan bijvoorbeeld te blauw uit. Dit kan eenvoudig voorkomen worden door de witbalans handmatig in te stellen, bijvoorbeeld op 'daglicht' of 'bewolkt'. (zie par. 8.5)

Een heel andere tip: experimenteer vooral ook met zwart-wit in combinatie met sneeuw. U heeft dan geen last van een verkeerde witbalans en ook ruis stoort veel minder.



Instellingen: 105 mm, f9,
8/100 sec., ISO 100

Situatie 4: reflecties

De lichtmeter van de camera kan door weerspiegelingen van slag raken. Niet alleen bij sneeuw, maar bijvoorbeeld ook als de zon op het water reflecteert. Ook in dat geval is het goed om iets over te belichten met behulp van belichtingscompensatie. U kunt reflectie overigens ook in uw voordeel gebruiken. Als de zon fel schijnt, leidt dat al snel tot harde schaduwen in het gezicht. Door een reflectiescherm te gebruiken – dat mag ook een stuk piepschuim zijn – kunt u een persoon bijlichten. U reflecteert het zonlicht dan vanaf een tweede standpunt, wat vaak een erg mooi resultaat oplevert.

Als u reflecties juist graag wilt voorkomen, is er een ander hulpmiddel: een polarisatiefilter. Deze kunt u zo draaien dat u reflecties en verstrooiingen (deels) kunt wegfilteren (zie par. 2.3j).



Instellingen: 67 mm, f9, 1/80 sec., ISO 320



Instellingen: 67 mm, f9, 1/80 sec., ISO 250

5

CAMERA- INSTELLINGEN: PROGRAMMA- STANDEN

De meeste camera's zijn voorzien van programmastanden waarbij de camera optimaal is ingesteld voor een bepaalde situatie. U hoeft alleen de goede stand te kiezen. Bij die keuze helpen we u in dit hoofdstuk.

Iedereen begint met fotograferen op de automatische stand, maar er zitten ook andere makkelijke opties op de camera. Speciaal voor beginnende fotografen zijn de meeste camera's voorzien van programmastanden en scène-instellingen. Dit zijn voorgeprogrammeerde standen waarbij de camera optimaal is ingesteld voor een bepaalde situatie. U hoeft alleen het juiste 'scenario' te kiezen, de camera doet de rest. Het scenario zegt iets over de situatie, de omgeving en het onderwerp, denk bijvoorbeeld aan een portret, vuurwerk of kaarslicht. U stelt het scenario in op uw camera en klaar is Kees.



Het kiezen van een passende stand verhoogt de kans op een betere foto en kost tegelijkertijd geen denkwerk omdat de camera alsnog alles automatisch bepaalt. Daardoor kunt u sneller reageren op nieuwe situaties en hoeft u zich alleen nog maar bezig te houden met de compositie (zie hoofdstuk 3).

Fotograferen in een programmastand levert veel beter resultaat op dan fotograferen in de automatische stand. In die stand werkt de camera weliswaar automatisch, maar hij 'weet' niets van de situatie en kies daardoor de meest logische instellingen. Die voldoen in bijzondere situaties vaak niet. Bij het fotograferen van vuurwerk zal de camera in de automatische stand waarschijnlijk gaan flitsen, omdat het donker is. Dat werkt in veel gevallen, maar niet in het geval van vuurwerk. Het kiezen van de juiste stand is dus essentieel voor een goede foto.

Welke standen biedt uw camera?


Het aantal programmastanden verschilt sterk per cameratype en -model. De simpelste camera's hebben alleen een automatische stand en verder niets. Het gros van de compactcamera's heeft een automatische en een semi-automatische stand, waarbij de camera nog steeds automatisch werkt, maar u wel de mogelijkheid heeft een aantal instellingen handmatig aan te passen, zoals witbalans, flitser en ISO-waarde.

Veel moderne compactcamera's hebben daarnaast een scènemodus (veelal afgekort als SCN). Via deze stand kunt u een enorme collectie aan scenario's instellen (het aantal verschilt per camera). Het aantal scènestanden is in principe onbeperkt en fabrikanten komen steeds met nieuwe thema's op de proppen. Spiegelreflexcamera's beperken zich tot de meestvoorkomende scenario's: portret, landschap, macro en sport. Daarnaast

bieden spiegelreflex- en systeemcamera, evenals de wat meer geavanceerde compactcamera's, een P-, A-, S- en M-stand (Canon noemt deze standen P, Av, Tv, M).



5.1 De automatische stand

 In de automatische stand, ook wel de groene stand of auto-stand genoemd, werkt de camera volledig automatisch. Hij bepaalt de belichting en de sluitertijd en u kunt die niet zelf aanpassen. Ook zaken als de witbalans, ISO-waarde, autofocus en de belichtingsmethode worden automatisch bepaald. Als er te weinig licht is, schiet de flitser automatisch omhoog. Enerzijds om beter scherp te kunnen stellen, maar anderzijds om een flits af te vuren. Wilt u geen flits, maar wel de automatische stand gebruiken, dan is daar ook een speciale programmastand voor (zie par. 5.2f).

Deze stand is vooral handig voor beginnende fotografen. Als u wat meer vertrouwd bent met de camera loont het om in specifieke situaties, zoals bij sport, portretten of nachtopnamen, de bijbehorende programmastanden te gebruiken. Wilt u volledige controle over de camera of wilt u een specifiek effect bereiken, dan zijn de gevorderde P-, A-, S- en M-standen ideaal. Camera's zijn slimme apparaten, maar ze kunnen niet zo goed situaties herkennen en daarop anticiperen als wij. Daarom is het raadzaam om de camera af en toe eens van de automatische stand af te halen.



Automatische stand (55 mm, f5.6, 1/60 sec., ISO 400)

5.2 Scènestanden

Naast de automatische stand zijn vrijwel alle camera's voorzien van scènestanden. We bespreken de meestgebruikte.

5.2a De portretstand



U kunt de portretstand gebruiken als u mensen (geposeerd) fotografeert. De camera zorgt indien mogelijk voor een beperkte scherptediepte (grote lensopening). Daardoor ontstaat een onscherpe achtergrond, terwijl de voorgrond – het portret – scherp is. Dit effect is het sterkst als u ver inzoomt (en indien mogelijk ook nog dichterbij gaat staan). De camera zorgt in deze stand ook voor mooiere huidtinten en zachter haar. Bij weinig licht schiet de flitser automatisch omhoog (zie par. 7.4 voor meer informatie over portretfotografie).



Portretstand (85 mm, f4, 1/60 sec., ISO 400); model: Marlies Willemze

5.2b De landschapstand



In de landschapstand brengt de camera zo veel mogelijk scherp in beeld (het tegenovergestelde van de portretstand). Tegelijkertijd worden groene en blauwe kleuren versterkt. Een groothoeklens is de ideale lens in combinatie met deze stand. De camera flitst niet in de landschapstand. Om zo veel mogelijk scherp in beeld te krijgen, kiest de camera een kleine lensopening (een hoge diafragma waarde; zie par. 7.3 voor meer informatie over het fotograferen van landschappen).

Landschapstand (24 mm, f8, 1/125 sec., ISO 320)



5.2c De nachtportretstand



De nachtportretstand is speciaal bedoeld voor het fotograferen van personen in het donker (met flits). Doordat de achtergrond goed belicht wordt, blijft bij deze stand de avondsfeer behouden. Het model wordt belicht met de flits. Een statief is in de meeste gevallen wel aan te raden, omdat voor het goed belichten van de donkere achtergrond een langere sluitertijd nodig is. Als alternatief kunt u de camera op een muurtje plaatsen.

Als u nachtopnamen wilt maken zonder flits, is de landschapstand de makkelijkste optie. De P- of M-stand is een alternatief.



5.2d De macrostand



In de macrostand houdt de camera er rekening mee dat u zo dicht mogelijk bij een onderwerp probeert te komen en wordt de focus daarop aangepast. Verder probeert de camera het onderwerp van voor naar achter goed scherp te krijgen, terwijl de achtergrond onscherp is. De flitser kan automatisch uitschieten, maar mogelijk zit u te dicht op het onderwerp, waardoor aan de onderkant van de foto de schaduw van de lens te zien is. De fraaiste resultaten krijgt u met een echte 1:1-macrolens, maar sommige andere lenzen hebben ook een bruikbare macrostand (1:2 of 1:3).



De macrostand in combinatie met een 1:1 macrolens (90 mm, f5.6, 1/400 sec., ISO 200)

5.2e De sportstand



De sportstand is niet alleen handig voor sport, maar ook voor andere situaties met een bewegend onderwerp. In de sportstand geeft de camera prioriteit aan een snelle sluitertijd om de actie te bevroren. De camera zoekt met de autofocus constant naar een (bewegend) onderwerp en stelt continu opnieuw scherp. Sommige camera's beschikken ook over *focus tracking*, waarbij het onderwerp continu gevolgd wordt.



Bij sport is een scherp onderwerp een vereiste (300 mm, f5.6, 1/250 sec., ISO 800)

5.2f Flitser uit



Deze stand is gelijk aan de automatische stand, maar dan is de flitser uitgeschakeld. Deze stand is handig wanneer flitsen niet gewenst is, maar u toch volledig automatisch wilt fotograferen. In deze stand is de kans op 'bewogen' foto's groter, omdat zonder flitser waarschijnlijk een langere sluitertijd gekozen wordt.



Soms is flitsen niet gewenst, zoals tijdens een concert
(100 mm, f4, 1/60 sec., ISO 3200)

Meer scènestanden

Veel camera's bevatten naast de hiervoor besproken standen een veelvoud aan andere scènestanden. Denk bijvoorbeeld aan een speciale stand voor vuurwerk, waarbij de camera in het donker niet gaat flitsen, of aan voedsel waarbij de kleuren wat versterkt worden zodat het er mooier uitziet. Een aantal andere voorbeelden van scènestanden: party, huisdieren, beauty, zonsondergang, kaarslicht, strand en sneeuw.

5.2g Creatieve filters

Naast de correcte instellingen voor een thema, voegt de camera vaak ook nog een softwarematig effect toe, vergelijkbaar met filters van bijvoorbeeld de app Instagram. Denk bijvoorbeeld aan een zwart-witmodus, een miniatuurweergave waarbij alles behalve een klein deel onscherp wordt gemaakt, en allerlei kleureffecten.

Deze effecten zijn leuk en makkelijk voor de beginnende fotograaf die snel resultaat wil zien. Maar ze kunnen ook achteraf toegevoegd worden via software of apps.



Zes voorbeelden van verschillenden filter-effecten. De eerste is de normale foto

5.3 Semi-handmatige programmastanden

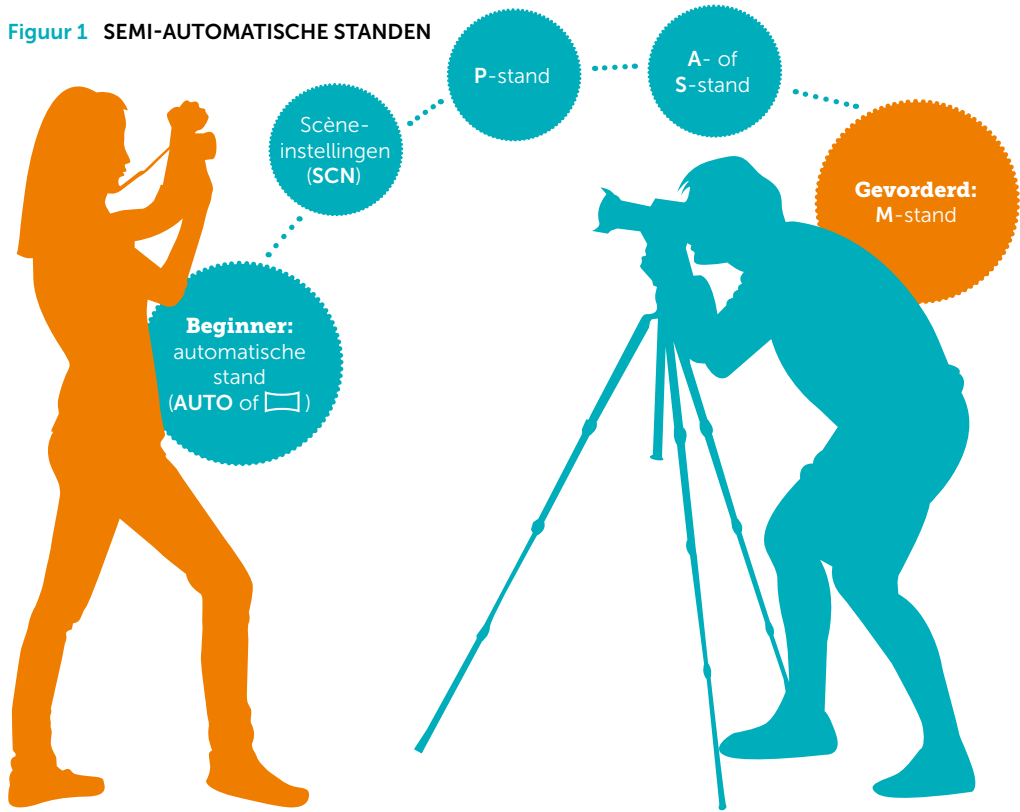


Naast voorgeprogrammeerde programmastanden hebben sommige camera's – met name gevorderde modellen – een P-, M-, S- en A-stand. Kies voor een van deze standen als u volledige controle wilt over uw camera.

In de semi-handmatige standen wordt niet meer automatisch geflitst. Dat is een goede zaak, want een flitser heeft de neiging licht af te vuren zodra het een beetje donker wordt.

Regelmatig is dat onterecht, bijvoorbeeld als u vanaf een tribune een voetbalwedstrijd fotografeert. Het onderwerp bevindt zich dan op zo'n grote afstand dat flitsen geen enkele zin heeft. Sterker nog, uw opname zal waarschijnlijk onderbelicht zijn, want in combinatie met een flits wordt meestal een sluitertijd van minimaal 1/60 seconde aangehouden.

Figuur 1 SEMI-AUTOMATISCHE STANDEN



5.3a P-stand

De P-stand (waarbij de P voor 'programma' staat) is de makkelijkste stand om te gebruiken. Als u gewend bent om in de automatische stand of een scènestand te fotograferen, is de P-stand een logische vervolgstand. In principe werkt de camera in deze modus automatisch, maar u kunt direct instellingen wijzigen, zoals belichting, lichtgevoeligheid en witbalans. Fotografeert u bijvoorbeeld met tegenlicht, dan kunt u de belichting snel corrigeren door over te belichten. De P-stand is dus een uitstekende modus om ervaring op te doen.

Ook de sluitertijd en diafragma waarde zijn handmatig aan te passen aan uw voorkeuren. Standaard kiest de camera 'veilige' instellingen, maar als u een bepaald effect wilt bereiken, kunt u de waarden altijd veranderen. Zo'n aanpassing vervalt automatisch na enige seconden. De camera gaat dan weer in de neutrale (automatische) P-stand, waardoor u eventuele wijzigingen opnieuw moet instellen. Als dat niet de bedoeling is, kunt u beter de A-, S- of M-stand gebruiken.

5.3b A-stand

In de A-stand, (A staat voor *aperture*, diafragma; Canon noemt dit de *Av-stand*, *aperture value*) stelt u het gewenste diafragma in, waarna de camera de sluitertijd daarop aanpast. Ook andere waarden, zoals de witbalans en ISO-waarde, worden in principe automatisch bepaald, tenzij u dit zelf aangepast heeft. De A-stand is bijzonder handig als u de scherptediepte zelf wilt bepalen.



Voor deze foto werd een diafragma waarde van f11 gebruikt. Niet alleen is alles daardoor scherp, het zorgt ook nog eens voor een stereffect bij felle lichtbronnen (28mm, f11, 8 sec., ISO 200)



In de A-stand kunt u de laagst mogelijke diafragma waarde selecteren, waardoor u uitstekend kunt spelen met scherptediepte (f1.8)

5.3c S-stand

De S-stand is te vergelijken met de A-stand, maar beïnvloedt de sluitertijd. U kunt zelf de gewenste sluitertijd instellen, waarna de camera automatisch een bijpassend diafragma kiest. De belichting is dus altijd goed. De meeste fabrikanten noemen dit de S-stand, waarbij de S staat voor *shutter(speed)*, maar Canon noemt dit stevast de Tv-stand (*time value*).

De S-stand is handig als u beweging wilt bevriezen of juist wilt laten zien. Bevriezen komt bijvoorbeeld van pas bij sportfotografie (zie par. 7.9).

De S-stand wordt in combinatie met avond- en nachtfotografie vooral gebruikt als de fotograaf beweging wil creëren of voorkomen. Denk bijvoorbeeld aan verkeer dat voorbij rijdt in een straat. Bij een lange sluitertijd, bijvoorbeeld 5 seconden, zijn de auto's niet te zien, maar worden de lichtsporen wel vastgelegd.



Een snelle sluitertijd is ideaal om een snelbewegend onderwerp vast te leggen (200mm, f2.8, 1/1000 sec., ISO 500)



Bij deze foto is voor een lange sluitertijd gekozen om de lichtsporen van het verkeer vast te leggen (24mm, f4, 5 sec., ISO 400)

5.3d M-stand

De M-stand is echt voor gevorderden en bepaalde specialisten. In de M-stand, waarbij de M staat voor *manual* (handmatige belichting), moet u zelf zowel de sluitertijd als het diafragma kiezen. Dit kan handig zijn als u vermoedt dat de camera de situatie verkeerd inschat of als u een speciaal effect wilt bereiken. Naast sluitertijd en diafragma kunt u ook andere instellingen aanpassen, waaronder witbalans, ISO-waarde en lichtmeting. Als u een flitser gebruikt, past die de kracht van het licht meestal aan uw instellingen aan, waardoor toch genoeg flitslicht wordt afgevuurd.

Camera's kunnen steeds meer geheel automatisch functioneren, waardoor de M-stand steeds minder vaak gebruikt wordt. Maar voor bepaalde specialisaties is de M-stand onmisbaar, bijvoorbeeld voor studiofotografie waar met extern kunstlicht wordt gewerkt; alle andere standen werken daardoor niet goed. Ook in situaties waarbij het belangrijk is om vaste waarden te gebruiken, bijvoorbeeld voor het maken van een panoramafoto (zie par. 7.3h) of het fotograferen van een concert of toneelstuk, is de M-stand aan te raden.

Met de M-stand heeft u de volledige controle over uw camera en hij is best eenvoudig te gebruiken. In de zoeker ziet u nog steeds de automatische lichtmeting, zodat u continu kunt zien in hoeverre de door u gekozen instellingen afwijken van de metingen van de camera. Op basis daarvan kunt u de instellingen altijd aanpassen.

BULB-stand

De BULB-stand is een onderdeel van de M-stand waarbij de opnameduur 2 tot 60 minuten is, zolang de sluimerknop ingedrukt blijft. Sommige camera's hebben een BULB-stand op het programmawiel, bij andere verschijnt hij wanneer de sluitertijd in de M-stand verder dan het maximaantal seconden wordt doorgedraaid (in de regel na 30 of 60 seconden). Soms is het nuttig om een opname van meerdere minuten te maken, bijvoorbeeld als u de sterrenhemel wilt fotograferen.

In de BULB-stand kunt u gedurende lange tijd beeldinformatie vastleggen. Een afstandsbediening is aan te raden, want anders moet u continu uw vinger op de ontspanknop houden. Veel afstandsbedieningen zijn programmeerbaar, waardoor u bijvoorbeeld kunt instellen dat er iedere vijf minuten een foto met een sluitertijd van een minuut moet worden gemaakt.

6

CAMERA- INSTELLINGEN: VOOR GEVORDERDEN

Door de instellingen van uw camera aan te passen, kunt u nog mooiere foto's maken. We leggen uit waar verschillende instellingen voor dienen en waar u op moet letten als u ze wilt gebruiken.

6.1 Lichtmeting

In de automatische stand bepaalt de camera de belichting door het beeld onder te verdelen in vlakken, met nadruk op het midden. Op basis van de lichtste en donkerste delen berekent de camera een gemiddelde. Dat werkt in veel gevallen goed, maar toch is die vorm van lichtmeting altijd een compromis. Gelukkig zijn er andere methoden om beter te belichten.

Een simpele truc is het vastleggen van de gemeten belichting. De exacte methode verschilt per camera, maar het komt erop neer dat u met uw camera eerst het licht meet op het onderwerp en dan deze belichting blokkeert door de ontspanknop half ingedrukt te houden. Dit werkt ideaal in combinatie met het middelste scherpstelpunt. U hoeft zich daarna niet meer druk te maken over de belichting of de scherpstelling, maar u kunt zich geheel richten op het maken van een goede compositie.

Er zijn verschillende methoden om het licht te meten en aan de hand daarvan de sluitertijd en het diafragma te bepalen. Welke methode u gebruikt, is afhankelijk van de situatie en het onderwerp. Simpel gezegd is het de vraag of u wilt dat er een gemiddelde wordt genomen van het totaalbeeld (meervlaksmeting) of op basis van een specifiek deel (spotmeting).

Niet alle modi zijn bij iedere camera beschikbaar. Zo treffen we spotmeting vooral bij de gevorderde modellen aan. De benaming van de lichtmeting verschilt per merk, net als de bediening: de gevorderde camera's hebben een speciale knop om de lichtmeting te wijzigen, bij andere camera's moet de lichtmeting via het menu ingesteld worden.



Het verschil tussen een goede en slechte lichtmeting. Bij de eerste foto is het licht in het hele beeld gemeten (meervlaksmeting). Door tegenlicht is hierdoor een onderbelichte foto ontstaan (24 mm, f4, 1/50 sec., ISO 640). Bij de tweede foto is deelmetering gebruikt, waarbij de belichting vergrendeld is op de Sacré-Coeur (28 mm, f4.5, 1/50 sec., ISO 1600)

6.1a Meervlaksmeting



Bij meervlaksmeting berekent de camera de hoeveelheid licht op basis van het complete beeld. Hier wordt een gemiddelde van genomen, zodat de hele foto evenredig goed belicht is. Dit is een veilige stand, maar niet ideaal als er zowel heel lichte als heel donkere partijen te zien zijn.

6.1b Deelmeting



Als er sprake is van tegenlicht, is deelmeting de beste stand. De camera meet dan alleen het licht in het midden en negeert alles eromheen. Hierdoor wordt het onderwerp ideaal belicht, zonder dat omgevingslicht een storende werking heeft. Dat betekent overigens niet dat het onderwerp door de meting ook in het midden moet staan; na het half-indrukken van de ontspanknop kunt u de compositie nog wijzigen.

6.1c Spotmeting



Spotmeting lijkt het meest op deelmeting, maar is nog specifiek. De belichting van het totale beeld wordt bepaald aan de hand van ongeveer 2,5% van het beeld, op basis van één autofocuspunt (meestal het middelste). De camera bepaalt de belichting en vergrendelt haar op basis van het belangrijkste deel van uw onderwerp en compositie. Dat deel is dan altijd goed belicht. In de rest van de foto kan sprake zijn van over- of onderbelichting.

6.1d Gemiddelde meting

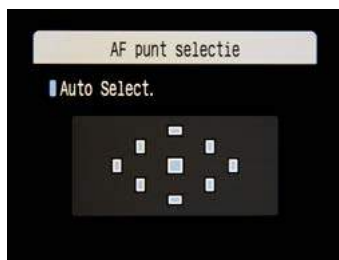


Deze methode lijkt op deelmeting, omdat ook hierbij het midden van het beeld het uitgangspunt is. Maar het vlak rond het midden wordt ook in de berekening meegenomen, zij het dat de waarde in het midden het zwaarste weegt. In combinatie met de functie 'belichtingscompensatie' kan een ideaal belichte opname gemaakt worden.



Lichtmeting is ook een keuze, soms zijn er twee opties. Bij de linker foto is het licht via spotmeting gemeten op het bankje. De structuur van het bankje is daardoor zichtbaar, maar de lucht is overbelicht. In de rechter foto is gemeten op de lucht; die is daardoor goed belicht, maar het bankje is een silhouet

6.2 Autofocus



6.2a Autofocuspunten

Alle camera's gebruiken meerdere autofocuspunten. Deze zijn zichtbaar in de zoeker en het LCD-scherm en zijn verspreid over het beeld, zodat ze het juiste onderwerp kunnen detecteren.

Alle focuspunten

In de automatische stand worden alle focuspunten gebruikt. Dat leidt in de meeste gevallen tot scherpe foto's. Nadeel is dat de camera nog weleens op het verkeerde onderwerp scherpstelt. Bij actiefotografie is het gebruik van alle focuspunten een voordeel: de camera anticipeert op de beweging en de kans dat op het verkeerde punt wordt scherpgesteld, is kleiner. Dit is ook de ideale methode wanneer de focusmotor in continue autofocusmode staat.

Het middelste focuspunt

Veel fotografen zweren bij het gebruik van alleen het middelste focuspunt, zodat niet op het verkeerde onderwerp scherpgesteld wordt. De truc is dat u eerst op het onderwerp scherpstelt met het middelste focuspunt, de sluitersnelheid half ingedrukt houdt en vervolgens de compositie kadert zoals u wilt (zonder opnieuw scherp te stellen of te zoomen). Dan weet u zeker dat het onderwerp scherp is.

Een specifiek focuspunt

U hoeft niet per se het middelste focuspunt te gebruiken. Het is ook mogelijk om zelf een specifiek focuspunt te kiezen. Dat kan handig zijn als de actie steeds uit een bepaalde hoek komt of als u vooraf weet dat u steeds een onderwerp aan de linker- of rechterkant van de compositie scherp wilt hebben. U weet dan zeker dat op het juiste punt wordt scherpgesteld.

6.2b Autofocus via het LCD-scherm

Bij camera's met een touchscreen kunt u ook via dat scherm scherpstellen. Dat scheelt weer knoppen indrukken en een scherpstelpunt selecteren; u tikt gewoon op het onderwerp dat u scherp wilt hebben en de camera doet de rest. Via de menuopties kunt u instellen of er alleen scherpgesteld moet worden of dat de camera direct daarna de foto neemt. Dat laatste is vaak het handigst. Deze functie is tijdens het filmen trouwens ook heel handig, want u kunt hiermee heel eenvoudig wisselen van scherpstelpunt.



Scherpstellen met een smartphone

Hoewel de kans dat u verkeerd scherpstelt met een smartphone vrij klein is (vanwege de kleinere sensor, dus grotere scherptediepte), is het wel aan te raden aandacht te besteden aan de scherpstelling. Een eenvoudige methode om een verkeerde scherpstelling te voorkomen is door op de juiste plek op het scherm te tikken. De camera stelt dan scherp op het onderwerp op die positie (hoorbaar aan het scherpstelgeluid). Dankzij het touchscreen werkt dat een stuk eenvoudiger dan bij de meeste traditionele camera's. Maak daar vooral gebruik van.

6.2c Autofocusprogramma's

Iedere spiegelreflex- en systeemcamera (en een geavanceerde compactcamera) biedt autofocusprogramma's, waarmee automatisch scherpgesteld kan worden. De benaming verschilt per camerafabrikant. De autofocus is gekoppeld aan een aantal meetpunten. Het aantal punten verschilt per model, maar over het algemeen geldt: hoe meer meetpunten, hoe beter. We noemen hier de bekendste en meestgebruikte soorten.

Enkelbeeld (One-Shot)

In deze modus stelt de camera één keer scherp als u de sluiters half indrukt. Deze scherpstelling wordt vergrendeld. Nadat er is scherpgesteld kunt u de compositie alsnog aanpassen, zolang u de sluiters maar half ingedrukt houdt. De camera houdt standaard alle negen autofocuspunten ingeschakeld en schat zelf in waarop scherpgesteld moet worden. De meeste gevorderde fotografen willen het liefst volledige controle en kiezen daarom One-Shotautofocus in combinatie met alleen het middelste focuspunt.

Deze modus is vooral handig als u niet-bewegende onderwerpen fotografeert en

dus tijd heeft om de compositie te bepalen. Bij de andere modi kan de camera tijdens het wijzigen van de compositie opnieuw scherpstellen, waardoor er wellicht niet op het goede punt wordt scherpgesteld.

Continue autofocus (Servo)

Deze stand is ontworpen voor sportfotografie, waarbij het onderwerp constant beweegt. De camera past de scherpstelling (en belichting) doorlopend aan de nieuwe situatie aan. Dit is ideaal als u bijvoorbeeld bewegende dieren, sporters of auto's scherp wilt vastleggen. In deze stand is het aan te raden alle autofocuspunten te selecteren, omdat de camera dan trefzekerder is (het onderwerp staat immers niet altijd in het midden).

Intelligente focus (AI Servo)

Deze modus is een mix van de enkelbeeld en de continue autofocus. Zolang het onderwerp niet beweegt, wordt de scherpstelling vergrendeld, zoals bij enkelbeeld. Als de camera beweging denkt te zien, schakelt hij automatisch over op Servo (waarbij continu scherpgesteld wordt). De camera denkt dus met u mee (AI staat voor *artificial intelligence*; kunstmatige intelligentie). Let altijd op bij deze stand: de camera kan ook ten onrechte beweging detecteren, bijvoorbeeld wanneer u van compositie verandert.

6.3 Flitsen

Zoals gezegd hebben camera's de neiging om te flitsen zodra het een beetje donker wordt. Iedereen kent de beelden van een stadium tijdens de afsluiting van de Olympische Spelen, waarbij het flitsen regent vanaf de tribunes. Al die camera's staan op de automatische stand en flitsen zonder dat het enig nut heeft. Het is zelfs contraproductief, want de camera kiest waarschijnlijk voor een te snelle sluitertijd in combinatie met de flitser.

Houd er rekening mee dat flitsen alleen zinvol is als u enkele meters van het onderwerp af staat. De meeste ingebouwde flitsers hebben een bereik van maximaal een meter of 10, maar het is niet aan te raden op meer dan 3 meter afstand te flitsen.

Met een flitser kunt u:

- een invulflits gebruiken;
- tegenlicht compenseren;
- in een donkere omgeving fotograferen;
- bijzondere lichteffecten creëren (externe flitser);
- indirect flitsen (externe flitser);
- licht vanuit een bepaalde hoek laten komen (externe flitser).

Rechttoe rechtaan flitsen kan goed werken, maar soms is in de foto's overduidelijk terug te zien dat er geflitst is. U kunt de flitser dan wat minder hard zetten (als uw camera die mogelijkheid biedt) of een langere sluitertijd kiezen. Een flitser is bijzonder handig als u een product of persoon wilt uitlichten terwijl er onvoldoende licht is. Maar ook als er wel voldoende licht is, kan het flitslicht voor betere resultaten zorgen. Helemaal als u de flitser iets minder hard instelt (indien mogelijk). Als u buiten fotografeert terwijl de zon fel schijnt, is een invulflits aan te raden. Daardoor worden harde schaduwen in het gezicht gecompenseerd en springt het onderwerp er tegelijkertijd beter uit. Niet alle camera's en flitsers zijn hiervoor geschikt.

Bij een invulflits moet de camera dezelfde instellingen voor diafragma en sluitertijd kiezen als bij een foto zonder flits. Dat betekent in de praktijk vaak lange sluitertijden en daar hebben flitsers moeite mee; de meeste gaan niet verder dan 1/125 seconde. U kunt dan in de M- of S-stand de maximale sluitertijd bepalen, afhankelijk van wat uw apparatuur aankan.



Het verschil tussen niet flitsen (links) en (in)flitsen (rechts) is bijzonder groot

De interne flitser van de camera is meestal prima geschikt als invulflits, om tegenlicht te compenseren of om in een donkere omgeving te fotograferen als het onderwerp dichtbij staat. Maar in veel andere situaties schiet hij tekort. Hij heeft gewoon te weinig flitskracht.

Een externe flitser is beter geschikt om op grotere afstand te gebruiken en heeft bovendien extra mogelijkheden, zoals indirect flitsen, bijvoorbeeld via het plafond of een muur. Licht komt van nature niet recht van voren, waardoor flitsfoto's onnatuurlijk over kunnen komen. De flitskop van een externe flitser is meestal draai- of kantelbaar, waardoor u indirect kunt flitsen. Dat vereist wel enige oefening, want het licht moet op de juiste manier gereflecteerd worden om bij het onderwerp te komen. Bij donker getinte muren of plafonds heeft indirect flitsen meestal geen zin omdat het licht van de flitser dan nauwelijks reflecteert.

Een externe flitser weet rode ogen vaak al te vermijden, maar met indirect flitsen weet u zeker dat er geen rode ogen op uw foto staan.

Veel externe flitsers hebben een *high sync*-stand, waarbij er heel snel na elkaar flitsen worden gemaakt. Daardoor kan ook bij een lange sluitertijd geflitst worden. Deze stand is ideaal voor invulflitsen bij daglicht.

Aandachtspunten bij het flitsen

Let vooral op de volgende zaken als u een flitser gebruikt.

- Is de afstand tot het onderwerp niet te groot?
- Zijn er reflecterende objecten aanwezig (raam, vazen enzovoort)?
- Moet de achtergrond ook belicht worden?
- Is indirect flitsen mogelijk?
- Is de flitskracht voldoende?
- Is rode-ogencompensatie noodzakelijk?

6.4 Bracketing

Veel camera's beschikken over een *bracketing*-optie. De voornaamste functie van bracketing is het maken van foto's met verschillende belichtingen (een belichtings-trap). De camera maakt in deze modus drie foto's snel na elkaar, waarvan één foto met automatische belichting, één overbelichte foto en één onderbelichte foto. De mate van over- en onderbelichting kan worden ingesteld in stops. Stelt u bijvoorbeeld twee stops in, dan maakt de camera foto's op 0 EV, -2 EV en +2 EV.

Wie op deze manier fotografeert, heeft vrijwel in iedere situatie goed belichte foto's. Vooral in het analoge tijdperk bood bracketing een enorm voordeel, omdat bij moeilijke lichtsituaties niet altijd duidelijk was hoe de foto zou uitpakken. Maar ook in het digitale tijdperk is bracketing nog een uitstekend hulpmiddel. Direct goed belichten is altijd beter dan achteraf corrigeren via beeldbewerking. Met de keus uit drie verschillende belichtingen is de kans op een optimale foto een stuk groter. Een goed voorbeeld is een nachtopname: met een te korte belichting overheerst het zwart, terwijl bij een te lange belichting heldere lichten uitgebeten worden ten opzichte van de rest, vanwege grote contrastverschillen.

Voorafkerende Photoshoppers zijn *bracketing*-opnamen goud waard. Foto's met meerdere belichtingen bieden opgeteld een enorm dynamisch bereik (zie par. 6.5b). Dat betekent dat u met wat beeldbewerking zowel details in donkere als in lichte delen in één foto kunt verwerken. U combineert drie foto's dus tot één (ook wel *blending* genoemd), wat een veel fraaiere beeld oplevert dan een foto met één enkele belichting.

Wie nog een stap verder wil gaan, kan bracketing gebruiken om *High Dynamic Range*-foto's (HDR) mee te maken (zie hierna). In plaats van het samensmelten van de belichting, wordt dan het totale dynamische bereik van alle foto's bij elkaar opgeteld.



Links: drie foto's gemaakt met bracketing, respectievelijk met belichtingen van 0, -2 en +2 stops
Rechts: met behulp van software kan de beeldinformatie van de drie verschillende foto's worden samengevoegd in een enkele foto. Hiervoor is de HDR-techniek gebruikt

6.5 High Dynamic Range (HDR)

Steeds meer camera's hebben een HDR-stand. De camera past dan zelf bracketing toe en maakt drie (of meer) foto's met verschillende belichtingen. Die foto's worden samengevoegd tot een enkele foto met een optimale belichting. Ook de meeste smartphones hebben deze stand.



Reeks van tien foto's met verschillende belichtingen (1/160 tot een halve seconde). In de eerste foto zijn de details in de ramen zichtbaar, maar is de voorgrond zwaar onderbelicht. In de laatste opname is het exact andersom

6.5a Wat is HDR?

De term 'HDR' staat voor *High Dynamic Range* (oftewel een hoog dynamisch bereik). U kunt een HDR-foto maken door meerdere foto's met verschillende belichtingstijden samen te voegen tot één bestand. Alle kleurinformatie van alle opnamen blijft in dit bestandsformaat behouden, waardoor het dynamisch bereik van uw camera dus enorm toeneemt.

HDR slaat kleurinformatie op in 32 bits, in plaats van de gebruikelijke 8 bits van jpeg en 16 bits van tiff. Daardoor kan een veel groter kleurbereik worden vastgelegd. Het probleem is echter dat er vrijwel geen hardware (en slechts een beperkt aantal software-titels) is die om kan gaan met HDR-bestanden. Ook zijn er nog geen monitoren die een dergelijke hoeveelheid kleurinformatie kunnen weergeven. Een gemiddelde LCD-monitor geeft 8 tot 10 bits kleurinformatie weer, dus alles daarboven is zo goed als onzichtbaar. Als u een 32-bits HDR-bestand opent met geschikte software, krijgt u een vreemd belicht plaatje te zien, omdat uw monitor het beeld simpelweg niet goed kan weergeven. In een apart venster, dat een klein deel van het beeld terugberekent naar 16 bits, kunt u de verschillende lichtnuances zien wanneer u er met de muis over beweegt. De HDR-techniek wordt ook steeds vaker in andere producten toegepast, zoals televisies.



Dankzij HDR is deze foto flink opgepept met een hoger contrast en meer zichtbare details

6.5b Dynamisch bereik

Stel u eens voor dat u een kasteelruïne wilt fotograferen. Hij staat aan de rand van een afgrond, dus u kunt er niet omheen lopen. Binnen is het donker, buiten schijnt de felle zon. Hoe krijgt u de fraaie structuur van de kasteelmuur, de witte wolken en de blauwe lucht tegelijkertijd in beeld?

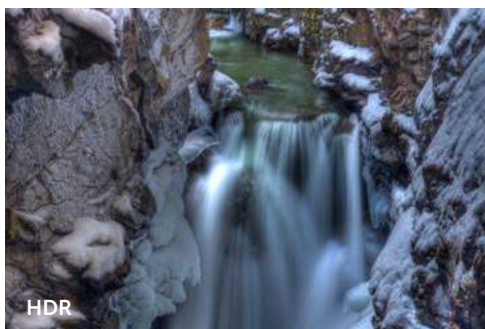
Dat is praktisch onmogelijk, omdat het contrast te groot is. Uw oog is redelijk in staat om details in donkere en lichte delen te zien, maar uw camera kan dat niet. Een foto met standaardbelichting levert een contrastloos plaatje op: schaduwen zijn zwart, de lucht is wit. Als u overbelicht, wordt de structuur van het kasteel goed zichtbaar, maar wordt de buitenlucht een felle gloed. Als u onderbelicht, worden de witte wolken en blauwe lucht goed zichtbaar, maar wordt het kasteel simpelweg zwart. Hoe kan dit?

De oorzaak ligt in het feit dat een camerasensor, evenals het menselijk oog, een beperkt contrastverschil kan waarnemen. In situaties waar het heel erg donker of

heel licht is, moet er gekozen worden. In het donker worden onze pupillen groter, waardoor we beter kunnen zien. Maar fel licht doet dan wel pijn aan onze ogen. De sensor van een digitale camera heeft hetzelfde probleem. In technische terminologie heet dit het 'dynamisch bereik' en het komt neer op het aantal kleurgradaties tussen pikzwart en helderwit dat waargenomen en vastgelegd kan worden. Een camera ziet minder gradaties dan een mens, waardoor schaduwen al snel zwart worden in plaats van donkergrijs en fel licht wordt wit. Als er sprake is van een groot contrast met donkere schaduwen en felle hooglichten wordt dit een probleem. De camera slaat een overbelicht deel van een foto als witte pixels op (en een onderbelicht deel als zwarte), omdat hij de verschillende lichtwaarden niet kan onderscheiden. Daardoor gaat beeldinformatie voorgoed verloren. Het dynamisch bereik van een camera wordt uitgedrukt in stops. Een gemiddelde camera heeft een bereik van 5 tot 8 stops, een contrastratio van 128:1. Een spiegelreflex- of systeemcamera heeft een veel grotere sensor en daardoor een groter dynamisch bereik. Een professionele camera met *fullframe*-sensor biedt circa 11 stops dynamisch bereik (een contrastratio van 2048:1). Niet slecht als je bedenkt dat de LCD-monitoren waar we op werken gemiddeld een dynamisch bereik hebben van iets minder dan 10 stops (700:1). Ter vergelijking: het menselijk oog heeft een dynamisch bereik van circa 14 stops, wat neerkomt op een contrastratio van 11.000:1. Maar omdat ons oog zich goed kan aanpassen aan de omgeving, kunnen we ook wel spreken van 1.000.000:1 (24 stops). Dat is een wereld van verschil met camera's. Maar zelfs het menselijk gezichtsvermogen is beperkt – het kleurenspectrum is groter dan wat wij kunnen zien.

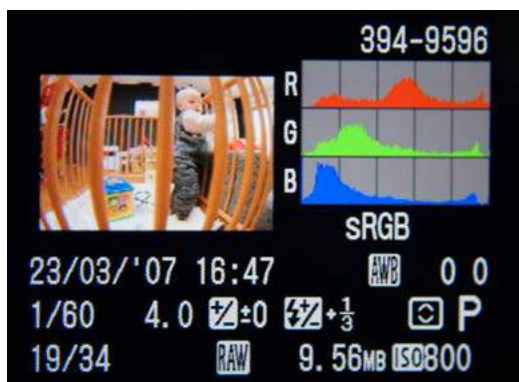


Deze foto is een goed voorbeeld van de worsteling van het dynamische bereik van een sensor. We zien zeer lichte delen en zeer donkere. Omdat beide niet goed belicht konden worden, is gekozen voor een compromis waardoor het middelste deel weliswaar goed belicht is, maar de foto ook zeer lichte en zeer donkere delen bevat. Dankzij HDR zijn alle details zichtbaar



De HDR-foto is weliswaar spectaculair, maar ook onrealistisch (let op de grijze sneeuw)

6.6 Histogram



Een histogram is onder te verdelen in de drie primaire kleuren. Zo kunt u per kleurkanaal de belichting beoordelen

in grijstinten. Dit loopt van zwart aan de linkerkant naar wit aan de rechterkant. Als de grafiek duidelijk naar één kant uitslaat, is een deel van uw foto niet goed zichtbaar. Wijkt de grafiek aan de linkerkant af, dan bevat de foto veel zwart. De opname is dan gedeeltelijk onderbelicht. We spreken hier bewust over een deel van de foto, omdat dit soms niet te voorkomen is. Fotografeert u met tegenlicht, dan zal ofwel de lucht overbelicht zijn ofwel het onderwerp onderbelicht.

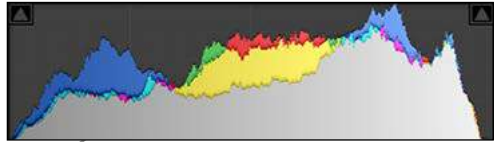
Er is pas echt iets aan de hand als de grafiek links of rechts tegen de rand aanzit. Dat betekent dat een heel groot deel van de foto bestaat uit 100% zwart of wit. Als u de sterrenhemel of een sneeuwlandschap fotografeert is dat logisch, maar onder

Dankzij het LCD-scherm van uw digitale camera kunt u meteen zien of uw foto is geworden zoals de bedoeling was. U kunt de compositie controleren en de scherpte beoordelen door in te zoomen. Ook de belichting kunt u direct controleren, met behulp van een histogram.

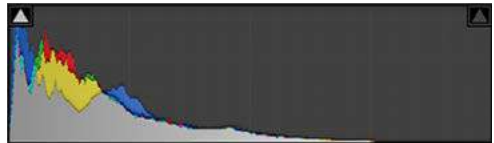
Een histogram ziet er in eerste instantie uit als een ingewikkelde grafiek, maar dat valt reuze mee als u weet hoe u hem moet 'lezen'. In het histogram zit een schat aan informatie verborgen die u helpt om betere foto's te maken.

Het histogram toont u het dynamische bereik van een foto, gemeten

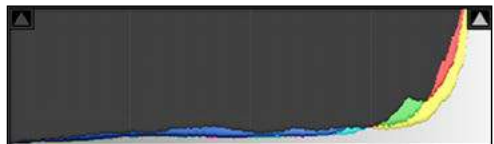
normale omstandigheden hoort dit niet voor te komen en is er sprake van serieuze onder- of overbelichting, waarbij details van de foto's verloren zijn gegaan. Kunt u nou het beste over- of onderbelichten? De meningen wisselen hierover, maar voor gevorderden wordt het *expose to the right*-systeem aanbevolen, maar dat heeft alleen zin als u in raw fotografeert. Bij *expose to the right* is het de bedoeling dat het grootste deel van de grafiek zich aan de rechterkant bevindt en de opname dus iets overbelicht is. Overbelichting is via beeldbewerkingssoftware makkelijker te herstellen dan onderbelichting, omdat er bij de laatste meer kans is op ruis. U moet dan wel in raw fotograferen.



Bij een goed belichte foto ziet een histogram er ongeveer zo uit. Het histogram is in balans en schiet niet uit naar links of rechts. Ook zijn er geen pieken die boven de grafiek uitstijgen



De onderbelichte versie van dezelfde foto is duidelijk te donker. Het histogram slaat naar links uit. Aan de rechterzijde – met de lichte delen van een foto – zit amper kleurinformatie



Bij een overbelichte foto slaat het histogram naar rechts uit. De foto is te licht. Er zijn zelfs hoge pieken, wat betekent dat deze informatie niet te redden is. Alle kleurinformatie is daar 100% wit

7

OMGEVINGS- FACTOREN & THEMA'S

Een hobbyfotograaf hoeft zich nooit te vervelen. Heeft u één discipline goed onder de knie, dan kunt u ervaring opdoen met andere thema's. In dit uitgebreide hoofdstuk bespreken we de invloed van de omgeving op uw foto's en behandelen we de populairste vormen van fotografie.

Voor meer informatie over de verschillende lenzen die in dit hoofdstuk besproken worden, verwijzen we naar hoofdstuk 2. Informatie over de verschillende programma-standen vindt u in hoofdstuk 5. Elders in dit boek vertellen we ook meer over de sluitertijd (par. 8.1), het diafragma (par. 8.2), de flitser (par. 6.3) en de ISO-waarde (par. 8.3).

7.1 Timing

Het klinkt misschien logisch, maar de factor 'tijd' wordt vaak vergeten bij fotografie. Zon- en maanlicht, maar ook kunstlicht, hebben een grote invloed op een foto. Het is geen goed idee om natuur- of portretfoto's te maken als de zon op haar hoogste punt staat, vanwege de harde schaduwen. En een landschap kan nog zo fraai zijn, als de zon in de compositie staat, kan dat een nadelige invloed op de foto hebben. De meeste fotografen fotograferen met name 's ochtends vroeg of een uur voor zonsondergang. Het licht is dan namelijk het mooist. Timing is dus cruciaal bij fotografie.

De impact van het moment van de dag, vanwege de stand en de kleur van het licht, is duidelijk te zien in de onderstaande foto's. De eerste foto is gemaakt om half één 's middags, toen de zon op haar hoogste punt stond. Het resultaat: harde schaduwen en weinig kleur. De tweede foto is gemaakt om half acht 's avonds, enige tijd voor zonsondergang. Het licht heeft nu een oranje gloed en komt van opzij in plaats van boven. Let vooral op het effect op de huisjes.

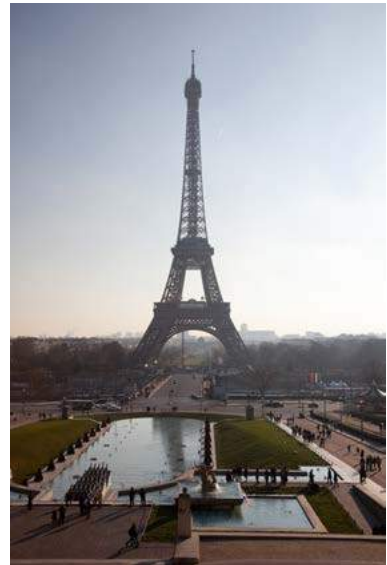


Zon in de rug

Het moment van de dag is zeer bepalend, maar het standpunt ook. Een handige richtlijn is om altijd met de zon in de rug te fotograferen. De zon verlicht dan het onderwerp en zorgt niet voor tegenlicht. Ook de lucht komt dan veel mooier uit. Het grote verschil is zichtbaar in twee foto's van de Eiffeltoren. Ze zijn allebei gemaakt op een winterochtend waarbij de zon laag aan de hemel stond. Bij de eerste foto stond de zon in de rug, waardoor het onderwerp mooi belicht werd. De tweede foto is korte tijd later gemaakt, maar dan aan de andere kant. De zon staat niet op de opname, maar bevindt zich wel achter het onderwerp. Het gevolg is tegenlicht, waardoor de Eiffeltoren en de lucht er flets vanaf komen. Het standpunt ten opzichte van de zon, gecombineerd met het moment van de dag, is dus essentieel.



(35 mm, f7.1, 1/100 sec., ISO 100)



(35 mm, f9, 1/200 sec., ISO 100)

Let op de positie van de zon

Het is het beste om de zon zo veel mogelijk uit beeld te houden en niet in de compositie te plaatsen. Kijk bij een zonsondergang ook eens achterom. Het oranje zonlicht schijnt dan vaak erg mooi op landschappen, mensen en gebouwen.



De felle zon in de compositie opnemen leidt tot tegenlicht en dat vaak weer tot een te donkere foto (witte sneeuw wordt grijs). Goed belicht kunnen de zonnestrallen mooi zijn, maar ook hinderlijke flares vormen

7.2 Het weer

Als er iets is waar u helemaal geen invloed op heeft, is het wel het weer. De zon kan schijnen, maar het kan ook bewolkt zijn of regenen. Nog los van het feit dat de camera nat wordt als het regent, leveren deze omstandigheden zelden mooie foto's op. Zoals in par. 7.1 besproken, is het lang niet altijd mooi als de zon fel schijnt, maar dat is vaak nog mooier dan helemaal geen zon. Zonlicht zorgt voor heldere kleuren en contrast, terwijl foto's van een bewolkte dag vaak grijs en grauw overkomen. Dat is erg jammer als u op vakantie op een plek met een waanzinnig uitzicht staat.

Er zijn verschillende manieren om met slecht weer om te gaan. Stel dat het uitzicht zo mooi is dat u wel wat voor een mooiere foto overheeft. U kunt dan overwegen om op een mooiere dag of op een ander tijdstip nog een keer terug te gaan naar dezelfde plek. Soms is de lucht niet egaal grijs, maar zit er af en toe wat blauwe lucht in het wolkendek. Afhankelijk van de windrichting en de positie van de zon is er dan een kans dat de zon eventjes tevoorschijn komt. Neem een kopje koffie en ga ergens zitten. Wie weet komt de zon tevoorschijn en dan bent u nog in de buurt. Geduld is een schone zaak.



Soms zit het weer tegen, maar kan wat geduld tot een compleet andere situatie leiden. Er zaten 30 minuten tussen de eerste en de tweede foto



7.3 Landschappen

| Apparatuur en instellingen | Veelgemaakte fouten |
|--|--|
| Lens: meestal groothoek (soms tele), lens met polarisatiefilter | <ul style="list-style-type: none">• voorgrond scherp, achtergrond onscherp |
| Modus: A-stand, P-stand | <ul style="list-style-type: none">• saaie compositie |
| Sluittijd: minimaal 1/60 seconde | <ul style="list-style-type: none">• laag contrast, weinig kleurverzadiging |
| Diafragma: minimaal f8 | <ul style="list-style-type: none">• alleen voor- of achtergrond, in plaats van beide |
| Flits: nee | <ul style="list-style-type: none">• afleidende onderwerpen |
| ISO: 400 of lager | <ul style="list-style-type: none">• scheve horizon |

Het fotograferen van landschappen is in de basis een van de makkelijkste takken van fotografie. Dat wil zeggen: een spectaculair landschap leidt al snel tot een interessante foto. Dat wil natuurlijk niet zeggen dat landschapsfotografie kinderspel is. Een interessant onderwerp is een goed begin, maar daarna komt het nog steeds aan op een goede compositie, de juiste instellingen en goede omgevingsfactoren.



Een goede compositie is bij een landschapsfoto cruciaal. Niets is zo saai als een foto met de horizon of het onderwerp 'mooi' in het midden (de regel van derden, zie par. 3.1). Verder is het zaak om een landschapsfoto zo aantrekkelijk mogelijk te maken. Hij moet opvallen en interessant genoeg zijn om langdurig naar te kijken. Dat kan door de foto minimalistisch te houden of door er verschillende zaken in te plaatsen die met elkaar in verband staan en een verhaal vertellen. Houd hierbij ook rekening met zaken die afleiden; te veel informatie in een foto is ook niet goed.

Deze foto bevat twee lagen: een trein op de voorgrond en een dorp in het dal op de achtergrond. Door deze lagen vertelt de foto een verhaal: de trein is onderweg naar het dorp in het dal (Zwitserland, 85 mm, f7.1, 1/125 sec., ISO 400)



De horizon in deze foto is bewust laag gehouden, zodat de drie huisjes eruit springen (Bonaire, 28 mm, f11, 1/500 sec., ISO 200)

7.3a Voorgrond-achtergrond

Vaak is de verleiding groot om alleen het landschap (de achtergrond) op de foto te zetten, maar het is juist interessant om ook een deel van de voorgrond mee te nemen. Dit zorgt voor een diepte-effect, wat de achtergrond in het juiste perspectief plaatst (zie par. 3.6). Bovendien maakt zo'n extra onderwerp een foto inhoudelijk interessanter. Mooie bergen of een fraai meer zijn op zichzelf wel mooi, maar wat saai zonder bijvoorbeeld een bootje of huisje op de voorgrond.



Door een onderwerp op de voorgrond te plaatsen, krijgt de foto meer diepte

7.3b Welke lens?

Bij landschapsfotografie is de groothoeklens populair. De voornaamste reden daarvoor is dat die een grote beeldhoek biedt, waardoor bijzonder veel informatie opgenomen kan worden. Omdat landschappen meestal omvangrijk zijn, is de groothoeklens in veel gevallen een logische keus. Bij landschappen houd je de camera meestal recht en er zijn vaak geen kaarsrechte lijnen. Vertekening (die bij een groothoeklens weleens wil optreden) is hier meestal geen probleem, in tegenstelling tot bij architectuur (zie par. 7.10).

Een groothoeklens levert ook automatisch meer scherptediepte. Bij landschappen is het gebruikelijk dat het grootste deel van de foto scherp is. Daarom wordt er over het algemeen gewerkt met hoge diafragmawaarden (kleine lensopening, f8 of hoger; zie par. 8.2).



Dankzij een groothoeklens kan een weids landschap makkelijk op de foto

Hoewel de groothoeklens alom als ideale landschapslens wordt gezien, biedt een telelens ook voordelen. Daarmee kan op eenvoudiger wijze een compositie worden gemaakt door het interessantste deel van de omgeving te isoleren, eventueel met een onderwerp op de voorgrond.



Een telelens maakt het eenvoudiger om een onderdeel van het landschap uit te lichten

Een telelens drukt de voor- en achtergrond wel meer op elkaar dan een groothoeklens. Daardoor lijkt de afstand tussen objecten kleiner dan in de werkelijkheid. Dat zorgt voor een speciaal effect, maar dat is niet altijd de bedoeling.



Deze mensen lijken op de startbaan te zitten, terwijl de afstand in werkelijkheid ruim 150 meter was

7.3c Filters

Een polarisatiefilter (zie par. 2.3j) kan landschapsfoto's nog mooier maken. De lucht wordt blauwer, de wolken witter, het contrast groter en kleuren dieper. Ook andere filters, zoals een gradueel *neutral density*-filter (ND-filter), zijn zinvol. Dat filter bestaat deels uit donker glas om belichting van de lucht en voorgrond te compenseren (en zo over- en onderbelichting te voorkomen). Bij het gebruik van filters, vooral polarisatiefilters, is het belangrijk om de stand van de zon in de gaten te houden, aangezien die een groot effect heeft.



Voor professionele fotografen is een polarisatiefilter onmisbaar (links zonder, boven op de rechterpagina met) (Rhodos, 200 mm, f4.5, 1/400 sec., ISO 100)



7.3d Sneeuwlandschappen

Sneeuwlandschappen zijn bijzonder. Door de sneeuw ontstaat al snel een sprookjesachtige sfeer. Voeg daar nog eens wat bomen, een waterval of riviertje aan toe en een fraaie foto is geboren. Het is misschien koud, maar als er verse sneeuw ligt, is het een goed moment om de camera te pakken. Ook variaties met ijs kunnen mooie resultaten opleveren.



Sneeuw levert al snel een sprookjesachtig tafereel op (Zwarte woud in Duitsland, 100 mm, f9, 1/320 sec., ISO 100)



Watervallen, ijs en riviertjes zijn een geliefd onderwerp in combinatie met sneeuw (Zwarte woud in Duitsland, 17 mm, f10, 1/6 sec., ISO 100)

7.3e Landschappen bij nacht

Bij nachtlandschappen is het gebruikelijk om een deel van de sterrenhemel of het wolkendek in de compositie mee te nemen. Sterren benadrukken dat het nacht is en bij een langere sluitertijd wordt de beweging van wolken vastgelegd, wat een wonderlijk effect oplevert.

Experimenteer gerust met lange sluitertijden. De meeste camera's bieden een maximale sluitertijd van 30 seconden. In combinatie met een hoge ISO-waarde is dat voor de meeste foto's voldoende. Als u langer wilt belichten, kunt u de BULB-stand gebruiken (zie par. 5.3d). Daarmee kunt u tot 60 minuten belichten. Uitgebreidere camera's laten zich zelfs programmeren (om bijvoorbeeld ieder halfuur een foto te maken met een sluitertijd van 5 minuten). Een statief is hierbij onmisbaar.

Lange sluitertijden hebben twee nadelen: ze vreten energie (omdat de sensor constant informatie opvangt) en leveren bijzonder veel ruis op. Dat laatste laat zich vaak nog wel wegwerken met beeldbewerkingssoftware, maar pas toch op met te hoge ISO-waarden.

7.3f Sterrenhemel

Als u de sterrenhemel wilt vastleggen (dit noemen we astrofotografie), is een groothoeklens ideaal. Hoe groter de brandpuntsafstand, hoe eerder er bewegingsonscherpte zal ontstaan (door de draaiing van de aarde). Bij een extreme groothoek van 10 mm is er na anderhalve minuut nog amper bewegingsonscherpte te zien. Bij 50 mm is al na 15 seconden bewegingsonscherpte te zien en bij 200 mm zelfs al na ongeveer 5 seconden.

De groothoekstand is dus aan te raden voor astrofotografie, tenzij u juist de beweging van de sterren wilt vastleggen. U kunt het beste een groothoeklens gebruiken of een lens met een zo laag mogelijke brandpuntsafstand, bijvoorbeeld 10 mm.



Door 's nachts met een lange sluitertijd te werken wordt de sterrenhemel goed zichtbaar (16 mm, f3.5, 47 sec., ISO 2500)



Richtlijnen voor astrofotografie

- Handmatige scherpstelling (gebruik een beschikbaar lichtpunt).
- Hoge ISO-waarde.
- Gebruik een lichtsterke lens.
- Groothoeklens (of fisheye).
- Sluiterijd van 30 seconden of meer.
- Gebruik de M- of BULB-stand.
- Houd rekening met de draaiing van de aarde.
- Zoek een locatie met zo min mogelijk lichtvervuiling van steden, dorpen en kassen.
- Gebruik een statief.
- Fotografeer tijdens een heldere nacht.
- Fotografeer geen sterren bij volle maan.
- Pas op voor condens.
- Gebruik ruisreductie voor lange sluitertijden op de camera (*dark-frame subtraction*).

Let op: opnamen duren dan wel twee keer zo lang.

1 Met een lange sluitertijd kunt u tijdens een heldere nacht de Melkweg vastleggen (14 mm, f2.8, 25 sec., ISO 3200)

2 Met een sluitertijd van een uur is zichtbaar dat de aarde draait; daardoor ontstaan 'stersporen' (24 mm, f4, 60 minuten, ISO 200)

3 Dankzij een lange sluitertijd en lichtgevoelige sensor toont een camera meer dan we met het blote oog kunnen waarnemen, zoals op deze foto het natuurverschijnsel Noorderlicht (55mm, f2.5, 5 sec., ISO 3200)

7.3g Vanuit het vliegtuig



Vrijwel iedereen zit weleens in het vliegtuig. Ook dat is een mooie gelegenheid om de camera erbij te pakken. Soms is een fraai landschap of mooie stad te zien, maar ook wolkenpartijen kunnen boeiend zijn. Hoewel het vliegtuigraampje een beperkt blik-

veld biedt, kunt u schitterende foto's maken. Probeer de randen van het raam uit de compositie weg te laten (of maak achteraf een uitsnede in een bewerkingsprogramma). Probeer te voorkomen dat condens op het raam in beeld komt. Gebruik eventueel een telelens, want daarmee is de condens veel minder goed zichtbaar.



Ook vanuit het vliegtuig kunt u fraaie foto's maken (12 mm fisheye, f4, 1/8000 sec., ISO 500)

7.3h Panoramafoto's

Soms past een fraai landschap of gebouw niet in één beeld. Een panoramafoto is dan een oplossing. Niet alleen is dat bijzonder fraai om te zien, het is ook een manier om met een beperkte groothoek veel beeld op te vangen of een detail op te schroeven naar tientallen megapixels. Een panoramafoto is in feite een verzameling aan elkaar geplakte foto's. Die kunnen zowel horizontaal als verticaal (of beide) gemaakt zijn en er bestaan ook 360-gradenpanorama's, waarbij alles rondom zichtbaar is. Het grote voordeel van een panoramafoto is dat u het uitzicht beleeft, zoals u het ook zelf heeft gezien. De foto bevat immers veel meer details van de omgeving dan een standaardfoto in 3:2- of 4:3-formaat.



Het verschil tussen een normaal formaat en een panorama. In beide foto's ziet u dezelfde elementen, maar de panoramaversie ziet er indrukwekkender uit, omdat u veel meer van de omgeving ziet

Panorama via de camera

Veel camera's hebben een speciale panoramastand. Dat is handig, want het scheelt heel veel instelwerk en de camera plakt de foto's ook nog eens aan elkaar vast. Het enige dat u hoeft te doen, is de instructies op het scherm volgen. De richting van het panorama is instelbaar: u kunt van links naar rechts bewegen, maar ook van rechts naar links of van boven naar beneden. Het is aan u om te bepalen op welk punt u begint en waar u ongeveer eindigt.

De camera maakt vervolgens een reeks foto's en plakt deze aan elkaar. Dat gaat niet altijd helemaal goed. Soms stopt de camera te snel, lukt het niet omdat de camera stelt dat er te snel wordt bewogen of sluiten de foto's niet goed op elkaar aan. Probeer het dan gewoon nog een keer.

Lukt het dan nog steeds niet? Dan is het een goed alternatief om zelf losse foto's te maken en die later via software aan elkaar te plakken.



Veel camera's zijn voorzien van een speciale panoramastand



Panorama via een app

Als u fotografeert met uw smartphone, kunt u vrij eenvoudig een panoramafoto maken. De meeste smartphones bieden via de camera-app al een panoramamodus, maar als dat niet zo is – of als die niet fijn werkt – kunt u een speciale panorama-app downloaden (zoals Panorama van Limit Point Software). Als u de instructies volgt, die er meestal op neerkomen dat u de camera van links naar rechts moet bewegen, maakt u eenvoudig panoramafoto's. Daarna plakt de camera-app de foto's zelf aan elkaar en toont het panorama.



360-gradenpanorama

Er zijn ook apps waarmee u 360-gradenpanorama's kunt maken. De ruimte om u heen wordt door de app als een grote cirkel onderverdeeld in blokken. U beweegt uw smartphone langzaam van links naar recht of van boven naar beneden, net zolang tot alle blokken aan bod zijn gekomen en de hele foto 'gevuld' is. Het resultaat in de app is vaak bijzonder fraai: u ziet veel meer dan op een normale foto en u kunt ook via de app 'bewegen'. Dat is een compleet andere dimensie van beleving dan standaardfotografie.

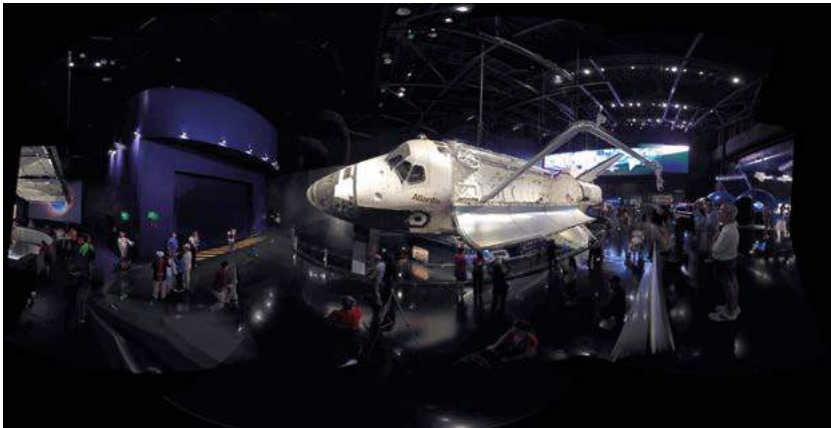
Een 360-gradenpanorama is ook te bewaren als foto, maar dat ziet er wel een beetje gek uit. U ziet immers alles voor, naast en achter u in een enkele foto. U kunt er bij deze apps vaak ook voor kiezen om bijvoorbeeld een 180-gradenfoto te maken in plaats van een 360-gradenfoto.



Met de app '360' kunt u 360-gradenpanorama's maken



Een 360-gradenpanorama is ook te bewaren als foto, maar ziet er dan wel een beetje vreemd uit



U kunt de panoramafunctie ook heel handig gebruiken om een onderwerp dat anders niet op de foto past vast te leggen, zoals in dit geval de spaceshuttle Atlantis

7.4 Portretten

Mensen fotograferen mensen. Portretfotografie draait om het goed en mooi in beeld brengen van een persoon. De gemiddelde amateurfotograaf maakt veel portretfoto's, denk bijvoorbeeld aan familie en vrienden die thuis of op vakantie gefotografeerd worden. Maar het is ook leuk om eropuit te trekken en bijzondere, opvallende of volstrekt willekeurige mensen op de foto te zetten. Verder kan het leerzaam zijn met een (amateur)model te werken, mooie foto's van hem of haar te maken en zo meer portretervaring op te doen.



| Apparatuur en instellingen | Veelgemaakte fouten |
|--|--|
| Lens: (medium) tele | <ul style="list-style-type: none">• onderwerp in het midden |
| Modus: P- of A-stand, enkele opname | <ul style="list-style-type: none">• onderwerp staat te ver weg |
| Sluittijd: minimaal 1/100 seconde | <ul style="list-style-type: none">• het onderwerp is slecht belicht (te donker, harde schaduwen) |
| Diafragma: f2 tot f8 | <ul style="list-style-type: none">• afleidende zaken (op de achtergrond) |
| Flits: indien nodig | <ul style="list-style-type: none">• ogen niet scherp |
| ISO: 400 of lager | <ul style="list-style-type: none">• te geposeerd |

7.4a Welke lens?

Voor portretfotografie kunt u verschillende lenzen gebruiken. Welke u gebruikt is afhankelijk van uw smaak en de manier waarop u iets wilt vastleggen. Een groothoeklens is minder geschikt voor portretten. Door de extreme hoek ontstaan vertekeningen die het gezicht een beetje vervormen, waardoor de verhoudingen niet meer kloppen. Dergelijke vertekeningen zijn meestal nadelig voor het uiterlijk van een persoon. Een uitzondering is als u juist een dergelijk effect wilt creëren, bijvoorbeeld door iemand van bovenaf te fotograferen met een fisheye (het effect is dan een groot hoofd, een klein lijf en zeer kleine voeten).

Een telelens is erg geschikt voor portretfotografie. Met een compactcamera is het mooi om een beetje in te zoomen. Voor buitensituaties kunt u met grotere telelenzen werken. Er ontstaat dan al snel een onscherpe achtergrond, waardoor de per-

soon er goed uitspringt. Nog beter – maar ook specialistischer – is een primelens. Deze kan niet zoomen, maar heeft als voordeel dat hij zeer lichtsterk is (bijvoorbeeld f1.8) en superscherpe resultaten produceert.

7.4b Kiekjes

We kennen allemaal die typische 'Japanse kiekjes', waarbij iemand poseert voor een toeristische attractie. Deze foto's zijn leuk om anderen te tonen waar u zoal bent geweest, maar een fotoboek vol foto's van uzelf met telkens een andere achtergrond gaat snel vervelen. Het wordt al wat leuker als de poses variëren. Zak als fotograaf bijvoorbeeld eens door uw knieën of zoom eens extra in (waardoor de persoon centraal staat, maar de achtergrond ook herkenbaar is). Spontane foto's zijn een leuke afwisseling met het poseerwerk, dat soms wat geforceerd kan overkomen. Neem eventueel wat meer afstand van uw familieleden of vrienden en leg ze onverwacht vast.



1 Een klassiek 'Japans kiekje'

2 Bij portretten is het gangbaar om in de lens te kijken, maar dat hoeft natuurlijk niet



7.4c Het licht

Let bij het maken van portretfoto's op het licht. De felle middagzon zorgt voor harde schaduwen, wat niet ideaal is in combinatie met gezichten. In dergelijke omstandigheden biedt een invulflits uitkomst. Let erop vanaf welke kant de zon schijnt en probeer deze altijd in de rug te houden (zorg er in ieder geval voor dat de zon niet in beeld is, om tegenlicht te voorkomen). Het maakt ook een wereld van verschil of de zon schijnt of dat het bewolkt is. Portretten maken bij bewolking of regen kan het beste in combinatie met een invulflits, anders wordt het geheel al snel erg grauw.

Natuurlijk licht is vaak mooier dan flitslicht. Bij deze foto is het licht dat door een raam scheen gebruikt



Het licht is het mooist aan het begin en aan het eind van de dag. Dat geldt voor landschappen, maar ook voor buitenfotografie



7.4d Compositie

Veel mensen zijn geneigd het onderwerp in het midden te zetten. Dat maakt een compositie meestal wat saai. Het is daarom een stuk creatiever om uw model(len) aan de linker- of rechterkant te plaatsen, zodat de achtergrond ook aandacht krijgt.

Een andere bekende fout is dat er te veel afstand wordt gehouden tussen de camera en het model. De achtergrond krijgt dan onbedoeld de meeste aandacht, het model is te klein om de gezichtsuitdrukking goed te kunnen zien en te ver weg om goed door de flitser belicht te kunnen worden. Welke afstand u kiest, is afhankelijk van de beeldinformatie uit de omgeving die u in uw foto wilt terugzien.

Houd bij het maken van de compositie rekening met de regel van derden (zie par. 3.1). Welke compositie u maakt en hoe u die indeelt, is natuurlijk aan u.

In foto 1 en 2 is goed te zien wat voor impact de compositie heeft:

- 1 De muzikanten zijn aan de onderkant van de compositie geplaatst, waardoor ook nog wat van de achtergrond te zien is
- 2 De muzikanten staan meer centraal door iets in te zoomen en alleen de voorgrond in de foto op te nemen (met een lijnenspel richting de muzikanten)
- 3 Ook bij modelfotografie kunt u prima spelen met een voor- en achtergrond en scherptediepte

7.5 Kinderen

Kinderen zijn een geliefd foto-onderwerp. Spelende kinderen of het vastleggen van een verjaardag doet iedere (amateur)fotograaf weleens. Maar kinderfotografie is nog niet zo eenvoudig. Kinderen zijn beweeglijk, speels en onvoorspelbaar in hun gedrag. Timing is essentieel, het moment is zo voorbij. Dat vraagt om snelle sluitertijden, want de kans op onscherpte is groot door beweging van het onderwerp. Vaak zijn kinderen een reden om een nieuwe camera aan te schaffen. Bijvoorbeeld wanneer er (klein)-kinderen op komst zijn. Vooral bij jonge kinderen is het leuk om foto's te maken, omdat die zich zo snel ontwikkelen – na een paar maanden zien ze er alweer heel anders uit en kunnen ze al veel meer. Het is later ontzettend leuk om al die foto's te bekijken, zowel voor de ouders en grootouders als voor de kinderen zelf.



| Apparatuur en instellingen | Veelgemaakte fouten |
|--|---|
| Lens: groothoek, tele | <ul style="list-style-type: none">• te hoog standpunt |
| Modus: Sportstand/S-stand, continue autofocus, alle autofocuspunten | <ul style="list-style-type: none">• tegenlicht |
| Sluiterijd: 1/125 tot 1/500 | <ul style="list-style-type: none">• te laat afdrukken |
| Diafragma: f2.8 of groter | <ul style="list-style-type: none">• te lange sluitertijd (beweging) |
| Flits: afhankelijk van omstandigheden | <ul style="list-style-type: none">• te lage ISO (beweging) |
| ISO: afhankelijk van omstandigheden | |

7.5a Op ooghoogte

Een van de meestgemaakte fouten is het fotograferen van kinderen 'vanuit de hoogte', vanaf een volwassenes standpunt. Als u kinderen van boven fotografeert, lijken ze nog kleiner dan ze al zijn. Bovendien lijkt het gezicht dan groter dan de rest. De mooiste foto's maakt u op dezelfde hoogte als het kind, ga dus even door de knieën. Camera's met een kantelbaar scherm kunt u laag houden zonder dat u zelf op de grond hoeft te gaan liggen.



Kinderen worden het mooist vastgelegd op hun eigen hoogte
(70 mm, f5, 1/200 sec., ISO 100)

7.5b Instellingen

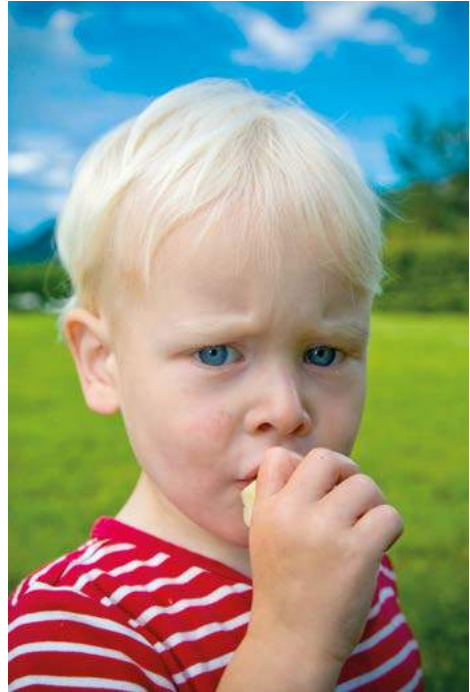
Kinderen fotografeert u zowel binnen als buiten. Er is daarom niet één lens geschikt voor kinderfotografie. Met een groothoeklens legt u zowel het kind als de omgeving vast en met een telelens stelt u het kind centraal. Binnen is een snelle lens (f2.8) een must.

Wanneer de kinderen erg beweeglijk zijn, kunt u overwegen de camera in de continue autofocusmodus te zetten. Selecteer dan wel alle scherpstelpunten en niet alleen het middelste, omdat een kind vaak onvoorspelbaar beweegt. Let er ook op dat er geen bewegingsonscherpte zichtbaar is. Dat is te voorkomen door een snelle sluitertijd te gebruiken, bijvoorbeeld in de sport- of S-stand.

Het kan slim zijn meerdere foto's achter elkaar te maken, dat verhoogt de kans op een goede foto. De andere opnamen (met bijvoorbeeld ogen dicht, onscherp, niet goed in beeld) kunt u dan verwijderen.

7.5c Flitsen?

Vanwege de bewegelijkheid van kinderen en het feit dat er vaak binnenshuis wordt gefotografeerd (onder relatief slechte lichtomstandigheden), is het gebruik van een flits een serieuze optie. Een flits kan gecombineerd worden met een korte sluitertijd, waardoor de actie bevroren wordt en het onderwerp scherp is. Toch heeft een rechttoe rechtaan flits weinig charme: het licht is hard, het contrast tussen voor- en achtergrond groot en de kans op rode ogen aanzienlijk. Een externe flits heeft daarom de voorkeur, bij voorkeur met indirecte belichting (via het plafond of een muur).



Flitsen is ook handig als de zon schijnt. Het vermindert harde schaduwen in het gezicht

Kinderen en sport

Veel kinderen sporten en het is natuurlijk leuk om dat vast te leggen. De kinderen bewegen sneller dan de fotograaf, waardoor de foto al vlug onscherp is. De oorzaak is een te lange sluitertijd. De automatische stand voldoet dan ook zelden in dit soort situaties.



Het is sterk aan te raden de camera in de sportstand te zetten of in de S-stand met een snelle sluitertijd. Verder is een telelens aan te raden, zeker als het onderwerp zich veraf of op variabele afstand bevindt. Als u geen telelens heeft, is het zaak om de juiste positie te vinden, bijvoorbeeld langs het voetbalveld op het punt waar de actie zich (vaak) voordoet. Zie voor meer informatie over sportfotografie par. 7.9.

7.6 Dieren

Dieren zijn geliefde foto-objecten, maar kunnen lastig vast te leggen zijn. We geven in deze paragraaf praktische tips en verschillende voorbeelden, van huisdieren en dieren in een dierentuin tot een safari in Afrika.

| Apparatuur en instellingen | Veelgemaakte fouten |
|---|---|
| Lens: super tele | <ul style="list-style-type: none">• niet ver genoeg ingezoomd |
| Modus: A-stand, continue autofocus | <ul style="list-style-type: none">• lens met trage autofocus |
| Sluittijd: minimaal 1/400 seconde | <ul style="list-style-type: none">• bewegingsonscherpte |
| Diafragma: f4 of groter | <ul style="list-style-type: none">• te weinig geduld |
| Flits: nee | |
| ISO: 800 of lager | |

7.6a Huisdieren

Huisdieren fotograferen is wat eenvoudiger dan het fotograferen van dieren in het wild. Honden en katten zijn niet schuw en poseren meestal graag. U kunt ze spontaan fotograferen of ze laten poseren. In het laatste geval kunt u een neutrale achtergrond creëren, bijvoorbeeld een witte muur, een plekje op een grote bank of buiten in het gras. Het dier komt dan los van de achtergrond doordat er geen afleidende zaken in beeld zijn.

Om de aandacht van een dier te vangen, kunt u zijn naam roepen of met een belletje rinkelen. Doe dit natuurlijk niet te vaak, want dan besteedt het dier er geen aandacht meer aan. Dieren willen ook weleens naar de camera kijken als deze piept tijdens het scherpstellen. Het kan bij huisdieren dus handig zijn deze optie aan te zetten. Let er in ieder geval op dat de ogen scherp zijn.



Net als bij mensen levert een beperkte scherptediepte al snel een fraai resultaat op

Compositietip

Voor het fotograferen van dieren gelden in principe dezelfde regels als voor mensen, alleen zijn dieren niet of nauwelijks te sturen. Een dier dat in de lens kijkt, maakt direct contact, wat een foto kan versterken. Maar een dier mag ook best voor zich uit kijken. De pose is dan immers het natuurlijkst. De plaats van het dier in de compositie is afhankelijk van de kant waar hij naartoe kijkt of loopt. Kijkt hij naar links, plaats het dier dan rechts en andersom.

7.6b In de dierentuin

Wie exotische dieren wil fotograferen, hoeft niet per se naar het buitenland. De dierentuin is de ideale plek om fanatiek aan de slag te gaan met fotografie. U kunt daar met allerlei facetten experimenteren: wilde dieren op afstand, vissen in het aquarium en dieren in kooien.

Er is niet één lens die het geschiktst is voor een bezoekje aan de dierentuin. Vaak wordt een telelens gebruikt, omdat de meeste grote dieren zich op enige afstand bevinden. Als u geen mensen of voorgrond in beeld wilt hebben, is een flink telebereik een must. Daarmee kunt u ook eenvoudig een close-up van een dier maken. Een ander voordeel van een telelens is dat u eenvoudig door hekwerk heen kunt fotograferen. Het hek is soms slechts vaag zichtbaar, omdat het scherpstelpunt zo ver weg ligt. Bij een kleine beeldhoek is het hek helemaal niet meer zichtbaar.



Heeft u geen geduld om uren op pad te gaan en stil te blijven zitten? Dan is een dierentuin ideaal, want daar zitten de dieren er letterlijk klaar voor

Met een superzoom, bijvoorbeeld 18-200 mm, bent u bijzonder flexibel en kunt u snel op verschillende situaties inspelen. Maar zo'n lens is minder geschikt voor binnensituaties, zoals een aquarium. Een superzoom is namelijk meestal niet lichtsterk. Vaak is hij op de uiterste telestand f5.6 of zelfs f6.3 op volle opening. In situaties met weinig licht moet u de lichtgevoeligheid (ISO-waarde) flink omhoog gooien. Ook functioneert de autofocus minder goed in situaties met beperkt licht en zal hij vaker misfocussen.

Een lichtsterke standaard- of groothoeklens kan in binnensituaties van pas komen. Die lenzen zijn ook prima geschikt om vissen in een aquarium vast te leggen.

7.6c In het wild

Mogelijk nog belangrijker dan de juiste apparatuur zijn kennis van de natuur en een flinke portie geduld. Het is een voordeel als u weet welke dieren in een bepaald gebied voorkomen, waar ze zich schuilhouden en wat hun gedrag is.

Het fotograferen van dieren in het wild vereist veel geduld. Soms kan het uren duren voordat er een interessant dier in beeld verschijnt en dan moet u net op de juiste positie zitten om een foto te kunnen maken. Veel natuurgebieden kennen 'spottershutten'. Deze hutten staan aan het water of wat hoger in een bos, zodat u dieren kunt observeren zonder zelf gezien te worden. Het spotten kan, zoals gezegd, uren duren; het kan prettig zijn om dit in gezelschap te doen. Maak niet te veel lawaai, want dit jaagt de dieren weg.

Wees niet bang om vroeg uit de veren te gaan, want de natuur is op zijn mooist tijdens zonsopkomst. En tot slot de belangrijkste regel van fotograferen in natuurgebieden: respecteer de natuur.



Herten en vossen laten zich niet zomaar zien.
Geduld is noodzakelijk



Natuurgebieden zijn vaak ideale omgevingen
voor het fotograferen van dieren, zoals hier een
babykrokodil in Florida

7.6d Op safari

De fanatieke natuurfotograaf heeft een ultieme fotodroom: een safari. Daarvoor kunt u in Afrika en, in mindere mate, Azië terecht. Met name Kenia, Zimbabwe, Zuid-Afrika en Namibië zijn populair onder Nederlandse toeristen. Bij zo'n reis geniet een telelens zonder twijfel de voorkeur. Wilde dieren bevinden zich in de meeste gevallen op enige afstand. Een standaard telelens, bijvoorbeeld 70-300 mm, is minimaal voor een dergelijke foto-expeditie. Nog beter is een lens met 400 mm of meer. We praten dan wel over de duurdere categorie lenzen. Neem voor de zekerheid wel een groothoeklens (of een extra camera) mee, voor het geval er toch een dier in de buurt opduikt of u het landschap wilt vastleggen.

Een compactcamera met een groot zoombereik is natuurlijk een prima alternatief voor een spiegelreflex. Met name superzoomcamera's zijn zeer geschikt voor dit doel, omdat ze 20x tot wel 80x zoom bieden (zie par. 2.1b). Om ook op afstand foto's te maken, is 8x optische zoom eigenlijk minimaal.



De beste tijden om wilde dieren te fotograferen zijn 's ochtends vroeg en 's avonds laat (rond zonsopkomst en -ondergang). Het licht is dan het mooist en de dieren zijn in hun element. Overdag op safaritoer gaan heeft niet veel zin; veel dieren liggen dan te luieren vanwege de hitte. Bovendien zijn de schaduwen bij volle zon erg hard, wat er op foto's niet fraai uitziet.

Een safari is erg prijzig, maar niet getreurd: in Safaripark Beekse Bergen lopen ook wilde dieren rond en een toegangskaartje daarvoor is een stuk goedkoper.

In Nederland op safari gaan kan ook. Hier ligt een luipaard in het gras in Safaripark Beekse Bergen (400 mm, f5.6, 1/250 sec., ISO 400)

7.6e In de zee

Wie van snorkelen of duiken houdt en ook fotografeert, kan dat mooi combineren. Het is wel een dure hobby, want u moet eerst een onderwaterbehuizing kopen voor uw camera.



Onderwaterbehuizing van Ikelite voor de Canon PowerShot G16 en de outdoorcamera Olympus Stylus TG2

Voor compactcamera's is een onderwaterbehuizing redelijk betaalbaar, maar voor spiegelreflex- en systeemcamera's kost ze al snel een paar honderd euro. U kunt de behuizing slechts gebruiken met een beperkt aantal lenzen, zoals een fisheye, macro of prime. Bovendien blijft het daar niet bij, want ook onderwaterflitsers en een speciale grip zijn een must.

Een betaalbaar alternatief zijn outdoorcamera's; compactcamera's die zonder onderwaterbehuizing zo'n 10 tot 18 meter onder water kunnen worden gebruikt (zie par. 2.1c).

Waterdichte smartphone

Voor smartphones zijn ook waterdichte behuizingen en hoesjes verkrijgbaar. Daardoor kunt u ze zonder zorgen op het strand, in de zee en in het zwembad gebruiken. Het touchscreen blijft in principe gewoon werken, behalve onder water. Enkele dure smartphones, onder andere van Sony, zijn van zichzelf al waterdicht.



7.7 Macro

De wereld van insecten en planten is fascinerend, voornamelijk omdat ze doorgaans aan het oog onttrokken wordt. Dankzij macrofotografie wordt deze miniatuurwereld zichtbaar voor het menselijk oog. Wat klein is, wordt groot. Maar macrofotografie stelt wel eisen aan de apparatuur en vereist een heel eigen werkwijze.

Compactcamerabezitters die macrofotografie willen beoefenen, hebben één voordeel: vanwege de kleine sensor en lens kunnen ze zonder allerlei accessoires uitstekende macrofoto's maken. Met een compactcamera zonder hulpmiddelen kunt u namelijk al behoorlijk dicht bij het onderwerp scherpstellen. De precieze afstand verschilt per model, maar de betere camera's kennen een scherpestelafstand tussen de 0 en 5 cm.

Voor een spiegelreflex- of systeemcamera heeft u een macrolens nodig die een 1:1-vergroting biedt. Sommige telelenzen hebben een dubbelfunctie als macrolens, maar die gaan doorgaans niet verder dan 1:3 en bieden daardoor geen volwaardige macrofunctionaliteit. Die lenzen zijn wel aardig om mee te beginnen, maar voor het echte werk is een 1:1-lens noodzakelijk. Alleen die biedt een vergroting waarmee details van insecten en planten echt vol in beeld komen.



De Canon 100 mm f2.8
USM 1:1 macrolens

7.7a Macrolens

Een macrolens is een prime met een vaste brandpuntsafstand, meestal 90, 100 of 105 mm (zie ook par. 2.3f). Met de meeste macrolenzen kun je dus niet zoomen. Over het algemeen zijn macrolenzen zeer lichtsterk (meestal f2.8). Ze kenmerken zich door hun scherpte – ook op de volle lensopening. Dankzij de lichtsterkte en scherpte zijn ze ook goed inzetbaar als portretlens.



Een macrolens met macroflitsjer

Apparatuur en instellingen

Lens: macrolens (prime)

Modus: M-stand

Sluiterijd: minimaal 1/100 seconde

Diafragma: f8 of kleiner

Flits: soms

ISO: 800 of lager

Veelgemaakte fouten

- bewegingsonscherpte
- te donker
- te beperkte scherptediepte
- te lange sluitertijd

Hoewel macrolenzen meestal in combinatie met autofocus gebruikt worden, is dat in de praktijk niet altijd even handig. Vooral als u zeer dicht op een object zit, kan de autofocus net een ander punt pakken of verkeerd scherpstellen. De speelruimte voor het scherpstellen is bij een macrolens een stuk groter dan bij andere lenzen (anders zou u er niet zo dichtbij mee kunnen komen). Daardoor gaat het focussen wat trager. Veel lenzen schuiven uit tijdens het scherpstellen, wat bij insecten niet altijd handig is, omdat die daarvan kunnen schrikken en er dan vandoor kunnen gaan.



Zo ziet bladluis er van dichtbij uit (90 mm, f20, 1/125 sec., ISO 320)

Macro met een smartphone

De kleine sensor en lens van een smartphone hebben ook een voordeel: kleine objecten staan makkelijker beeldvullend in beeld en dankzij de grotere scherptediepte is het hele object scherp. Houd uw smartphone zo dicht mogelijk bij het onderwerp en klik op het gewenste punt op het scherm. Soms moet u handmatig de macrostand activeren, maar meestal activeert de telefoon die vanzelf. Wat een macrofoto extra fraai maakt, is dat de achtergrond onscherp wordt. Dat komt doordat het onderwerp dicht bij de lens zit en de achtergrond ver weg is. Het resultaat is al snel indrukwekkend, waarbij haast niet te zien is dat het kiekje met een telefoon is gemaakt. Hoe dichtbij u kunt scherpstellen verschilt per telefoon, dus resultaten kunnen sterk verschillen.

7.7b Insecten

Het fotograferen van insecten is vooral interessant omdat ze in een compleet andere wereld leven. Door insecten te fotograferen leert u meer over hun leefruimte en ziet u ze zo dichtbij dat het bijna eng wordt.

U kunt gewoon thuis op insectenjacht gaan. Een spin, vlieg, mug of zilvervisje – ze worden ineens een geliefd object in plaats van een naar beest. Tot u ze van dichtbij ziet misschien. Pak dus eerst even uw camera voordat u spinnen opzuigt, muggen platslaat of vliegen wegjaagt. U kunt ze gebruiken als fotomodel. Als u niet te dichtbij komt, laten ze u vaak uw gang gaan.

In de tuin komt u andere insecten tegen, bijvoorbeeld mieren, lieveheersbeestjes en vlinders. Deze beestjes zijn vaak erg beweeglijk, waardoor het lastig is om ze vast te leggen. Net als u heeft scherpgesteld, is het insect alweer een paar millimeter verder en dus deels onscherp geworden. Timing is cruciaal. Een hoge diafragma waarde (zoals f8) is ook aan te raden, dat vergroot het scherptegebied.

Een ongeschreven regel is dat de ogen van een insect altijd in beeld – en scherp – moeten zijn. Daarvoor moet u misschien een bijzondere positie aannemen.

Een vlinder op een vlinderstruik (100 mm, f14, 1/160 sec., ISO 640)



Een standaardhuis-spin waarvan er in ieder huishouden tientallen rondlopen. De spin is groter afgebeeld dan hij in het echt is. In werkelijkheid was de doorsnede van lijf en poten circa 3 cm

Wat kennis van planten is een pre bij insectenfotografie. Vlinders komen op bepaalde planten af, bijen en hommels op bepaalde bloemensoorten en vliegen hebben vaak een favoriet blad als stek om even te rusten. Insecten op planten fotograferen is een echte uitdaging. Niet alleen het insect beweegt, ook de wind speelt mee en gooit vaak roet in het eten. Wacht bij voorkeur tot de wind even gaat liggen.



Close-up van een juffertje (100 mm, f11, 1/100 sec., ISO 640)

Sluittijd en diafragma

Voor macrofotografie kunt u vaak het beste in de M-stand werken of in ieder geval in een stand waarbij u controle heeft over de sluitertijd en het diafragma. In de automatische stand gaat dat vaak mis. De diafragmawaarde moet vooral niet te laag zijn (bij voorkeur f8 of hoger), want dan is de scherptediepte erg beperkt en heeft u een grotere kans op een onscherpe foto. Ook de sluitertijd is van belang, al is die minder cruciaal. Een te lange sluitertijd verhoogt de kans op twee oorzaken van bewegingsonscherpte: de fotograaf die niet helemaal stilstaat en het insect dat beweegt. Probeer de sluitertijd maximaal op 1/100 seconde te houden.

7.7c Bloemen en planten

Natuurlijk kunt u met een macrolens ook bloemen en planten fotograferen. Dit is over het algemeen iets eenvoudiger, omdat ze minder bewegen. Een goede compositie en belichting zijn wel belangrijk. Harde schaduwen van de zon zijn bijvoorbeeld niet mooi, maar zonneshijn zelf is wel mooi, want daardoor ogen de kleuren van bloemen en planten nog levendiger.



Bloemen worden vaak 'plat' gefotografeerd

Een veelgebruikt standpunt is het fotograferen van bovenaf. De bloem komt dan 'plat' en evenredig in beeld. Pas wel op dat u niet in het licht van de zon gaat staan (tenzij dit de bedoeling is).

U kunt natuurlijk ook vanaf de zijkant of van onderaf fotograferen. De foto krijgt dan meer diepte, maar bij zo'n perspectief wordt het wel lastig om de hele bloem scherp te krijgen (dat is ook geen voorwaarde, maar wel iets om rekening mee te houden). Uiteraard kunt u ook bewust spelen met scherptediepte, waarbij slechts een klein deel van de bloem scherp is.



Spelen met scherptediepte in combinatie met bloemen kan een speels effect hebben

Vreemd genoeg zijn bloemen een geliefd onderwerp, maar planten meestal niet. En dat terwijl bladeren, grasstengels en struiken heel mooi kunnen zijn, vooral met een beetje dauw ('s ochtends vroeg). Een beetje valsspelen met behulp van een plantensproeier mag ook best.



Vergeet ook planten en struiken niet (55 mm, f1.8, 1/160 sec., ISO 100)

Ook spinnenwebben zijn mooi om te fotograferen, vooral 's ochtends met dauw (70 mm, f7.1, 1/125 sec., ISO 200)



7.8 Producten

Marktplaats

Wie weet heeft u al wat ervaring met productfotografie. Als u iets op Marktplaats zet, maakt u immers ook foto's van producten. Zorg er in elk geval voor dat het product goed in beeld komt, het liefst van meerdere kanten. Goede belichting en scherpte zijn natuurlijk van belang. Voor Marktplaats zijn weliswaar geen professioneel ogende foto's vereist, maar het is wel leuk om op die manier productfotografie te oefenen.

Productfotografie klinkt misschien als een zakelijke aangelegenheid, maar dat hoeft het niet te zijn. Het is juist erg leuk om producten te fotograferen, omdat u zo goed kunt spelen (en oefenen) met licht, de compositie, de instellingen en de opstelling van apparatuur.

U heeft voor productfotografie geen complete studio voor nodig. Een wit vel A3-papier en twee lampen of één of twee flitsers zijn al voldoende.



Een opengeschroefde harde schijf (90 mm, f20, 1/100 sec., ISO 100 + studioflitser)

| Apparatuur en instellingen | Veelgemaakte fouten |
|---|------------------------|
| Lens: prime, macro | • onderbelichting |
| Modus: M-stand, raw-formaat | • schaduwen |
| Sluiterijd: minimaal 1/125 seconde | • onscherpte |
| Diafragma: f11 of kleiner | • vertekeningen |
| Flits: ja | • verkeerde witbalans |
| ISO: 50-200 | • storende achtergrond |

7.8a Flitsen?

Flitsen is bij productfotografie een must. Het is anders vaak lastig om (binnenshuis) een groot scherptedieptevlak te gebruiken met een witte achtergrond. Studioflitsers zijn ideaal, maar u kunt ook met een externe flitser indirect via het plafond of de muur flitsen (zie pag. 142 voor een huis-tuin-en-keukenoplossing als u geen externe flitser heeft).

U kunt witte vlakken (bijvoorbeeld piepschuim of papier) gebruiken als reflectiemateriaal om schaduwen te verminderen. Flitsers geven meestal vrij harde schaduwen en dat leidt af. Bij een productfoto mag best wel wat schaduw te zien zijn, maar houd het beperkt en zorg dat alles binnen de compositie past. U kunt eventueel een stuk papier op de flitskop plakken om het licht nog meer te verspreiden.



Alles scherp

Een ongeschreven regel bij productfotografie is dat alles scherp moet zijn. Het product moet er immers compleet op staan en alle onderdelen zijn even belangrijk. Om veel scherptediepte te creëren, kunt u het beste een hoge diafragma-waarde kiezen (f11 of hoger; bij compactcamera's is dat minder van belang). Bij niet-functionele (en dus meer creatieve) foto's is deze regel niet van toepassing.

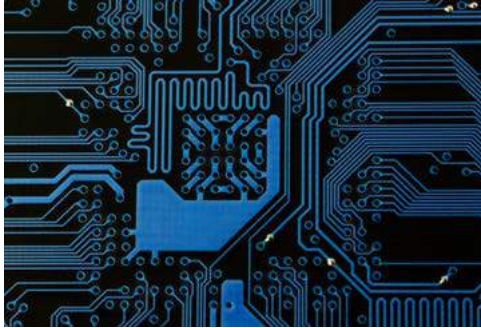
7.8b Instellingen en accessoires

Werk bij voorkeur met een statief, zodat u een vaste afstand tot het onderwerp heeft. Gebruik eenmalig de autofocus en stel daarna handmatig scherp, als dat nog nodig is. Let erop dat de autofocus wel het juiste scherpstelpunt pakt en niet een of andere hoek aan de rand van de compositie. Probeer ook het onderwerp helemaal scherp te krijgen.

Met flitslicht kunt u zich eenvoudig een kleine lensopening (hoge diafragma-waarde) veroorloven, maar maak het ook weer niet te bont. Als u verder dan f16 gaat, kunnen minuscule stofdeeltjes op de sensor zichtbaar worden. Een externe lichtmeter is handig om te meten hoe u de flitser en de camera het beste kunt instellen, maar u kunt ook eerst een paar proefopnamen maken en aan de hand van de informatie op het LCD-scherm (en het histogram) uw instellingen bepalen.

Omdat belichting soms een lastig punt is bij studiofotografie kunt u het beste in raw-formaat werken, zodat u de foto achteraf nog kunt bewerken (zie par. 8.6 voor meer informatie). Gebruik bij voorkeur een zo laag mogelijke ISO-waarde (100 of 200). Als u een witte achtergrond gebruikt, is een beetje overbelichting aan te bevelen.

Anders heeft u kans dat het product te donker wordt en de omgeving eromheen grijs. Om het onderwerp vrijstaand te maken, moet de achtergrond echt wit zijn. Gebruik indien nodig hulpstukken om een product goed te positioneren. Het is vaak mooier als een product iets omhoog gekanteld ligt, in plaats van plat. U kunt hiervoor simpele hulpstukken gebruiken, zoals stukjes hout, piepschuim of plakband. Gebruik korte sluitertijden en eventueel ook een afstandsbediening of zelfontspanner om beweging van de camera uit te sluiten.



Een detailopname van een pc-moederbord (90 mm, f14, 1/100 sec., ISO 100 + studioflitser)



Met huis-tuin-en-keukenmateriaal kunt u prima productfoto's maken

Scherpte is bij productfotografie van groot belang, een goede lens is dus een voorwaarde. Bij een spiegelreflex- of systeemcamera gaat de voorkeur uit naar een lichtsterke prime, zoals een 50 mm f1.8. Voor detailopnamen kunt u het beste een macrolens gebruiken (zie par. 2.3f). Dat vereist soms wel aanpassingen aan de belichting, omdat de lens door de korte afstand in de weg kan zitten. Heeft u geen macrolens, dan kunt u ook op een wat grotere afstand een telelens gebruiken.

7.8c Stof

Bij productfotografie is stof uw grootste vijand. Dankzij de kleine lensopening en de goede belichting is alles zichtbaar en scherp. Dat geldt ook voor stof; vrijwel ieder minuscule stofdeeltje is zichtbaar. Vooral bij donkere producten valt dit erg op. Het is dus be-



Voor- en achterkant van een blanco dvd (80 mm, f22, 1/100 sec., ISO 100 + studioflitser)

langrijk om de producten schoon te maken voordat de fotosessie begint. Dat kan met een doek, maar een spuitbus met perslucht is ook erg handig om een product snel schoon te blazen.

7.9 Sport en actie

Voor sport- en actiefotografie zijn een snelle camera en lenzen een must, maar een snel reactievermogen van de fotograaf is minstens zo belangrijk. Alles wat beweegt, van voetballers tot racewagens, laat zich moeilijk op beeld vastleggen.

| Apparatuur en instellingen | Veelgemaakte fouten |
|---|---|
| Lens: meestal tele, soms groothoek | <ul style="list-style-type: none">• trage reactie |
| Modus: M- of T-stand, AI-Servo, meerdere beelden | <ul style="list-style-type: none">• te lange sluitertijd |
| Sluitertijd: 1/200 tot 1/1000 seconde | <ul style="list-style-type: none">• te lage ISO-waarde |
| Diafragma: f2.8 of groter | <ul style="list-style-type: none">• technische beperkingen (trage camera/lens, volle buffer, sluitervertraging) |
| Flits: nee (afhankelijk van omstandigheden) | |
| ISO: ISO 400-3200 | |

7.9a Instellingen

Fotografie van bewegende voorwerpen vereist specifieke instellingen, te beginnen met een korte sluitertijd. Die is van absolute noodzaak om het onderwerp zonder bewegingsonscherpte te kunnen vastleggen. Afhankelijk van het onderwerp is dit 1/200 tot 1/1000 seconde. Hoe sneller de actie, hoe korter de sluitertijd moet zijn. Omdat de benodigde sluitertijd sterk verschilt per type actie en bovendien sterk afhankelijk is van het weer, kunnen we hier alleen een richtlijn geven. Het is raadzaam van tevoren een paar testfoto's te maken en die te inspecteren.

Om snelle sluitertijden mogelijk te maken, moet de lichtgevoeligheid van de camera vrijwel altijd verhoogd worden tot boven het gemiddelde. Terwijl ISO 100 tot 400 doorgaans prima is voor normale foto's, kan ISO 1600 noodzakelijk zijn voor actiefoto's. Dit is ook afhankelijk van de lichtsterkte van de gebruikte lens.

Vervolgens moet de camera zo worden ingesteld dat hij continu blijft focussen. Het onderwerp beweegt immers en staat niet steeds op dezelfde positie en afstand ten opzichte van u. U kunt dan ook het beste kiezen voor 'continue focus' als scherpstelmethode (soms ook 'AI Servo' genoemd).

Zet het aantal beelden per seconden daarna op de hoogst mogelijke stand. Daarmee vergroot u het absolute aantal treffers en u kunt de beelden altijd nog verwijderen. Gebruik voor de lichtmeting een deel- of meervlaksmeting. Gebruik geen spotmeting, want het is erg lastig meten met een bewegend onderwerp.



Actie op het honkbalveld (300 mm, f5.6, 1/250 sec., ISO 800)



Door een te lange sluitertijd wordt het onderwerp onscherp

7.9b Apparatuur

Wanneer u een bewegend onderwerp wilt vastleggen is een snelle lens een pre. Snel, zowel wat betreft het autofocusmechanisme als wat betreft de lichtsterkte. Zoals gezegd zijn korte sluitertijden noodzakelijk. Dat gaat het beste met een lichtsterke lens (bijvoorbeeld f2.8 of f4). Vooral wanneer het licht niet ideaal is, bijvoorbeeld op een bewolkte dag, zijn snelle sluitertijden niet eenvoudig. Een hoge ISO-stand kan een minder lichtsterke lens compenseren, maar werkt ruis in de hand. Bovendien wordt er vaak al met relatief hoge ISO-standen gewerkt (zoals 800 en 1600) om snelle sluitertijden te behalen.

Als u op enige afstand van het onderwerp zit, is een telelens een must. U krijgt het onderwerp dan beter in beeld en isoleert het door de beperkte scherptediepte van de achtergrond. Lichtsterke telelensen zijn echter vrij prijzig.



Een telelens is ideaal om de actie te isoleren (300 mm, f4, 1/400 sec., ISO 100)

De snelheid van de camera is ook van belang. Deze moet snel kunnen scherpstellen, meerdere beelden per seconde kunnen maken en geen last hebben van sluitervertraging. Ook de grootte van de buffer komt hier om de hoek kijken; hoe groter de buffer, hoe meer foto's er achter elkaar genomen kunnen worden tot de buffer volloopt (zie par. 8.7). Als de buffer vol is, kunt u niet of nauwelijks meer fotograferen. Een snelle geheugenkaart is daardoor ook van groot belang. Immers: hoe sneller de beelden kunnen worden weggeschreven, hoe eerder de buffer weer leeg genoeg is om verder te fotograferen.

Jpeg of raw?

Hoewel fotograferen in raw bij professionals meestal de voorkeur heeft, ook bij actiefotografie, is het niet altijd haalbaar. Wanneer u in raw fotografeert is de buffer eerder vol en kunt u dus minder foto's achter elkaar maken. Vooral als u tientallen foto's achter elkaar wilt maken, is fotograferen in raw niet altijd mogelijk. Kies dan voor fotograferen in jpeg. Let wel extra op de belichting: bij jpeg is er minder bewerkingsruimte (zie par. 8.6).

7.9c Binnen of buiten?

Het kan allesbepalend zijn of de actie zich binnen of buiten afspeelt. Buiten is het vooral van belang om een goede positie uit te kiezen, zowel voor het onderwerp als de zon. Het heeft de voorkeur om de zon in de rug of van opzij te hebben. Een polarisatiefilter is een plus, omdat die schitteringen wegneemt (ook op het wegdek) en de lucht verfraait. Houd er overigens rekening mee dat binnen actie fotograferen vele malen lastiger is dan buiten, omdat het binnen vaak veel donkerder is. Dat vraagt om een lichtsterke lens én hoge ISO-standen om lange sluitertijden te voorkomen. Binnensport stelt hoge eisen aan de apparatuur en niet elke camera is er geschikt voor.

Binnen is het instellen van de witbalans noodzakelijk, omdat er zeer waarschijnlijk met kunstlicht wordt gewerkt. Maak altijd een paar testopnamen; dat scheelt veel werk achteraf. Mocht u in een zwembad fotograferen, houd er dan rekening mee dat de lens zal beslaan. Dat is niet erg, maar u kunt dus niet direct fotograferen.

Richtlijnen voor sportfotografie

- Gebruik een lichtsterke lens met snelle autofocus.
- Kies de S- of M-stand (met prioriteit voor de sluitertijd).
- Kies een snelle sluitertijd (afhankelijk van de actie).
- Kies een relatief hoge ISO-waarde om de sluitertijd mogelijk te maken.
- Stel de camera zo in dat hij continu scherpstelt (continue autofocus).
- Stel de camera zo in dat hij het maximaal aantal beelden per seconde maakt.
- Stel de lichtmeting neutraal in (geen spotmeting).
- Gebruik een telelens om het onderwerp dichtbij te halen.
- Gebruik een snelle geheugenkaart zodat de buffer snel weer leeg is.
- Kies eventueel jpeg in plaats van raw als u veel beelden achter elkaar wilt maken.
- Gebruik eventueel een eenbeenstatief (monopod).

De burst-functie

In de *burst*-stand maakt een camera meerdere foto's snel achter elkaar. Bij spiegelreflex- en systeemcamera's moet je de stand handmatig activeren, maar bij een smartphone is het een kwestie van je vinger op de virtuele ontspanknop houden. Zo'n burst is bijzonder handig bij actiefotografie, omdat de kans op een goede foto groter is. Sommige smartphones laten na een burst automatisch de resultaten zien, waarna je kunt kiezen welke foto's je wilt bewaren.

7.10 Architectuur

| Apparatuur en instellingen | Veelgemaakte fouten |
|---|--|
| Lens: groothoek (18 mm of lager) | <ul style="list-style-type: none">• vertekeningen |
| Modus: P-stand, polarizer | <ul style="list-style-type: none">• te weinig groothoek |
| Sluittijd: minimaal 1/60 seconde | <ul style="list-style-type: none">• veel rechte hoeken |
| Diafragma: f11 of kleiner | <ul style="list-style-type: none">• te hard licht, te veel schaduw |
| Flits: nee | |
| ISO: 200 of lager | |

Gebouwen of tunnels fotograferen is een uitdaging, omdat een lens vaak te weinig groothoek heeft om het onderwerp er volledig op te krijgen en omdat er met groothoek veel kans is op vertekeningen. Het is de kunst om de architectuur en sfeer fraai weer te geven.



7.10a Groothoeklens

Architectuur fotograferen kan met de meeste lenzen, maar de groothoeklens is favoriet. Dat komt voornamelijk doordat gebouwen vaak zo groot zijn dat ze niet in beeld passen. Met een (extreme) groothoeklens is dat een stuk eenvoudiger. Het enige nadeel is dat groothoeklenzen – met name in de uiterste stand – voor vertekening zorgen. Vooral voor architectuur is dat ongewenst, omdat gebouwen er dan onrealistisch uitzien, met schuine in plaats van rechte lijnen. Daar zijn drie oplossingen voor:

- 1 Houid de camera en lens recht vooruit en niet schuin omhoog. De vertekening is het minst als de lens recht vooruit gericht wordt. Beweegt u hem omhoog, dan verergert de vertekening snel. Deze oplossing is in de praktijk niet altijd uitvoerbaar, omdat het gebouw er dan niet helemaal op komt.
- 2 Corrigeer de vertekening in fotobewerkingssoftware. Dit is de bruikbaarste methode. De nieuwste software kan de meeste vertekeningen redelijk eenvoudig corrigeren, maar soms kan het wel wat tijd kosten. Er kunnen ook 'bijwerkingen' optreden; zo kan een deel van het beeld wegvallen door een uitsnede als gevolg van de correctie (zie par. 9.3 voor meer informatie over beeldbewerking).
- 3 Professionele fotografen gebruiken een *tilt-shift*-lens. De vertekeningen zijn met die lens te corrigeren en ook de controle over het scherptevlak is optimaal. Er hangt echter wel een fors prijskaartje aan.



7.10b Licht en afstand

Mooie architectuur verdient mooi licht. Fotografeer bij voorkeur als het zonlicht schuin naar beneden op de voorkant van het gebouw schijnt. Grote gebouwen zijn ook fraai om van enige afstand (en hoogte) te fotograferen. Er mogen dan best andere gebouwen te zien zijn, als het hoofdonderwerp maar opvalt. Ook het gebruik van een polarisatieflitser kan hier iets aan toevoegen, omdat dat de lucht mooi blauw maakt en de wolken wit. Dat kan de uitstraling van het gebouw versterken.



De metro van Washington DC (12 mm, f4.5, 1/40 sec., ISO 1600)



De beroemde Victoriaanse huisjes van Alamo Square, met op de achtergrond downtown San Francisco (28 mm, f10, 1/160 sec., ISO 200)

De stad bij nacht

| Apparatuur en instellingen | Veelgemaakte fouten |
|--|------------------------|
| Lens: groothoek, lichtsterke prime | • beweging |
| Modus: M-stand, camera op statief | • te korte sluitertijd |
| Sluitertijd: minimaal enkele seconden | • flits gebruikt |
| Diafragma: f8 of kleiner | |
| Flits: nee | |
| ISO: 400 tot 1600 (of hoger) | |

Veel steden veranderen 's avonds en 's nachts in sprookjes. Miljoenen lichtjes van huizen, straatlantaarns en auto's verlichten de stad. Vooral in combinatie met water op de voorgrond (reflecties) kan dat spectaculaire resultaten opleveren. Denk bijvoorbeeld aan de grachten van Amsterdam of de Brooklyn Bridge in New York, met Manhattan op de achtergrond.



Rotterdam heeft veel moderne architectuur en is daardoor een populaire stad om te fotograferen

Bij stadsgezichten in de avond of nacht is een statief onmisbaar. Een optimale nachtfoto heeft een sluitertijd van meerdere seconden, waardoor het onmogelijk is om uit de hand te fotograferen. Zelfs als u ergens op leunt, is de kans op bewegingsonscherpte groot en als u uw camera op een vaste ondergrond zet, kunt u geen ideale compositie meer maken. Probeer fel oplichtende objecten, zoals straatverlichting, te voorkomen. Bewegingsonscherpte van voorbijrazend verkeer is geen probleem.

Om een nachtelijke stadsfoto scherp te laten zijn, gebruikt u het beste een diafragma van f8 tot ongeveer f11. Als u beschikt over een extreem lichtgevoelige lens (met stabilisatie) is het in combinatie met een hoge ISO-waarde mogelijk om uit de hand te fotograferen, maar dat heeft niet de voorkeur.



De Brooklyn Bridge met Manhattan op de achtergrond (16 mm, f11, 30 sec., ISO 400)



Shanghai bij nacht (18 mm, f25, 10 sec., ISO 100)

Zonder statief

Zoals eerder gesteld, is een statief onmisbaar voor hoogwaardige nachtfoto's. Maar dat betekent niet dat u zonder statief kansloos bent. Met een lichtsterke lens, beeldstabilisatie en een hoge lichtgevoeligheid kunt u 's avonds en 's nachts uit de hand foto's maken. Een voorwaarde is dat het onderwerp voldoende licht uitstraalt. Let er vooral op dat de sluitertijd niet te lang wordt, anders is de foto bewogen en onscherp. Probeer als het kan ergens op te leunen en denk aan uw ademhaling als u relatief lange sluitertijden gebruikt (probeer uw adem even in te houden of druk af bij het uitademen).



Parijs bij nacht. Foto gemaakt zonder statief (105 mm, f8, 1/8 sec., ISO 3200)

7.10c Gebouwen

Naast stadsarchitectuur in brede zin kunt u uw pijlen ook richten op specifieke gebouwen. Denk aan aandachttrekkers als de Eiffeltoren, een windmolen of het Witte Huis. Het is de kunst om deze objecten te isoleren van de rest van de omgeving, zodat alle aandacht op het onderwerp gevestigd wordt.



De kleurrijke appartementencomplexen van Lissabon (105 mm, f5.6, 1/250 sec., ISO 500)



Huizen aan het water in Amsterdam

7.10d Interieur

Gebouwen zijn aan de buitenzijde fraai, maar vergeet ook de binnenkant niet. Het interieur van onder andere kerken en musea is vaak zeer de moeite waard om te bekijken en te fotograferen. Omdat er binnen minder licht is, worden de specificaties van de lens weer belangrijker. Een lichtsterke lens (f2.8 of hoger) is aan te raden voor interieurfotografie. Het is ook een groot voordeel als de lens voorzien is van stabilisatie (IS). En dan nog heeft een statief de voorkeur, al is een groot statief in de praktijk niet altijd haalbaar (gebruik dan een klein statief of een statief met één been).



Het beroemde interieur van het Guggenheimmuseum in New York (10 mm, f5, 1/100 sec., ISO 500)



Vergeet ook details niet, zoals een deel van een trap

8

EEN BEETJE THEORIE

Als u gaat fotograferen, zijn er enkele basisbegrippen die u vaak zult tegenkomen. We gaan daar in dit hoofdstuk nader op in.

Elke camera kent drie belangrijke instellingen waarmee de belichting wordt bepaald: het diafragma, de sluitertijd en de lichtgevoeligheid (de ISO-waarde). Er zijn dus drie correcte instellingen nodig om een goed belichte foto te krijgen. De camera kan deze instellingen volautomatisch bepalen, maar u kunt ze ook zelf bepalen. Of kies voor een combinatie, bijvoorbeeld in de A- of S-stand (zie par. 5.3). Het instellen van de lichtgevoeligheid kan in de meeste gevallen automatisch gebeuren.

Samen vormen de sluitertijd, het diafragma en de lichtgevoeligheid een drie-eenheid. Met deze waarden wordt bepaald of (een deel van) de foto scherp is of onscherp en of u uit de hand kunt fotograferen of een statief nodig heeft. Zelfs als u van plan bent meestal in de automatische stand te fotograferen, helpt het om meer te weten te komen over deze begrippen, zodat u in de toekomst nog mooiere foto's kunt maken.

Wat is een stop?

Bij het instellen van het diafragma, de sluitertijd en de ISO-waarde komt u de term 'stop' regelmatig tegen. Deze term heeft betrekking op het verschil tussen twee opeenvolgende sluitertijden of diafragmastanden. Het verschil tussen bijvoorbeeld een sluitertijd van 1/15 seconde en 1/30 is één stop en het verschil tussen 1/15 seconde en 1/125 is drie stops. Hetzelfde geldt voor het diafragma, de sluitertijd en de ISO-waarde.

Tabel 1 STOPS

| Stops | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-------------|-----|------|-----|------|------|------|------|-------|-------|
| Sluitertijd | 1/1 | 1/2 | 1/4 | 1/8 | 1/15 | 1/30 | 1/60 | 1/125 | 1/250 |
| Diafragma | F1 | F1.4 | F2 | F2.8 | F4 | F8 | F11 | F16 | F22 |
| ISO-waarde | 50 | 100 | 200 | 400 | 800 | 1600 | 3200 | 6400 | 12800 |

8.1 Sluitertijd

Als er iets is dat u moet weten over de werking van uw camera, dan is het wel het begrip 'sluitertijd'. Het staat niet alleen direct in verband met scherpe of onscherpe foto's, u kunt met de sluitertijd ook beweging forceren. In de automatische stand zorgt de camera voor een optimale belichting door zelf de sluitertijd en het diafragma te bepalen. Met de autofocus wordt de afstand tot het onderwerp gemeten. Handig, maar ook dodelijk voor de creativiteit van amateurfotografen. Want de mooiste resultaten bereikt u door de sluitertijd handmatig in te stellen, vooral bij avond- en nachtfotografie.

8.1a Wat is sluitertijd?

Sluitertijden variëren in de fotografie doorgaans van enkele minuten tot 1/8000 seconde. Simpel gezegd bevriest een snelle sluitertijd alle actie, waardoor het onderwerp scherp wordt vastgelegd. Dit is essentieel wanneer u bijvoorbeeld uit de hand fotografeert bij weinig licht. Als de sluitertijd te lang is, leidt dat tot bewegingsonscherpte, veroorzaakt door het lichtjes bewegen van uw hand. Op veel camera's kunt u de sluitertijd zelf instellen. In de P- en A-stand kunt u de sluitertijd beïnvloeden door een hoge of lage diafragma waarde te bepalen.



- ① Sluitertijd: 1/4000 sec.
- ② Sluitertijd: 1/640 sec.
- ③ Sluitertijd: 1/200 sec.
- ④ Sluitertijd: 1/80 sec.
- ⑤ Sluitertijd: 1/10 sec.

8.1b Handige richtlijn

Een handige richtlijn is dat de sluitertijd nooit lager mag zijn dan de brandpuntsafstand van de lens. Fotografeert u bijvoorbeeld op 100 mm, dan moet de sluitertijd minstens 1/100 seconde zijn om een scherpe foto te produceren. Is de sluitertijd langer, dan neemt de kans op onscherpte razendsnel toe. Deze richtlijn is het minimum. Fotografeert u een bewegend onderwerp, zoals een rijdende auto of een artiest tijdens een concert, dan moet de sluitertijd nog een stuk korter zijn. Afhankelijk van de mate van beweging kan dit oplopen tot een minimum van 1/120 tot 1/200 seconde.

BRANDPUNTSAFSTAND



SLUITERTIJD



SCHERPE FOTO



Op ISO 3200 is het prima mogelijk om de sluitertijd hoog genoeg te houden voor een scherpe foto (1/50 seconde). Maar een langere sluitertijd van 30 seconden levert een veel interessantere en beter belichte foto op (links: 35 mm, f4.5, 1/50 sec., ISO 3200; rechts: 24 mm, f16, 30 sec., ISO 50)

8.1c Beeldstabilisatie

Veel camera's en lenzen zijn uitgerust met beeldstabilisatie (door fabrikanten onder andere IS, VR, VC en OIS genoemd). Dit compenseert lichte trillingen van de hand, waardoor u met langere sluitertijden uit de hand kunt fotograferen. De richtlijn uit par. 8.1b gaat dan niet meer op.

De kracht van de stabilisatie wordt uitgedrukt in stops. De meeste lenzen met stabilisatie bieden drie tot vier stops winst. Dat betekent dat de sluitertijd een factor drie tot vier langer mag zijn. Bij een brandpuntsafstand van 100 mm kan met beeldstabilisatie dus met een sluitertijd van 1/30 of zelfs 1/25 seconde worden gefotografeerd. Zelfs in de schemering of het donker kunt u met de meeste camera's nog uit de hand fotograferen als die is voorzien van beeldstabilisatie (en er een hoge ISO-waarde gebruikt wordt).

Het is belangrijk om te weten dat beeldcompensatie alleen de lichte trillingen van de hand compenseert en niet de beweging van het onderwerp. Het is dus alleen nuttig voor statische onderwerpen. Alles wat beweegt, wordt alsnog onscherp. Een ander aandachtspunt is dat beeldstabilisatie in veel gevallen niet werkt of juist zelfs een negatief effect heeft als de camera op een statief staat.

Nachtfotografie en sluitertijd

Iedereen kent wel de fraaie foto's van steden bij nacht. Bij nachtfotografie is een foto met een lange sluitertijd mooier dan één met een korte sluitertijd. Niet alleen omdat er dan gewenste bewegingsonscherpte ontstaat, maar ook omdat felle lichten een ster-vorm krijgen. Zie par. 4.3, 5.2c en 7.3e voor meer informatie over nachtfotografie.

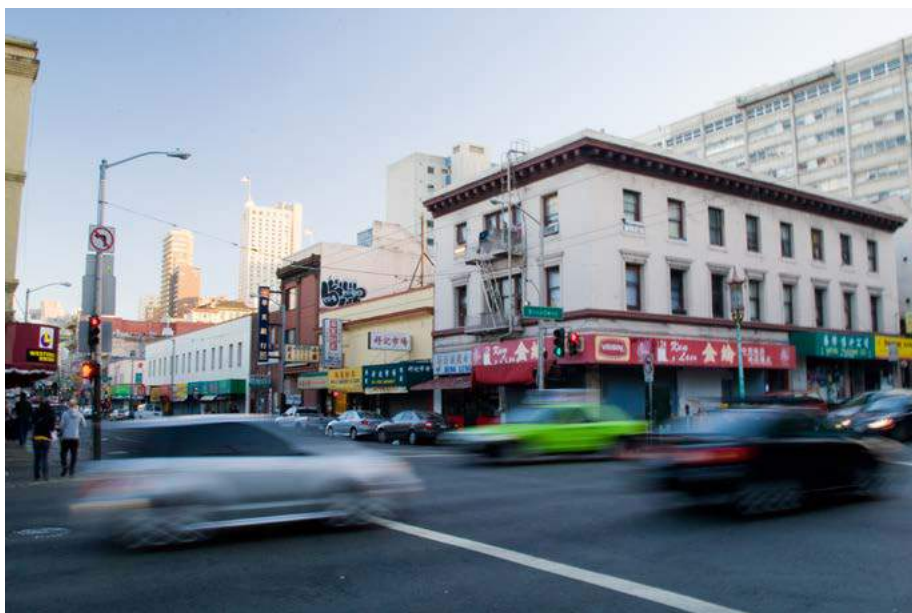
8.1d Bewuste beweging

Terwijl bij actiefotografie het doel is om de actie te bevrozen, zijn er in veel andere gevallen juist redenen om bewust beweging in een foto te tonen. Het mooiste effect krijgt u als een deel van de foto scherp is en een deel onscherp. Denk bijvoorbeeld aan een waterval, waarbij het stromende water vanwege onscherpte een mooi spoor achterlaat terwijl de rest van de omgeving wel scherp is. Daarvoor is een lange sluitertijd noodzakelijk.

Om dit effect te bereiken mag de camera absoluut niet bewegen tijdens de opname. Dan wordt namelijk alles onscherp.

Dit effect is nauwelijks haalbaar in de automatische stand; u moet de instellingen handmatig aanpassen. Om de langst mogelijke sluitertijd te halen, moet u uw camera op de laagste ISO-stand zetten. Kies vervolgens de hoogst mogelijke diafragma-waarde (bijvoorbeeld f8 voor compactcamera's en f22 voor camera's met een verwisselbare lens). Zelfs dan kan het nog zijn dat er te veel licht is, waardoor u een te snelle sluitertijd haalt en er amper beweging te zien is. In dat geval zijn donkere filters een uitkomst, zoals *neutral density*- of polarisatiefilters.

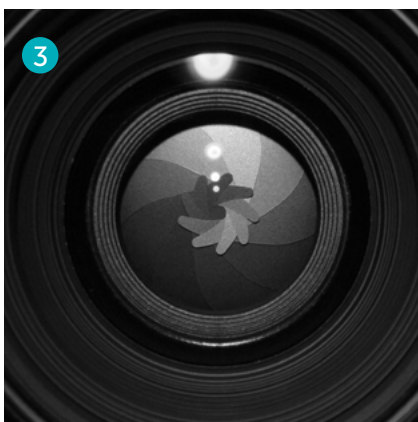
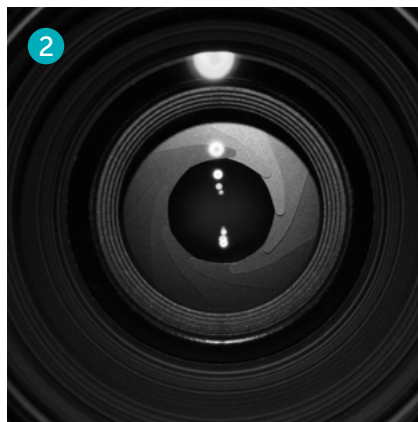
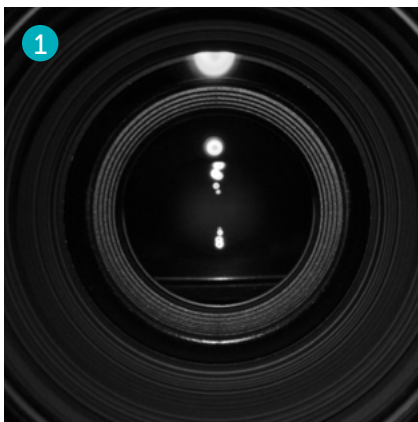
Spelen met sluitertijden is het geheim van een succesvolle foto. Snelle actie bevrozen vereist een snelle sluitertijd, een omgeving met weinig licht kan fraai worden vastgelegd met een lange sluitertijd en bewuste bewegingsonscherpte maakt een foto dynamisch. Als u uw fotografie naar een hoger niveau wilt tillen, is het tijd om eens flink te experimenteren met sluitertijden.



8.2 Diafragma

De impact van het diafragma is minstens zo groot als van de sluitertijd, maar toch is het begrip 'diafragma' wat abstracter. Technisch gezien bestaat een objectief uit een aantal lamellen waarmee de lensopening kan worden verkleind. Die lamellen vormen het diafragma en de diafragma waarde. Hoe groter de lensopening, hoe lichtgevoeliger de lens en hoe kleiner de scherptediepte. Bij een grote lensopening (bijvoorbeeld f2.8), resulteert dit in een scherp portret met een onscherpe achtergrond.

Als de lensopening kleiner wordt (bijvoorbeeld f8), heeft dit twee effecten: er is minder licht (wat resulteert in langere sluitertijden) en de scherptediepte wordt groter. Wilt u bij het fotograferen van een object of landschap zowel de voor- als achtergrond scherp hebben, dan moet u dus een zeer kleine lensopening gebruiken (bijvoorbeeld f22).



- 1 Diafragma waarde: f1.8 (kleine scherptediepte), alleen de voorgrond is scherp
- 2 Diafragma waarde: f4, een deel is scherp, een deel is onscherp
- 3 Diafragma waarde: f22 (grote scherptediepte), de voor- en achtergrond zijn scherp

Zo werkt het diafragma

Het effect van een grote en kleine lensopening is goed te zien op deze foto's. Bij de eerste twee foto's is een grote lensopening gebruikt ($f2.8$) en is eerst op de voorgrond en daarna op de achtergrond scherpgesteld. Bij de derde foto is een kleine lensopening gebruikt ($f22$), waardoor zowel de voor- als achtergrond scherp is.



8.2a De lichtkraan

Stel, u wilt een emmer vullen met water. Dan kunt u de kraan volledig opendraaien, zodat het water er met een grote straal uit komt en de emmer zeer snel vult. U kunt de kraan ook een klein stukje opendraaien, maar dan duurt het langer voordat de emmer gevuld is. Iets vergelijkbaars gebeurt met een camera.

Bij een lage diafragma waarde (grote lensopening; de kraan is volledig open) is slechts een korte sluitertijd nodig om voldoende licht te verzamelen. Bij een hoge diafragma waarde (kleine lensopening; de kraan is maar een klein stukje open) is een langere sluitertijd nodig om tot dezelfde belichting te komen. U kunt dus heel snel of juist heel langzaam een foto maken.

Het is niet echt belangrijk hoe ver u de kraan openzet: uiteindelijk raakt de emmer toch wel vol. Maar bij de camera is dit mechanisme van groot belang. Afhankelijk van het diafragma en de sluitertijd zijn allerlei effecten vast te leggen. Ze bepalen de foto dus in sterke mate.

8.2b Scherp, scherper, scherpst

Het verkleinen van de lensopening (oftewel een grotere diafragma waarde) heeft verschillende gevolgen. Zoals gezegd wordt de scherptediepte, het deel van de

foto dat scherp is, groter. Een bijkomend voordeel is dat 'lensfouten' minder zichtbaar zijn. De meeste lenzen zijn op volle opening niet topscherp, zeker niet in de hoeken. Kiezen voor een grotere diafragma waarde compenseert die onscherpte. Hetzelfde geldt voor vignettering (hoeken die donkerder zijn dan het midden van de foto).

Het *sweetpoint* van de meeste lenzen ligt tussen f8 en f11. Op dat punt leveren ze de scherpste resultaten, met de minste lensfouten. De lens verder dichtdraaien heeft meestal geen zin, omdat het resultaat niet veel beter kan worden en vaak zelfs iets minder goed zal zijn. Bij studiofotografie wordt dan ook meestal met een diafragma waarde tussen de f8 tot f11 gefotografeerd.

Een nadeel van het gebruik van een kleine lensopening is dat stof op de sensor ook nadrukkelijker zichtbaar wordt. De scherptediepte wordt immers groter, waardoor objecten ver weg en dichtbij scherp worden weergegeven.



Deze foto is gemaakt op de grootste lensopening, waardoor de hoeken donkerder zijn dan het midden van de foto (135 mm, f1.8, 3,5 sec., ISO 8000)

Diafragma in stops

Hoe groter de lensopening, hoe lichtsterker de lens is. In tabel 1 op pag. 156 ziet u de diafragma standen van een camera, in hele stops. Een camera maakt meestal gebruik van stapjes van eenderde stops, dus van f2.0 via f2.2 en f2.5 naar f2.8. Eén stop betekent een verdubbeling of halvering van de hoeveelheid licht en heeft dus een grote impact op de sluitertijd.

8.2c Stervorming

Bij een kleine lensopening krijgt een sterk lichtgevend object, zoals de zon of heldere lampen in het donker, een stereffect. Dat komt door interne reflecties op de randen van het diafragma. Het aantal sterstrepen en de lengte daarvan is afhankelijk van het aantal en de vorm van de lamellen in de lens. Door het aantal punten van de ster te tellen kunt u zien over hoeveel lamellen de lens beschikt. Hoewel dit in feite een lensfout is, is dit fenomeen behoorlijk geaccepteerd in de fotowereld. Het kan zorgen voor een extra fraai resultaat.



Op deze foto is stervorming duidelijk zichtbaar (100mm, f16, 10 sec., ISO 400)

Compactcamera's en het diafragma

Hoe zit het bij compactcamera's? Daarvoor geldt in principe hetzelfde, maar er zijn twee grote fysieke verschillen. Allereerst komen de lamellen van een compactcamera meestal niet verder dan f8. Het is dus niet mogelijk om f11 of hoger te selecteren. Verder zijn de sensoren meestal een factor zes kleiner dan een gemiddelde spiegelreflex- en systeemcamera. De groothoekstand is gebaseerd op een 5mm-lens (wat circa 35 mm is in kleinbeeldequivalent). Groothoek (wat dus in feite 5 mm is) heeft als eigenschap dat de scherptediepte zeer groot is. Daarom is bij compactcamera's meestal het gehele beeld scherp en is het bijzonder moeilijk om bijvoorbeeld een onscherpe achtergrond te fabriceren.

Een voordeel daarvan is dat het over het algemeen met een compactcamera makkelijker is om macrofoto's te maken dan met een spiegelreflex- of systeemcamera. Een nadeel is dat het spelen met het diafragma veel minder effect heeft, omdat het nauwelijks zichtbaar is. Het effect van het spelen met het diafragma is bij een compactcamera dus beduidend minder groot dan bij een spiegelreflex- of systeemcamera.

8.3 Lichtgevoeligheid (ISO)

In de tijd van negatieffilms bestonden er verschillende gradaties van lichtgevoeligheid. Deze werden aangeduid als ASA of ISO. Die waarde was vast; de lichtgevoeligheid was voor het hele rolletje (van 12, 24 of 36 opnamen) gelijk. Dat was soms erg onhandig. ISO 100 werd bijvoorbeeld gebruikt wanneer de zon scheen en ISO 400 als het bewolkt was. Die omstandigheden wisselden natuurlijk nogal, zeker omdat een rolletje vaak niet in een dag werd volgeschoten.

Bij een digitale camera werkt dat veel handiger; die kan de gevoeligheid van de sensor elektronisch aanpassen. U kunt daardoor makkelijk wisselen van waarde, professionele camera's gaan zelfs tot 409.600 ISO. Hoe lager de waarde, hoe meer licht vereist is om een goede opname te kunnen maken. Bij mooi weer is 100 tot 200 ISO gebruikelijk en bij slecht weer of andere omstandigheden met weinig licht 400 tot 3200 ISO.

8.3a Automatische stand

In de automatische stand kiest de camera zelf de juiste lichtgevoeligheid, afhankelijk van de hoeveelheid omgevingslicht en de sluitertijd die behaald kan worden. Aangezien lange sluitertijden (langer dan 1/60 seconde) meestal leiden tot bewegen (en dus onscherpe) foto's, is een hogere lichtgevoeligheid van de sensor wenselijk als er weinig licht is. In de automatische stand wordt de lichtgevoeligheid van de sensor volledig automatisch bepaald, in nauw samenspel met de sluitertijd en het diafragma. De ISO-waarde kan in die stand niet worden aangepast. In de P-, A-, S- en M-stand kan dat natuurlijk wel.

In veel situaties is het handig als de ISO-waarde automatisch door de camera bepaald wordt, vooral bij snel veranderende lichtomstandigheden, bijvoorbeeld rond zonsondergang of wanneer u van een verlichte ruimte in het donker stapt. Let er alleen op dat de ISO-waarde niet te hoog wordt als de camera dit zelf regelt. Een te hoge ISO-waarde zorgt vaak voor ruis. Bij veel camera's kunt u een maximale waarde instellen. Bij een situatie met weinig licht, zoals avondfotografie, een concert of theatervoorstelling, is het overigens gebruikelijk om geen auto-ISO te gebruiken. Camera's zijn met automatische lichtmeting vaak geneigd om onder- of over te belichten. Het is beter de lichtgevoeligheid zelf in te stellen, al dan niet op basis van enkele testopnamen. Auto-ISO kan eventueel worden gebruikt in combinatie met belichtingscompensatie, maar dan nog is het beter om zelf de ISO-waarde in te stellen. Dat voorkomt ruis en zorgt voor een mooiere belichting.

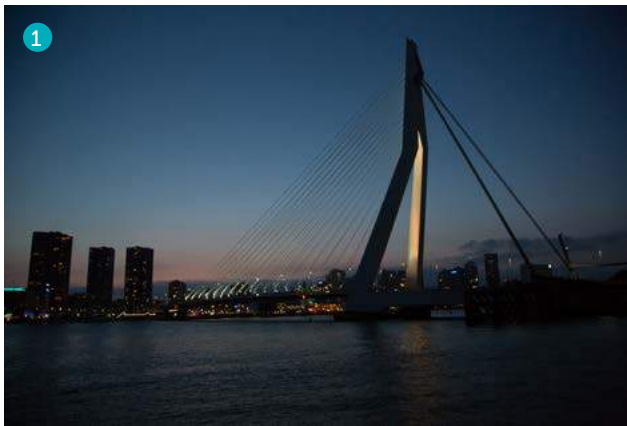
8.3b Handmatig

Wanneer heeft het zin om de ISO-waarde handmatig in te stellen? Bijvoorbeeld als u de camera op een statief heeft staan. De camera is zich daar niet bewust van en zal een hoge ISO-waarde kiezen als u een lange sluitertijd instelt. En dat is zonde, want daar lijdt de beeldkwaliteit ernstig onder. In zo'n geval is het het beste om bij-

voorbeeld een vaste waarde van ISO 100 of 200 te kiezen. Hetzelfde geldt wanneer u bij daglicht een waterval met een lange sluitertijd wilt fotograferen. U kunt de ISO-waarde dan het beste zo laag mogelijk instellen. En mocht u ooit in een studio fotograferen, dan is het handmatig instellen van de ISO-waarde pure noodzaak. De foto wordt dan gemaakt met flitslicht, maar dat kan de camera niet vooraf meten (waardoor hij uitgaat van de situatie zonder flitslicht en dus de verkeerde ISO-waarde berekent).

Een hoge ISO-waarde wordt minder vaak handmatig gekozen, maar kan handig zijn als u in een omgeving met matig licht fotografeert. Om te voorkomen dat de camera dan zelf een te hoge ISO-waarde kiest, kunt u deze zelf instellen (bijvoorbeeld ISO 6400). Dat is handig als de camera boven die ISO-waarde sterk aan kwaliteit inboet. En als u in een extreem donkere situatie fotografeert – bijvoorbeeld de sterrenhemel – is een handmatige ISO-waarde ook beter, want een automatisch

bepaalde ISO-waarde heeft vaak een limiet, zoals ISO 6400. In zeldzame gevallen kan het zijn dat een hogere waarde handig is.



Met auto-ISO kunt u met een moderne camera probleemloos uit de hand fotograferen (zie foto 1, 21 mm, f22, 25 sec., ISO 125). Maar het blijft altijd beter om handmatig een lage ISO-waarde en lange sluitertijd te kiezen, in combinatie met een statief (foto 2, 21 mm, f4, 1/80 sec., ISO 4000)

8.3c Ruis

Hoe hoger de lichtgevoeligheid, hoe meer negatieve neveneffecten ontstaan, zoals kleurruis en *banding* (strepen). Vooral in donkere delen van een foto is dit goed terug te zien. In situaties met weinig licht kunt u daarom beter zelf de lichtgevoeligheid bepalen.

Met name als u uit de hand fotografeert, zijn hoge ISO-waarden noodzakelijk. Om bewegingsonscherpte te voorkomen, moet een snelle sluitertijd gehaald worden en daarvoor is bij slecht licht een relatief hoge ISO-waarde onontkoombaar.

Hoewel digitale camera's steeds hogere ISO-waarden ondersteunen, is het belangrijk om uit te zoeken wat de invloed van de lichtgevoeligheid op de beeldkwaliteit is bij uw camera. Als een camera waarden tot ISO 25.600 ondersteunt, wil dat niet zeggen dat daar ook bruikbare foto's uit rollen. Ruis is vaak wel weg te werken met beeldbewerking achteraf, maar dat zal de foto altijd aantasten.



Het effect van het verhogen van de ISO-waarde is goed te zien op deze afbeelding. Van links naar rechts is een uitsnede van dezelfde foto te zien op ISO 200, 800, 1600 en 3200. De foto wordt zeer korrelig en verliest kleur naarmate de gevoeligheid oploopt

De sluitertijd, diafragma waarde en lichtgevoeligheid bepalen voor een groot deel het resultaat. Dit is overzichtelijk weergegeven in figuur 2.

Figuur 2 HET EFFECT VAN DIAFRAGMAWAARDE, SLUITERTIJD EN LICHTGEVOELIGHEID

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-------|-------|
| | | | | | | | | | | |
| Diafragma-waarde | | | | | | | | | | |
| | f1,4 | f2 | f2,8 | f4 | f5,6 | f8 | f11 | f16 | f22 | f32 |
| Sluitertijd (in sec.) | | | | | | | | | | |
| | 1/1000 | 1/500 | 1/250 | 1/125 | 1/60 | 1/30 | 1/15 | 1/8 | 1/4 | 1/2 |
| Lichtgevoeligheid (ISO-waarde) | | | | | | | | | | |
| | 50 | 100 | 200 | 400 | 800 | 1600 | 3200 | 6400 | 12800 | 25600 |

8.4 Belichtingscompensatie



Vrijwel alle camera's beschikken over de optie 'belichtingscompensatie'. Dit is een ideaal hulpmiddel om de camera bij te sturen wanneer hij te lichte of te donkere foto's maakt.

De belichtingscompensatie wordt op camera's aangeduid als 'EV', wat staat voor *exposure value*. U ziet op het scherm een balk van -2 tot +2 (bij sommige camera's zelfs -5 tot +5). Die getallen staan voor stops. Bij belichtingscompensatie worden telkens stapjes van 1/3 stop genomen. Na drie klikjes naar rechts zit u dan dus op +1-stop overbelichting. Aan de hand van de belichtingscompensatie past de camera automatisch de diafragma waarde en de sluitertijd aan. Controleer voor- en achteraf op het LCD-scherm of de foto daadwerkelijk goed belicht is. Misschien is nog meer compensatie noodzakelijk.



Door het licht van de zonsondergang heeft de camera de situatie verkeerd ingeschat waardoor de door de zon verlichte top van de berg te licht is (foto 1, 70 mm, f5.6, 1/125 sec., ISO 160). Door via belichtingscompensatie onder te belichten (-1,5 stops) ontstaat een beter belicht geheel (foto 2, 70 mm, f4, 1/80 sec., ISO 125)

8.4a Over- en onderbelichting

De meestvoorkomende situatie waarbij de camera de mist in gaat, is tegenlicht. Met de zon of ander fel licht in beeld denkt de camera dat er voldoende licht is. Hij kiest daarom voor een snelle sluitertijd. Dit levert een onderbelichte foto op, waarbij de voorgrond veel te donker is. Door belichtingscompensatie toe te passen in de vorm van overbelichting kiest de camera een langere sluitertijd, waardoor de voorgrond beter belicht wordt. Overbelichting kan ook nuttig zijn in een omgeving met een heldere achtergrond, bijvoorbeeld met sneeuw, een heldere lucht of een witte muur. Ook in die gevallen schat de camera de hoeveelheid licht meestal

te optimistisch in (zie par. 6.1 voor meer informatie over de verschillende soorten lichtmetingen).



Onderbelicht (-1 EV, 1/400 sec.). De zon is goed belicht, maar de voorgrond is te donker



Neutraal belicht (0 EV, 1/200 sec.). Een compromis tussen de voorgrond en de zon



Overbelicht (+1 EV, 1/80 sec.). De zon is overbelicht, maar de voorgrond is nu beter zichtbaar

Er zijn ook situaties waarbij juist onderbelichting aan te raden is. Denk bijvoorbeeld aan een zaal met kunstlicht waar een spreker in de spotlights staat. De camera kijkt in eerste instantie naar de totale omgeving en niet alleen naar de spreker, die lampen op zich gericht heeft staan. Daardoor zal de omgeving goed belicht worden, maar de spreker overbelicht. Handmatig onderbelichten via belichtingscompensatie doet dan wonderen. Ook bij avond- en nachtfotografie in een omgeving met veel (kunst)licht zijn camera's vaak geneigd om over te belichten. U kunt dus het beste een klein beetje onderbelichten via belichtingscompensatie of via de M-stand.

Bij deze foto is gebruikgemaakt van +1-stop belichtingscompensatie. De foto zou anders onderbelicht zijn vanwege het tegenlicht van de zon (100 mm, f4,5, 1/100 sec., ISO 400, +1 EV)





Bij een avondfoto is er een grote kans op lokale overbelichting door kunstlicht. Het is dan beter om een beetje onderbelichting te gebruiken (55 mm, f3.2, 10 sec., ISO 640, -1 EV)

8.5 Witbalans

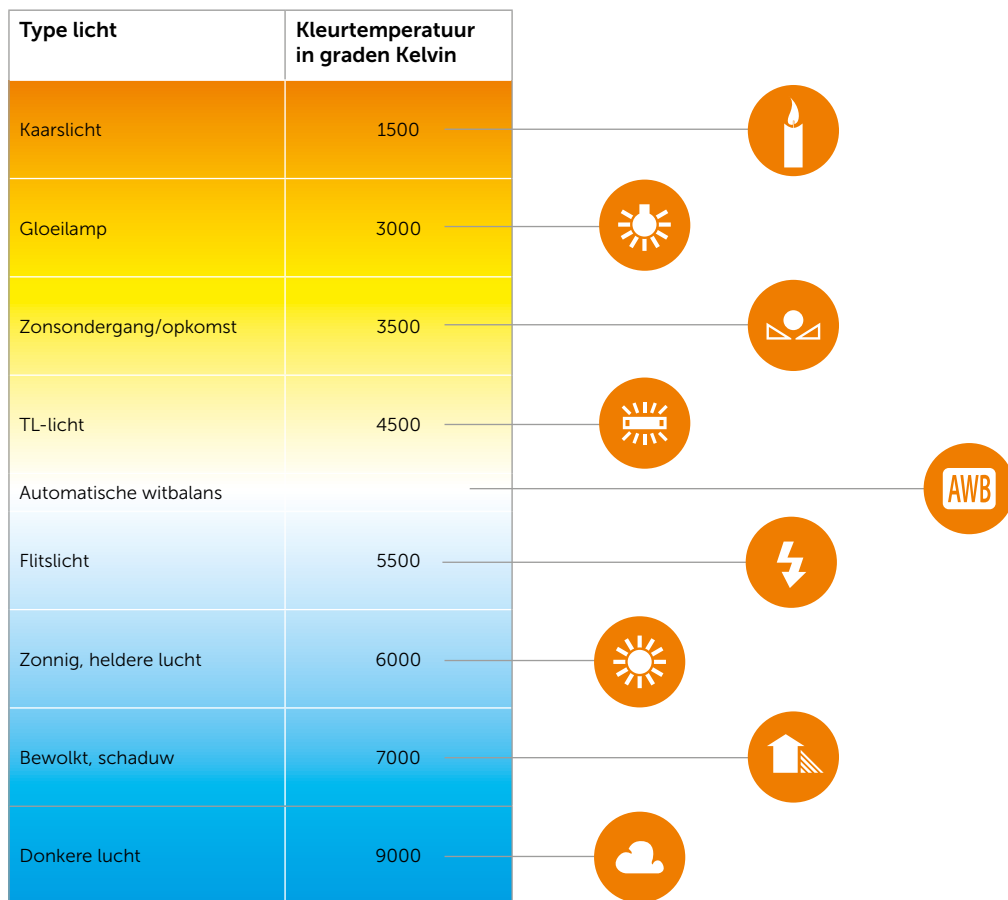
Lichtbronnen stralen verschillende kleuren uit. Zo is het licht van een gloeilamp geel en dat van een tl-buis blauwgroen. Ook het licht van de zon is gedurende de dag anders van kleur, variërend van blauw bij bewolking tot oranje bij zonsopgang. Het menselijk oog kan prima overweg met deze verschillende kleurtemperaturen, maar een camera is daar niet zo goed in. De automatische witbalans functioneert bij daglicht meestal redelijk goed, maar als het donker wordt en bij kunstlicht gaat het fout. Let er tijdens het fotograferen in de avond en de nacht dus op dat de witbalans goed staat en corrigeer dit ter plekke.

Een digitale camera heeft moeite met kunstlicht, omdat hij iets wits zoekt als referentie voor de juiste kleurtemperatuur. Is er niets wits of is het wit verkleurd door kunstlicht, dan raakt de automatische witbalans de kluts kwijt. Het gevolg is een kleurzwem over de foto's, waardoor ze te koel of te warm overkomen. U kunt dit voorkomen door van tevoren de juiste witbalans te kiezen. U kunt zelf inschatten welke lichtbronnen aanwezig zijn in de ruimte waar u fotografeert. Dat kunt u vervolgens instellen op de camera.

De meestgebruikte standen zijn:

- daglicht (zonnig);
- daglicht (bewolkt);
- gloeilamp (ook *tungstenlicht* genoemd);
- tl-licht;
- flitslicht.

Figuur 3 TYPE LICHT EN KLEURTEMPERATUUR



In figuur 3 ziet u de kleurwaarden die horen bij de verschillende standen. De camera corrigeert de kleurtemperatuur als u de witbalans instelt. Fotografeert u binnenshuis bij het licht van een gloeilamp, dan houdt de camera er rekening mee dat er geen wit referentievlak is en neemt hij in plaats daarvan iets geels. De kleurtemperatuur wordt dan koeler (blauwer) vastgelegd om het warme licht van de gloeilamp te compenseren.

Jpeg-foto's met een verkeerde witbalans laten zich bijzonder slecht corrigeren. Als u fotografeert in het raw-formaat is een verkeerde witbalans achteraf redelijk te herstellen. Wilt u warmere kleuren, dan vermindert u simpelweg het blauw in het beeld en verhoogt u de kleuren rood en geel. Is het beeld juist te warm, dan doet u het omgekeerde (zie par. 9.3d).



De camera heeft met de automatische witbalans het licht van de gloeilamp verkeerd ingeschat en produceert een gelige foto



Bij deze foto is de witbalans per ongeluk op 'tl-licht' ingesteld. Het gevolg is een veel te blauwe foto



Als de witbalans op 'gloeilamp' staat, ziet het licht er veel realistischer uit. De kleurtemperatuur is gecompenseerd met meer blauw en minder rood en geel

Lastige witbalans? Gebruik raw

Het kan lastig zijn om ter plekke de witbalans perfect in te stellen. Vooral bij avond- en nachtfotografie, met verschillende soorten kunstlicht, is dat moeilijk. Het is bovendien lastig om de kleuren in te schatten op basis van wat u op het LCD-scherm ziet. Het is daarom aan te raden foto's maken in het raw-formaat. Jpeg-foto's met een verkeerde witbalans laten zich bijzonder slecht corrigeren. De kleuren kunnen alleen aangepast worden door de tinten te wijzigen, bijvoorbeeld meer blauw en minder rood, maar de foto ziet er dan al snel onnatuurlijk uit.



Als u fotografeert in het raw-formaat, kunt u achteraf de witbalans instellen of aanpassen, zonder dat dit een negatieve invloed heeft op de beeldkwaliteit. Dat kan door met behulp van bewerkingssoftware een bepaalde witbalans te kiezen, maar u kunt ook heel nauwkeurig de kleurtemperatuur wijzigen (zie par. 8.6 voor meer informatie over jpeg en raw en par. 9.3 voor informatie over beeldbewerking).

De eerste foto is te oranje. Doordat er in het raw-formaat gefotografeerd is, kan de kleurtemperatuur achteraf worden aangepast (45mm, f14, 30 sec., ISO 500)

8.6 Jpeg en raw

Digitale camera's slaan foto's automatisch op in het jpeg-bestandsformaat. De meeste gevorderde camera's – waaronder alle systeem- en spiegelreflexcamera's – bieden ook ondersteuning voor raw-bestanden. Bij jpeg-bestanden wordt de beeldkwaliteit bij het opslaan gecomprimeerd. Bij het raw-bestandsformaat wordt het beeld puur opgeslagen, zonder interne beeldbewerking. Dat biedt vooral voor gevorderde fotografen een grote meerwaarde.

8.6a Waarom raw?

De term 'raw' komt van het Engelse *raw* en betekent 'onbewerkt'. Beelden uit de camera worden in deze modus volledig onbewerkt en in de hoogst mogelijke kwaliteit opgeslagen. Er wordt *lossless*-compressie gebruikt, waarbij geen gegevens verloren gaan, en alle kleurnuances overgenomen worden. Ook worden er geen bewerkingen, zoals verscherping en kleurverzadiging, uitgevoerd. Het beeld is zo puur mogelijk en dat vergroot de bewerkingsmogelijkheden enorm. Een foto in het raw-formaat laat zich dus veel beter corrigeren. Dat betekent dat een mislukte foto misschien toch nog te redden is. En waar een verkeerde witbalans bij een jpeg-opname lastig te verhelpen valt (door de kleurtemperatuur te wijzigen), kunt u bij een raw-opname de witbalans ook zonder kwaliteitsverlies achteraf bepalen. Vrijwel hetzelfde geldt voor de belichting. In theorie kunt u die bij een jpeg-foto nog met één tot maximaal twee stops aanpassen, maar het ruisniveau neemt dan wel toe.

Raw noodzakelijk?

Het is niet noodzakelijk om constant in raw te fotograferen. Als u de juiste instellingen gebruikt en niet van plan bent het beeld uitgebreid te bewerken, kunt u volstaan met jpeg. Over het algemeen is het aan te raden de camera standaard in de jpeg-modus te gebruiken en te schakelen naar raw als u verwacht dat er mogelijk corrigeerwerk nodig is of als u niet zeker bent van uw instellingen. Vooral in situaties met variabele of lastige omstandigheden op het gebied van belichting en witbalans is het gebruik van raw aan te raden.

De meeste camera's bieden ook de mogelijkheid om tegelijkertijd jpeg- en raw-bestanden op te slaan. Dit neemt meer ruimte in beslag, maar het voordeel hiervan is dat u de jpeg-foto's standaard kunt gebruiken en de raw-foto's kunt bewerken mochten foto's toch niet helemaal gelukt zijn.



De kracht van raw

De kracht van raw komt duidelijk naar voren bij mislukte foto's. Deze foto, waarvan zowel een raw- als jpeg-versie bestaat, is per ongeluk flink overbelicht. Als we de jpeg-versie corrigeren krijgen we nog wel wat beeldinformatie terug, maar zijn vooral de lichte tinten onherstelbaar verloren (de foto linksonder). De raw-versie biedt beduidend meer bewerkingsruimte,

waardoor de foto geheel hersteld kon worden (rechtsonder). Hieruit blijkt duidelijk dat de raw-foto veel meer kleurinformatie bevat dan de jpeg-versie.



Tegenwoordig is raw zo ingeburgerd dat het merendeel van de geavanceerde camera's deze opslagmethode ondersteunt en ook alle bekende fotobewerkingsprogramma's ermee overweg kunnen. In ieder geval alle systeem- en spiegelreflexcamera's ondersteunen raw, maar ook een groeiend aantal gevorderde compactcamera's doet dat.

Wat lastig kan zijn, is dat iedere camerafabrikant zijn eigen raw-standaard gebruikt, die bij nieuwe modellen weer iets anders is dan bij oudere. Fotobewerkingssoftware moet de ondersteuning per type camera toevoegen. Dat kan betekenen dat de raw-bestanden van een nieuwe camera de eerste weken of maanden nog niet door de grote fotopakketten ondersteund worden. Mogelijk moet u daarvoor een nieuwe versie van de fotobewerkingssoftware kopen. Fabrikanten stoppen namelijk met de ondersteuning van de oudere pakketten zodra er een nieuwe versie wordt aangekondigd. U kunt ook de software gebruiken die bij uw camera wordt geleverd.

Dng

Op initiatief van Adobe (softwarefabrikant, onder andere bekend van Photoshop) is eind 2004 het dng-formaat aangekondigd, wat staat voor *Digital Negative Specification*. Dit is in feite een universeel raw-formaat. Uiteindelijk moet dit een universele standaard worden, maar zo ver is het nog lang niet. Wordt het bestand niet ondersteund, dan kunt u de foto's altijd bewerken met de software van de camerafabrikant. Vaak is het mogelijk foto's op te slaan in het dng-formaat, waardoor u ze ook in populaire programma's als Lightroom en Photoshop kunt openen en bewerken. Er is dan geen sprake van kwaliteitsverlies.

8.6b Een nadeel: meer opslag

De meeste fabrikanten gebruiken *lossless*-compressie in hun raw-bestanden. Deze vorm van compressie comprimeert het beeld weliswaar, maar dit wordt na decompressie weer in volle glorie hersteld. Hierdoor wordt een bestand al snel drie tot zes keer zo groot als een opname in jpeg. Een 20 megapixel-bestand wordt bijvoorbeeld 20 tot 30 MB groot, terwijl dezelfde opname in jpeg slechts 5 tot 8 MB in beslag neemt.

Voor raw-foto's heeft u grotere geheugenkaarten nodig. Op een geheugenkaart van 16 GB passen, uitgaande van een resolutie van 20 megapixels, slechts 650 raw-foto's. Dat kan voor een dagje dierentuin al te weinig zijn, laat staan voor een vakantie. Het opslaan van foto's in het raw-formaat kost een camera beduidend meer tijd dan het opslaan van jpeg-foto's. Het directe gevolg daarvan is dat u langer moet wachten tot foto's opslagen zijn, minder beelden snel achter elkaar kunt maken en mogelijk ook snellere (en duurder) geheugenkaarten moet aanschaffen. Veelvuldig werken met raw betekent dus een extra investering in snelle geheugenkaarten met een grote capaciteit. Het betekent natuurlijk ook dat de harde schijf van uw computer sneller volloopt – vooral als u alle originele foto's in het raw-formaat bewaart. Extra opslagcapaciteit kan daardoor nodig zijn (denk vooral ook aan een regelmatige back-up).

8.6c Beeldbewerking

Foto's in het raw-formaat vereisen per definitie meer tijd voor beeldbewerking dan jpeg's. Zelfs als alle foto's geen correcties nodig hebben, moet u ze eerst omzetten naar jpeg om ze bijvoorbeeld online te zetten of te mailen. Omdat bij foto's in het raw-formaat geen bewerkingen door de camera worden uitgevoerd, moet u standaardbewerkingen als verscherping, contrast, kleurtoon en kleurverzadiging zelf uitvoeren. Gelukkig biedt veel software de mogelijkheid om profielen op te slaan, zodat u bepaalde standaardbewerkingen snel kunt uitvoeren. Maar u haalt het meeste uit een foto als u hem persoonlijk optimaal bewerkt.

Bekende softwarepakketten als Adobe Photoshop Elements, Corel Paint Shop Pro, Google Picasa en Apple Photos bieden standaardondersteuning voor raw-bestanden. Mocht u niet over deze pakketten beschikken, dan kunt u ook raw-software op de cd-rom van de camerafabrikant terugvinden. Naast deze pakketten zijn er enkele alternatieven, zoals BreezeBrowser en C1, die zich specifiek richten op raw-bestanden.

Voor- en nadelen van raw op een rij

| Voordelen | Nadelen |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• geen schadelijke compressie | <ul style="list-style-type: none">• drie tot zes keer zo groot als jpeg |
| <ul style="list-style-type: none">• hoogst mogelijke kwaliteit | <ul style="list-style-type: none">• meer opslagcapaciteit nodig |
| <ul style="list-style-type: none">• witbalans achteraf instelbaar | <ul style="list-style-type: none">• meer bewerkingstijd |
| <ul style="list-style-type: none">• belichting tot twee stops te corrigeren | <ul style="list-style-type: none">• werkt meestal alleen op de maximale resolutie |
| <ul style="list-style-type: none">• optimale bewerking- en correctiemogelijkheden | <ul style="list-style-type: none">• minder beelden per seconde |
| | <ul style="list-style-type: none">• niet zonder speciale software uit te lezen |

8.7 Buffergeheugen

Iedere camera beschikt over een ingebouwde buffer. Op dit geheugen worden de foto's tijdelijk opgeslagen voordat ze naar de geheugenkaart worden weggeschreven. Het aantal jpeg- en raw-bestanden is afhankelijk van de grootte van het buffergeheugen. Ook de schrijfsnelheid van de gebruikte geheugenkaarten is een belangrijke factor, bijvoorbeeld als u heel veel foto's achter elkaar wilt maken en niet te lang wilt wachten tot u weer nieuwe foto's kunt maken. Met snelle kaartjes kunnen camera's als de Canon 760D of Nikon D5500 in principe een oneindig aantal foto's achter elkaar maken (totdat de geheugenkaart vol is). Bij veel andere camera's is de buffer groot genoeg voor enkele tientallen opnamen.

Als in het raw-formaat wordt gefotografeerd, is de buffer al snel de beperkende factor. Consumentencamera's vallen dan terug naar vijf tot tien foto's en professionele camera's naar enkele tientallen. Vooral bij sportfotografie is dit iets om rekening mee te houden. Bovendien zijn er belangrijke verschillen tussen camera's: bij de ene camera kunt al snel weer verder gaan met fotograferen, terwijl een andere camera dat pas toestaat als alle foto's uit de buffer zijn weggeschreven. Hoe dit bij uw camera zit kunt u vinden in de handleiding of online bij de specificaties.



Professionele camera's hebben een groter buffer dan consumentencamera's, omdat zij vaak grote hoeveelheden foto's achter elkaar maken

8.8 Megapixels

Camera's zijn er in allerlei soorten en maten en het aantal megapixels wisselt per model. De meeste consumentencamera's hebben 16 tot 24 megapixels, terwijl in de professionele fotografie gewerkt wordt met camera's met ruim 60 megapixels. Om te bepalen hoeveel megapixels u nodig heeft, is het belangrijk om te weten wat megapixels nu precies zijn.

In principe wordt het aantal pixels gezien als kwaliteitsnorm, waarbij geldt: hoe meer, hoe beter. Daar zit wat in, maar deze vlieger gaat lang niet altijd op. Zo gaven we eerder al aan dat veel pixels op een kleine sensor leiden tot negatieve bijverschijnselen.

Het aantal megapixels zegt vooral iets over de mogelijkheid om grote afbeeldingen af te drukken. Zo is een foto van 2 megapixels al ruim voldoende om af te drukken op het standaard fotoformaat van 10 bij 15 centimeter (300 pixels per inch; ppi). Voor een afdruk op A4-formaat zijn 4 megapixels doorgaans voldoende (200 ppi). Bent u van plan grotere afdrukken te maken, dan zijn meer megapixels noodzakelijk. Deze waarden gelden vooral voor het afdrukken van foto's op fotopapier. Publicatie in bladen vergt een hogere afdrukkwaliteit. Afdrukkwaliteit wordt meestal uitgedrukt in *dots per inch* (dpi). Ook biedt een hoge resolutie (veel megapixels) meer mogelijkheden om een uitsnede te maken. Er blijven genoeg megapixels over.

Tabel 2 geeft een overzicht van het aantal megapixels dat nodig is voor een redelijke kwaliteit (150 dpi), goede kwaliteit (200 dpi) en superkwaliteit, voor bijvoorbeeld glossy magazines of hoogwaardige posters (300 dpi). Dit is slechts een richtlijn. De kwaliteit van een goede foto is van meer factoren afhankelijk dan alleen van het aantal megapixels.

Tabel 2 AFDRIJKWALITEIT

| | Omvang | | Aantal megapixels | | |
|----|----------|-------------|-------------------|------|-------|
| | cm | inch | redelijk | goed | super |
| A6 | 10 x 15 | 3,9 x 5,9 | 1 | 1 | 2 |
| A5 | 15 x 21 | 5,9 x 8,3 | 1 | 2 | 4 |
| A4 | 21 x 30 | 11,7 x 8,3 | 2 | 4 | 9 |
| A3 | 30 x 42 | 16,5 x 11,7 | 4 | 8 | 17 |
| A2 | 42 x 59 | 23,2 x 16,5 | 9 | 15 | 34 |
| A1 | 59 x 84 | 33,0 x 23,2 | 17 | 31 | 69 |
| A0 | 84 x 119 | 46,6 x 33,0 | 35 | 62 | 139 |



Op klein formaat doet het aantal megapixels er nauwelijks toe: links een foto van 10 megapixels, rechts een verkleinde versie van een foto van 2 megapixels. Het verschil is op dit formaat nauwelijks zichtbaar



Als we de foto uitvergrooten of op een groter formaat afdrucken, is het verschil duidelijk zichtbaar. De uitsnede van de rechter foto lijkt onscherp en bevat veel minder detail

8.9 Beeldverhoudingen

Standaard gebruiken de meeste camera's een 3:2-verhouding. Een afdruk zou in dat geval leiden tot een foto van 10x15 of 20x30 centimeter. De beeldverhouding van een camera is afhankelijk van de sensormaat. Alle spiegelreflexcamera's gebruiken het 3:2-formaat en ook vrijwel alle systeemcamera's. De beeldverhoudingen zijn naar wens aan te passen.

Systeemcamera's van Olympus en Panasonic gebruiken standaard de 4:3-beeldverhouding. Dat formaat is ook de standaardbeeldverhouding van de meeste compactcamera's, omdat vrijwel alle kleine sensoren in die verhouding gemaakt worden. Dat heeft gevolgen voor het afdrukken of het bekijken op een monitor, want een 4:3-foto is wat vierkanter dan een 3:2-foto.

Het 16:9-formaat is vaak standaard bij smartphones en is vaak ook instelbaar bij spiegelreflex- en systeemcamera's. Dit is een breedbeeldstand, die naadloos aansluit bij moderne tv's.

Daarnaast is het vaak ook mogelijk om het vierkante 1:1-formaat te kiezen, dat erg doet denken aan oude 6x6-foto's. Dit formaat leent zich erg goed voor kunstzinnige beelden met bijvoorbeeld strakke lijnen of een onderwerp dat welbewust in het midden is geplaatst. Als uw camera de mogelijkheid biedt om de verhouding te wijzigen, experimenteer hier dan gerust mee.



Vier formaten van dezelfde foto

9

NA HET FOTOGRAFEREN

Na het fotograferen is het werk nog niet achter de rug. U kunt de foto's overzetten naar uw computer en daar uw collectie beheren. Indien nodig kunt u foto's bewerken met behulp van software. We bespreken in dit hoofdstuk de meestgebruikte bewerkingen en enkele handige apps.

9.1 Foto's overzetten

De meestgebruikte manier om foto's over te zetten van een camera of smartphone naar een computer is door het apparaat aan te sluiten via een usb-kabel. De camera of smartphone wordt dan door de computer herkend, waarna hij te zien is in de Verkenner (Windows) of Finder (Mac). Vanaf daar kunnen de bestanden worden gekopieerd naar de harde schijf. Dat kan zowel handmatig als via software. Dat laatste is aan te bevelen, omdat foto's dan gestructureerd worden opgeslagen (zie ook par. 9.2).



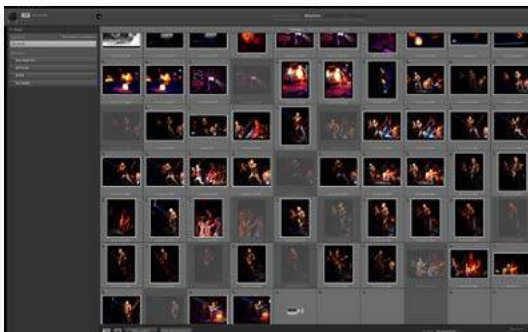
9.1a Kaartlezer

Een andere veelgebruikte methode om foto's (en video's) over te zetten, is via een kaartlezer. U stopt de geheugenkaart van de camera dan in een kaartlezer. Zo'n kaartlezer is om twee reden handig:

- 1 Deze methode is vaak sneller dan overzetten via een usb-kabel.
- 2 Een kaartlezer kan overweg met alle typen kaartjes.



De meeste camera's gebruiken een SD-kaart, maar je komt ook CompactFlash-kaarten tegen. En in sommige smartphones en een beperkt aantal camera's wordt een MicroSD-kaart gebruikt, die veel kleiner is. Zo'n kaartlezer kan daar ook mee overweg, zodat ook die kaartjes uit te lezen zijn.



Het overzetten van foto's kan het beste geautomatiseerd met behulp van software. Zodra u uw camera aansluit of een kaartje in de kaartlezer stopt, verschijnt er een melding van een softwareprogramma waarmee u uw foto's kunt overzetten

9.1b Wifi

Camera's die voorzien zijn van wifi-functionaliteit kunnen foto's draadloos doorsturen naar een computer. Deze methode is in veel gevallen nog niet zo gebruiksvriendelijk, omdat de camera eerst contact moet maken met het netwerk en er daarna een bepaalde locatie moet worden gekozen. Dat maakt het wat trager, al kan het draadloos overzetten van foto's via wifi zelfs sneller gaan dan via een usb-kabel of kaartlezer.

9.1c Via de cloud

Een laatste methode is het overzetten van foto's via de cloud. Dit is vooral voor smartphones en tablets interessant. Via cloudapps als Dropbox, Google Drive, Microsoft OneDrive en Apple's iCloud, kunnen foto's automatisch worden opgeslagen. Zodra er verbinding is met een wifi-netwerk worden de foto's gesynchroniseerd. Synchroniseren kan eventueel ook via het 3G- of 4G-netwerk, maar let dan wel op het dataverbruik. Als u uw computer aanzet, staan alle foto's al klaar. Handmatig overzetten is daardoor niet meer nodig.

9.2 Fotobeheer

Naarmate u meer fotografeert, groeit uw fotocollectie gestaag. Hoe meer foto's, hoe lastiger het wordt om een bepaalde foto terug te vinden. Daar zijn klassieke oplossingen voor, zoals het ordenen van de foto's in mappen gesorteerd op jaartal, locatie of thema, maar het is slimmer om het beheer via software te doen.

Het beheren van uw fotowerk via bijvoorbeeld Adobe Lightroom, Adobe Bridge, Google Picasa of Apple Photos heeft grote toegevoegde waarde. U kunt nog steeds een mappenstructuur gebruiken, maar doordat de software alle foto's indexeert, zijn ze makkelijker terug te vinden op basis van specificaties. U kunt bijvoorbeeld makkelijk zoeken op een bepaald jaar of zelfs een maand of dag, maar ook op basis van kenmerken, zoals een bepaalde camera. Zelfs zoeken op basis van bepaalde instellingen is mogelijk, zoals een bepaalde sluitertijd, diafragma waarde of lichtgevoeligheid.

Dergelijke software kan uw foto's van extra kenmerken voorzien, zodat u ze later nog makkelijker kunt vinden. U kunt bijvoorbeeld een waardering via sterren toevoegen, zodat u uw beste foto's makkelijk kunt terugvinden. Ook steekwoorden (*tags*) toevoegen is handig, zodat u op basis van het woord 'strand' al uw strandfoto's te zien krijgt. Natuurlijk vergt dit wel extra werk.

Gezichtsherkenning wordt ook steeds vaker toegepast in software. U moet dan eenmalig aangeven wie er op een foto staat, waarna de software via gezichtsherkenning andere foto's waar dezelfde persoon op staat zal indexereren. Ook nuttig is *geotagging*, waarmee u via Google Maps kunt aangeven waar de foto's ongeveer zijn gemaakt. Dat maakt het makkelijker om foto's van een bepaald land of locatie

snel op te roepen. Een aantal camera's beschikt over een ingebouwde gps-chip, waardoor deze informatie al automatisch aanwezig is. Voor andere camera's kunt u prima achteraf locatie-informatie toevoegen.

Er zijn ook talloze apps die de gps-gegevens opslaan als u bijvoorbeeld ergens wandelt. De gps-coördinaten kunt u later, op basis van tijdstip, aan de foto's toevoegen. Zorg er dan wel voor dat de tijd van uw camera goed staat ingesteld. Via deze apps kunt u een GPX-bestand downloaden, dat u vervolgens kunt inladen in programma's als Adobe Lightroom. Het programma koppelt de data op basis van de datum en tijd aan de juiste foto's. Dat kost u slechts een paar minuten werk.

De voordelen van het softwarematig beheer van uw fotocollectie

Zoeken op:

- datum en tijd;
- locatie;
- personen (door middel van gezichts-herkenning);
- steekwoorden;
- collecties (collecties van groepen foto's, handig voor vakanties);
- aantal sterren (classificatie van de foto's);
- type (foto, video);
- kleur;
- type camera;
- type lens;
- instellingen (sluittijd, diafragma-waarde, ISO, witbalans enzovoort).

Al deze organisatie vereist wel wat werk als u nieuwe foto's aan uw collectie toevoegt, maar het maakt het stukken makkelijker om foto's terug te vinden. Vooral als uw fotoverzameling uit tienduizenden foto's bestaat, is het lastig die op een andere manier efficiënt te organiseren. Het kan wat tijd kosten, ook om de software

te leren kennen, maar het loont zich wel. Helemaal als uw fotocollectie in omvang toeneemt, wordt het zonder een goede organisatie steeds lastiger om bepaalde foto's terug te vinden.



Een screenshot van beheersoftware Lightroom

9.3 Beeldbewerking

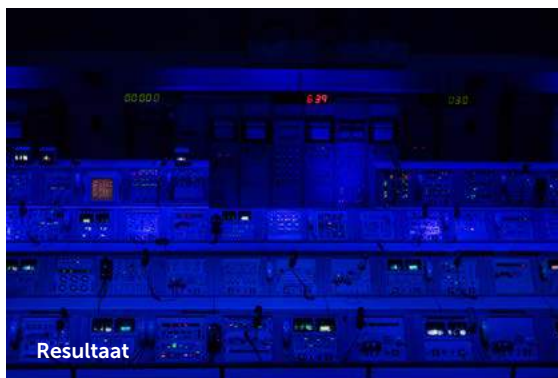
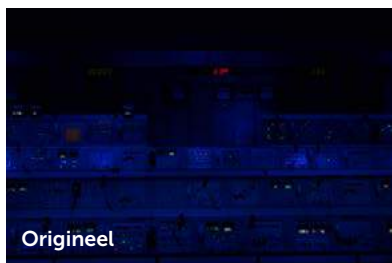
Mensen die af en toe fotograferen, doen meestal niets aan beeldbewerking. Dat is jammer, want zichtbare foutjes als een scheve horizon of slechte belichting kunnen makkelijk gecorrigeerd worden.

Naast corrigerende verbeteringen zijn er gevorderde bewerkingen, waarbij u uw foto optimaliseert. Denk dan aan het verhogen van het contrast en de kleurverzadiging, maar ook aan het lichter of donkerder maken van een deel van de foto. Een ander voorbeeld is retoucheren, waarbij u bijvoorbeeld storende elementen, zoals een pukkeltje of rommel, weghaalt of een deel van de foto kloont.

Er zijn honderden boeken te koop over beeldbewerking en de bewerkingsmethode verschilt sterk per programma. Gezien de complexiteit en de uitgebreide mogelijkheden van deze materie besteden we beperkt aandacht aan beeldbewerking. We vertellen u wat u wanneer kunt doen en hoe het resultaat na de bewerking is.

9.3a Belichting corrigeren

Hoewel camera's een volledig automatische lichtmeter hebben, zijn foto's weleens onder- of overbelicht. Gelukkig kan een slechte belichting achteraf worden verbeterd. Bij een onderbelichte foto is de voornaamste nabewerking het verhogen van de belichtingswaarde. Deze bewerking past de belichting van de hele foto aan. De foto hieronder is gemaakt in een zeer donkere ruimte van het commandocentrum van de maanlander (Kennedy Space Center). We kiezen voor een belichting van +1,25, dat geeft het gewenste resultaat. In het geval van een te lichte foto zou de belichting net andersom moeten worden aangepast (-1,25).



9.3b Schaduwen en hooglichten

Als sommige delen van een foto goed belicht zijn en andere niet, is het verhogen of verlagen van de belichtingswaarde geen oplossing. Een handige functie in onder andere Lightroom en Photoshop is dan het aanpassen van alleen de schaduwpartijen of de hooglichten.

De voorbeeldfoto is wat aan de donkere kant. Vooral de onderbelichte rotsen vormen een probleem, veroorzaakt door een iets te korte sluitertijd (zelfs al is die hier al 20 minuten) en een onderbelicht hoofdonderwerp door een ongelukkige stand van de maan. Gelukkig valt daar softwarematig wel wat aan te doen.

We verhogen de belichting een beetje (+1), maar de belangrijkste bewerking is het aanpassen van de schaduwen. Die verhogen we bij deze foto naar de maximale waarde (+100), waardoor ze lichter worden. Vaak is minder voldoende, maar op deze foto is het onderwerp vrij donker.



9.3c Kleurverzadiging

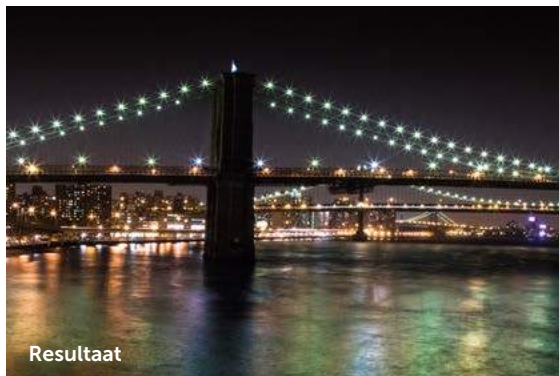
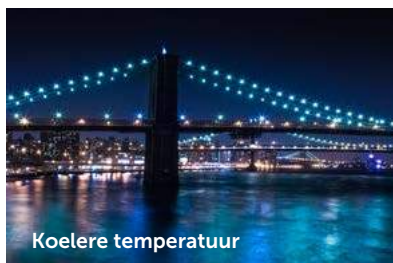
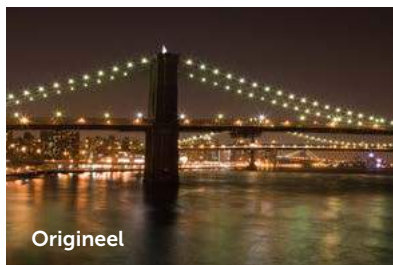
Sommige foto's zijn wat flets, waardoor ze een beetje monotoon overkomen. De kleuren zijn wel aanwezig, maar ze komen niet goed uit de verf, bijvoorbeeld door een groot contrast. Afhankelijk van uw smaak kunt u een foto wat sprankelender maken door de kleuren wat op te peppen. Dit doet u door de kleurverzadiging en het contrast te verhogen.



9.3d Kleurtemperatuur aanpassen

Een foto kan te koel of te warm overkomen, bijvoorbeeld als de witbalans verkeerd is ingesteld (zie par. 8.5). Als u in raw fotografeert, is de witbalans makkelijk achteraf aan te passen. In het voorbeeld is de Brooklyn Bridge te oranje, wat duidelijk te

zien is aan de lucht. Door de kleurtemperatuur wat lager in te stellen, ontstaat een natuurlijker beeld. We kunnen er ook voor kiezen de foto juist koeler te maken dan de werkelijkheid, met een blauwe gloed.



9.3e Verscherpen

Afhankelijk van camera, lens en instellingen zijn de meeste foto's vaak gebaat bij wat verscherping. Vooral voor foto's met veel details, zoals een close-up van een gezicht, is dat nuttig. Als u in raw fotografeert is dit een extra belangrijk aandachtspunt, want in tegenstelling tot jpeg worden foto's dan niet door de camera verscherpt.

Vrijwel alle bewerkingssoftware biedt mogelijkheden om een foto te verscherpen. De gewenste mate van verscherping verschilt per foto.

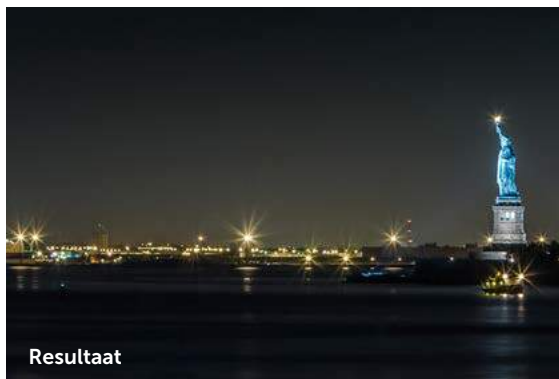
In de voorbeeldfoto wilden we de foto zodanig verscherpen dat de maankraters wat minder plat zouden ogen. Pas wel op met te veel verscherping, want dan gaat het er onnatuurlijk uitzien.



9.3f Een uitsnede maken

Soms had een compositie achteraf gezien wat beter gekund. Het onderwerp komt niet helemaal uit te verf, er is veel afleiding op de voorgrond of een verticale opname was toch beter geweest dan een horizontale. In dat geval kunt u een uitsnede maken. U kunt zelf de vorm kiezen die u wilt, maar over het algemeen is aan te raden dezelfde verhouding te houden als het origineel. Als u een deel van een foto uitsnijdt, verliest u een deel van de resolutie. Met het aantal megapixels van moderne camera's is dat meestal geen probleem, maar het is wel iets om rekening mee te houden.

Op de oorspronkelijke foto van het Vrijheidsbeeld is sprake van een storende voorgrond. Daar was vanuit het standpunt niets aan te doen en ook het zoombereik was niet te vergroten. Daarom is vooraf bedacht een uitsnede te maken. Achteraf is ook de kleurtemperatuur aangepast.



9.3g Een scheve foto rechttrekken

Een scheve horizon komt vaak voor. Sommige camera's hebben hulplijnen in de zoeker of op het LCD-scherm, maar dan nog is de kans aanwezig dat u een scheve foto produceert. Gelukkig speelt bewerkingssoftware hier steeds beter op in. Het vervelende is wel dat bij het rechttrekken van een foto altijd beeldinformatie verloren gaat.

U kunt een scheve foto eenvoudig rechttrekken. Soms kan dit zelfs met één druk op de knop. De software berekent dan aan de hand van lijnen op de foto wanneer de foto goed recht is en past de foto automatisch aan.





9.3h Perspectiefcorrectie

Vooraf op foto's van gebouwen waar een extreme groothoek is gebruikt, ontstaat vertekening: rechte lijnen worden schuin en lopen naar boven. Het wordt gelukkig steeds makkelijker om dat te corrigeren. Deze optie heet vaak 'lenscorrecties'. In Lightroom kan vertekening zelfs met één klik gecorrigeerd worden. Zorg tijdens het fotograferen altijd voor voldoende ruimte rondom het onderwerp, want bij het corrigeren van de vertekening gaat altijd ruimte aan de randen verloren.



9.3i Vlekken verwijderen

Stofjes en vlekken zijn vooral vaak zichtbaar als u met een macrolens fotografeert. Deze zijn met het blote oog nauwelijks zichtbaar, maar dankzij het vergrotings-effect en de belichting staan ze wel op de foto. Dat kan erg storend zijn. Gelukkig zijn vlekken en stofjes met vrijwel elke software te verwijderen. Het is ook toepasbaar voor vlekjes in het gezicht, zoals een pukkeltje.



9.3j Beweging simuleren

Foto's met lange sluitertijden, waardoor beweging zichtbaar is, zijn erg mooi. Maar soms is het niet mogelijk met lange sluitertijd te fotograferen. Met behulp van bewerkingssoftware kunt u dan een beetje valsspelen en de foto achteraf voorzien van lokale bewegingsonscherpte. In het voorbeeld is dat op het water toegepast.





9.4 Software en apps voor beeldbewerking

9.4a Onlinesoftware

Photoshop.com

Dit is de onlineversie van Photoshop. Goed voor het snelle werk: rode ogen verwijderen, bijsnijden en de belichting aanpassen. Met de Decorate-functies kunt u tekstballonnen en illustraties toevoegen. Alleen in het Engels. Werken met lagen is niet mogelijk.





Pixlr.com

Er zijn twee versies: Pixlr Express is de uitgekledede basisversie met grote knoppen voor de simpelste basisbewerkingen: helderheid en contrast aanpassen en kaders, tekst en effecten toevoegen. Alleen in het Engels. Pixlr Editor is uitgebreider en lijkt door zijn schermen met gereedschap en taakbalk wel wat op Photoshop.

Fotoflexer.com

Overzichtelijke site met onder een aantal tabjes uitgebreide mogelijkheden voor fotobewerking, weergegeven met heldere iconen. Met allerlei effecten: neon, pop-art, filmkorrel enzovoort. Heeft een aantal slimme manieren om te knippen in afbeeldingen of selectief kleuren te vervangen.



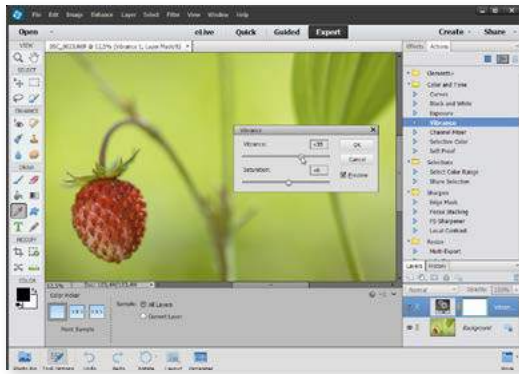
Befunky.com

Veelzijdige fotobewerker met duidelijke iconen. Heeft heel veel leuke effecten om uw foto's te verfraaien. Bij de betaalde variant is geen reclame zichtbaar en kunt u foto's in hoge resolutie en beveiligd opslaan. Ook verkrijgbaar als app voor Android en iOS.

9.4b Offlinesoftware

Google Picasa

Gratis programma om foto's mee te organiseren in een onlinealbum (afdrukken, mailen en delen via sociale media kan ook). Heeft allerlei mogelijkheden om te bewerken: bijsnijden, rode ogen verwijderen, helderheid en contrast aanpassen, creatieve effecten enzovoorts. Voor Windows en Mac OS X.



Adobe Photoshop Elements 13

Fotoshoppen voor de recreatieve/ beginnende gebruiker. Het programma is een uitgekilde versie van Adobe Photoshop om snel en makkelijk foto's te bewerken en beheren. Nieuw in versie 13: een Facebookcover ontwerpen en hulp bij het combineren van foto's tot een nieuwe compositie. Ook zijn selectie- en uitsnijdopties aangepast, waardoor u nauwkeurige selecties kunt maken. Voor Mac en Windows, €85.

Adobe Photoshop Lightroom 6

Adobe Photoshop Lightroom is een handig fotobeheer- en bewerkingsprogramma als u regelmatig grote hoeveelheden foto's verwerkt of vooral met raw-bestanden werkt. In Lightroom kunt u niet werken met lagen of heel gedetailleerd bewerken. Voor Windows en Mac OS X, €130.



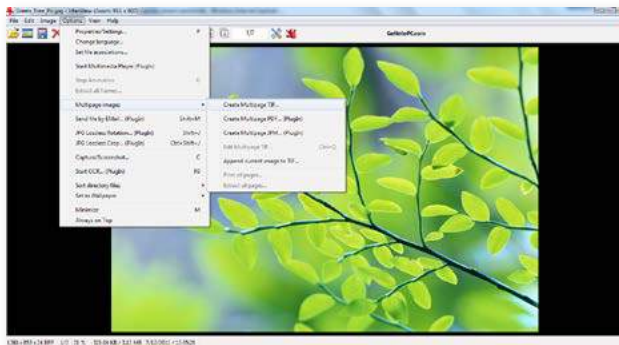


Gimp

Gratis Open Source-programma met professionele beeldbewerkingsmogelijkheden. Het programma is erg uitgebreid en kan daardoor lastig zijn voor beginners. Voor Windows, Mac OS X, Linux, BSD, OS/2 en Unix.

Corel Paint Shop Pro X5

Foto's bewerken en behouden. Te vergelijken met Photoshop Elements. Heeft naast de gebruikelijke functies allerlei manieren om creatieve effecten toe te passen op uw foto's, waaronder HDR-fotografie. Tekenen en teksten toevoegen kan ook. Voor Windows, €70.



Irfanview

Gratis software met als belangrijkste taak het tonen van afbeeldingen. Verder zijn er beperkte bewerkingen mogelijk; denk aan het wijzigen van bestandsformaten en het bijsnijden van foto's. Handig is dat deze bewerkingen op meerdere foto's tegelijk kunnen worden toegepast. Voor Windows.

9.4c Handige apps

Fotobewerking is de laatste jaren een stuk laagdrempeliger geworden. Tegenwoordig zijn er honderden apps beschikbaar (gratis of voor een paar euro) waarmee u foto's op uw smartphone of tablet kunt bewerken. Dat is een stuk goedkoper dan de meeste computersoftware en de bediening van fotobewerkingsapps op tablet of smartphone is relatief simpel. Dat komt met name door het touchscreen, dat veel intuïtiever en eenvoudiger werkt dan een beeldscherm en muis. U zet uw vinger simpelweg op het deel van de foto dat u wilt wijzigen en u kunt direct beginnen met bewerken. Heel eenvoudig in gebruik.

Wie veel foto's maakt met de smartphone is vaak ook al bezig met beeldbewerking. Denk maar aan een populaire app als Instagram. Dat is in feite een simpele bewerkingsapp, waarmee u uw foto snel van een fraai effect kunt voorzien.

Instagram, maar ook andere apps, bieden filters die over de foto heen gelegd worden. De meeste camera'software biedt die mogelijkheid ook. Met een filter geeft u een foto een bepaalde sfeer mee, bijvoorbeeld het overbekende retrotintje met jarenzeventigkleurtjes. Filters stellen u ook in staat makkelijk de kleuren en het contrast op te peppen, zodat uw foto van het scherm af spat.

Ook filters waarmee u een miniatuuffect krijgt door de scherptediepte te beperken zijn populair. U kunt verschillende filtereffecten combineren, zodat u al snel een uniek resultaat krijgt. Met apps kunt u ook randen toevoegen aan de foto. We bespreken een aantal populaire apps.

Werkwijze

Smartphones en tablets zijn met name handig om foto's te bewerken die u met die apparaten heeft gemaakt. Foto's van een smartphone kunnen automatisch gesynchroniseerd worden, via bijvoorbeeld iCloud of Dropbox, zodat u er ook makkelijker vanaf een tablet bij kunt. Ook foto's van camera's met wifi kunt u makkelijk op uw smartphone of tablet bekijken en bewerken. Het grote scherm van een tablet (be)werkt nog wat prettiger dan dat van de smartphone. Als u voornamelijk met een smartphone fotografeert, is het dus handig om uw foto's te delen met uw tablet. Met een iPhone en iPad gaat dat vrijwel vanzelf met 'Photostream', waarbij u met één account op al uw Apple-apparaten toegang heeft tot uw foto's. Voor andere toestellen kunt u foto's synchroniseren via diensten als Dropbox of Google Photos.

Ook foto's die op uw computer staan, kunt u bewerken op uw smartphone of tablet. Deze kunt u eveneens delen via Dropbox of synchroniseren via een usb-kabel. Vervolgens kunt u met uw favoriete apps bewerkingen uitvoeren en filters over de foto zetten. Via uw smartphone of tablet kunt u foto's eenvoudig delen op sociale media. Ook kunt u de foto's na bewerking weer op uw computer zetten.

Instagram

Instagram biedt vooral filters en slechts beperkt fotobewerkingsopties, maar wordt door miljoenen mensen gebruikt. Naast tientallen kleureffecten en creatieve randjes kunt u met de app ook de horizon rechtzetten, de foto automatisch laten optimaliseren en kunstmatige scherptediepte creëren. Instagramfoto's zijn in principe vierkant, dus u moet een uitsnede van uw foto maken.



Instagram

Geschikt voor: iOS,
Android
Ontwikkelaar:
Instagram
Prijs: gratis

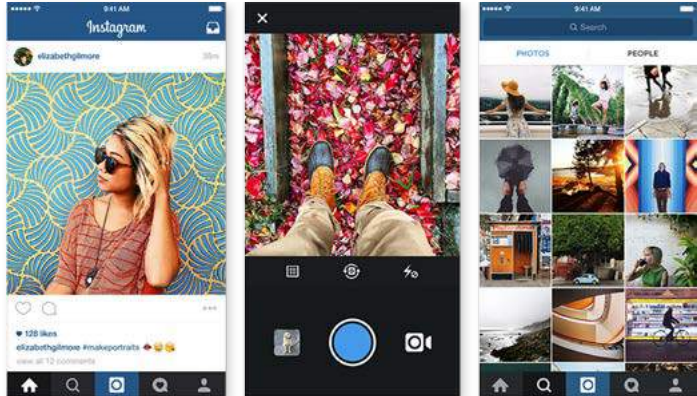


Photo Editor

Naast verschillende filters bevat deze Nederlandstalige app alle basisbewerkingsmogelijkheden, waaronder bijnijden, helderheid, contrast en scherpte. Ook kunt u tekst toevoegen. Meer geavanceerde bewerkingen, zoals retoucheren of lokale aanpassingen, zijn niet mogelijk. De reclame onderin is wat hinderlijk aanwezig, maar is uit te schakelen voor circa €1.



Photo Editor

Geschikt voor: iOS,
Android
Ontwikkelaar: Axiem
Systems
Prijs: gratis



Camera+

Camera+ is feitelijk een complete vervanger van de standaardfotografie: u kunt fotograferen en foto's bewerken. Tijdens het maken van een foto wordt het beeld automatisch gestabiliseerd. Ook ziet u een digitale horizon in beeld, kunt u individuele punten voor scherpstelling en lichtmeting kiezen en is belichtingscompensatie vooraf beschikbaar. Nadat de foto is gemaakt, kunt u overschakelen naar een groot aanbod aan bewerkingsopties, waaronder HDR en filters.



Camera+

Geschikt voor: iOS

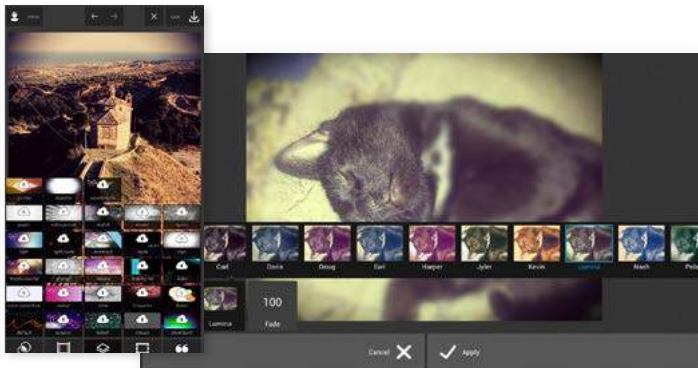
Ontwikkelaar:

tap tap tap

Prijs: €2,99

Autodesk Pixlr – photo editor

Autodesk Pixlr oogt overzichtelijk en werkt via zes opties onder aan het scherm. Zodra u een optie kiest, bijvoorbeeld *adjustment* (aanpassingen), verschijnt er een veelvoud aan opties boven. Als de bewerkingen u bevallen, kunt u ze definitief toepassen, maar zo niet dan kunt u simpel terug naar de originele foto. Met Autodesk Pixlr kunt u belichting lokaal aanpassen door op het deel van de foto te tikken dat u aan wilt passen. Ook bevat de app fraaie filters, waarmee u zelfs gelaagde effecten kunt toevoegen (met gedeeltelijke transparantie).



Autodesk Pixlr

Geschikt voor: iOS

Ontwikkelaar:

Autodesk, Inc.

Prijs: gratis

Snapseed

Deze Engelstalige app is vrij uitgebreid en zeer eenvoudig te bedienen. U kiest eerst voor een bepaald effect (zwart-wit, autocorrectie, optimaliseren) en kunt dan de mate van bewerking instellen door met uw vinger naar links of rechts te bewegen. Door naar boven en beneden te bewegen, kunt u een ander type aanpassing kiezen (bijvoorbeeld van belichting naar contrast). Verder bevat de app een flinke hoeveelheid filters, effecten en kaders.



Snapseed

Geschikt voor: iOS,

Android

Ontwikkelaar:

Google, Inc.

Prijs: gratis



Adobe Photoshop Express

Dit is een gratis versie van Photoshop voor smartphones en tablets en hij biedt alle standaardbewerkingen, zoals uitsnijden, de horizon recht zetten en de belichting, het contrast en de verzadiging aanpassen. Naast een optie om een foto met één druk automatisch te verbeteren, bevat de app een flink aantal bewerkingsopties en filtereffecten. Als u een effect kiest, kunt u de sterkte bepalen door een schuifje naar links of rechts te bewegen. Het retoucheren van foto's is niet mogelijk. Voor €2,69 kunt u een 'Adobe Effects Pack' met extra effecten kopen.



Adobe Photoshop Express

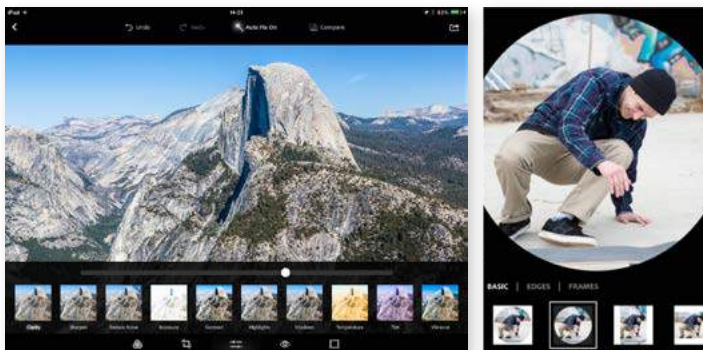
Geschikt voor: iOS,

Android, Windows

Phone

Ontwikkelaar: Adobe

Prijs: gratis



Adobe Photoshop Touch

Photoshop Touch gaat verder waar Photoshop Express ophoudt en biedt uitgebreide mogelijkheden voor retoucheren en zelfs het werken met lagen. Ook het selecteren van een deel van de foto is mogelijk, zodat u kunt uitsnijden of delen van verschillende foto's kunt combineren. Bekende Photoshop-effecten, zoals het toevoegen van een felle zon, zijn ook beschikbaar in de app. Als u een abonnement heeft op Adobe's Creative Cloud, worden uw foto's automatisch gesynchroniseerd.



Adobe Photoshop Touch

Geschikt voor: iOS, Android

Ontwikkelaar: Adobe

Prijs: €4,99 (iPhone); €9,99 (iPad); €7,99 (Android)

Photo Mate

Photo Mate komt niet uit de stal van een bekende ontwikkelaar, maar is wel bijzonder uitgebreid. De app kan overweg met raw-bestanden van alle populaire camera's en beschikt over zeer geavanceerde functies als ruisreductie, verscherping, curves en lenscorrecties. De bewerkingen worden in aparte lagen bewaard en zijn niet-destructief, zodat u altijd terug kunt naar het origineel.

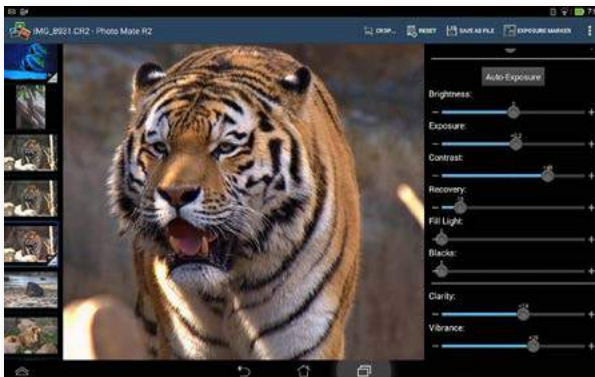


Photo Mate

Geschikt voor: Android

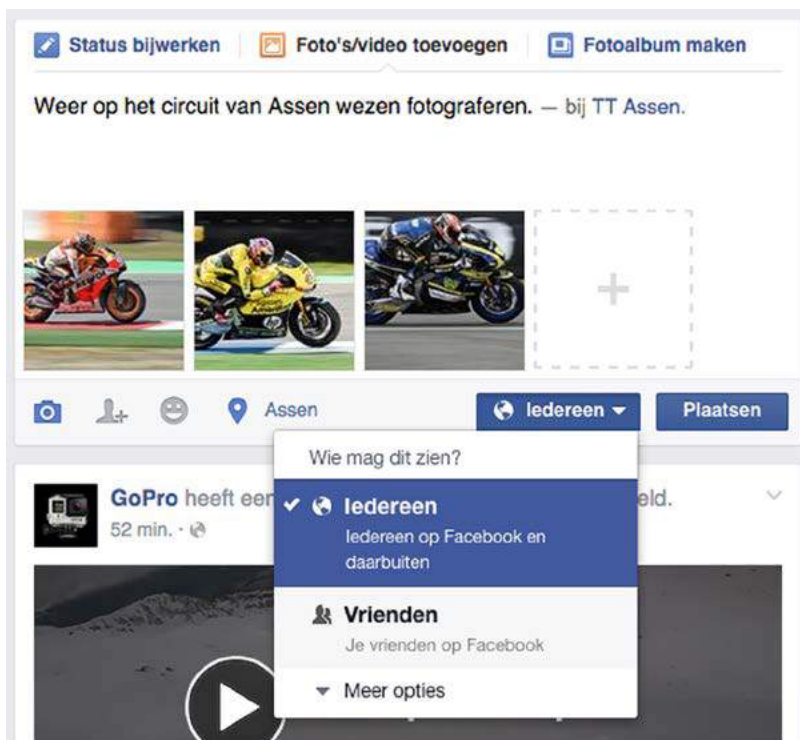
Ontwikkelaar: TS Systems

Prijs: €8,50

9.5 Foto's delen

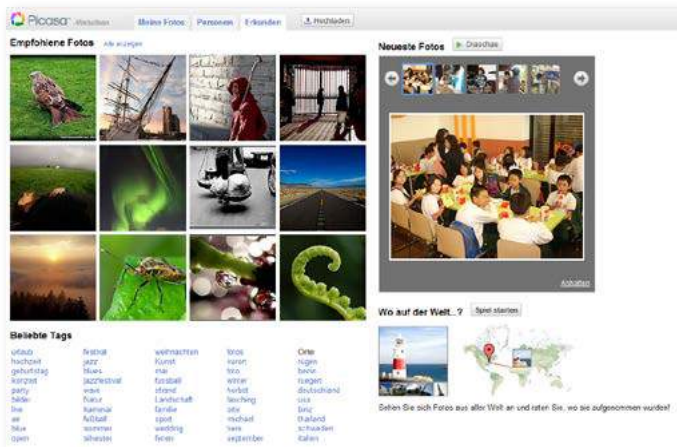
Het delen van foto's was nog nooit zo makkelijk. Het kan rechtstreeks vanaf een smartphone en naar een veelvoud van sociale media. U kunt de foto's laten zien aan bepaalde groepen, zoals alleen familie en echte vrienden, zodat kennissen ze niet zien. Of aan iedereen, inclusief mensen die u niet persoonlijk kent.

U kunt uw foto's ook op speciale fotowebsites plaatsen of op fora. Onbekenden kunnen uw werk dan zien en er lovende of opbouwende kritiek op geven. Ook kunt uw foto's delen door ze te versturen via e-mail, WhatsApp of WeTransfer. De laatste dienst (www.wetransfer.com) is bijzonder handig om een grote hoeveelheid foto's of video's te versturen, want die zijn al snel te groot om bijvoorbeeld via e-mail te sturen. U kunt foto's ook 'in de cloud' zetten en de locatie delen met een beperkt aantal mensen die u individueel kunt toevoegen.



Via Facebook kunt u foto's heel makkelijk delen met vrienden en familie. U hoeft de foto's alleen maar naar het tekstvak te slepen (met vierkantje met de plus). U kunt eventueel ook de locatie invullen (of verwijderen), personen toevoegen die ook aanwezig waren en instellen wie uw foto's wel en niet mogen zien

9.5a Via Picasa-webalbum



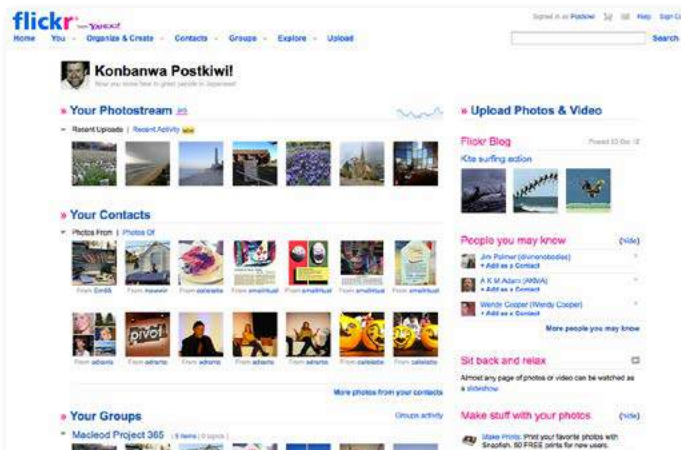
Met Google Picasa 3 kunt u fotocollecties in een webalbum plaatsen en die delen. U kunt hier standaard ongeveer 1000 opnames kwijt. Voor het uploaden kunt u de grootte van de afbeeldingen instellen. Handig is dat u de foto's niet vooraf met een beeldbewerkingsprogramma hoeft te verkleinen.

Picasa-webalbum doet dit automatisch voor u als u dat wilt. Met Picasa 3 kunt u overigens wijzigingen in een album op de harde schijf automatisch laten doorvoeren in uw internetalbum (synchroniseren).

9.5b Via Flickr

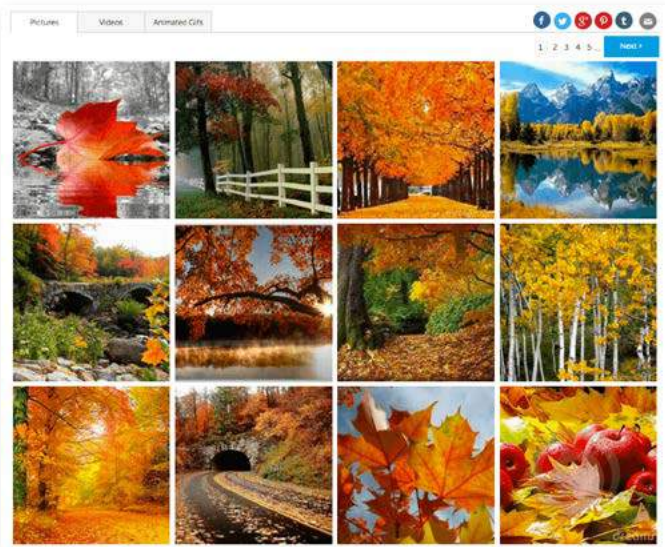
Flickr bevat een enorme hoeveelheid foto's, gemaakt door zowel amateurs als professionals. Via trefwoorden (tagging) is er over elk denkbaar onderwerp beeldmateriaal te vinden. Flickr is ook erg geschikt als etalage van uw foto's. In speciale gemeenschappen kunt u elkaars foto's beoordelen.

Foto's met geotags – de locatie is aan de foto toegevoegd – zijn te zien op een grote wereldkaart. Door te zoeken op 'tag' en plaatsnaam (bijvoorbeeld 'Erasmusbrug' en 'Rotterdam') zoomt u in en krijgt u een overzicht van de foto's. Foto's delen op Flickr kan via bijvoorbeeld Facebook, Twitter of een weblog. Uploaden van foto's kan via de pc, e-mail of smartphone.



9.5c Via Photobucket

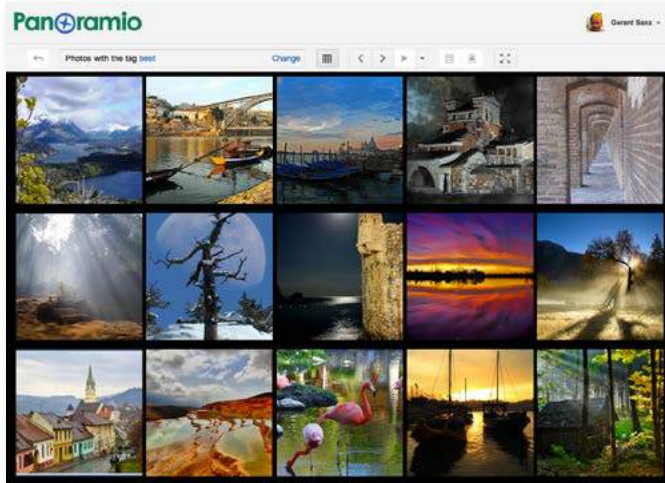
Bij Photobucket zijn foto's en films tot 500 MB gratis te uploaden. Voor meer ruimte moet u bijbetalen. Foto's delen kan op de website van Photobucket, net als bij Flickr. Er zijn inmiddels meer dan 8 miljard foto's geüpload. Per onderwerp zijn populaire en nieuwe foto's te zien. Photobucket wordt vaak gebruikt als opslagplaats voor foto's. Gebruikers kunnen de foto's direct plaatsen op hun weblog of in een forumbericht. Feitelijk wordt er dan gelinkt naar de webruimte op de Photobucketsite.



9.5d Via Panoramio

Panoramio koppelt foto's aan plaatsen, het is een soort fotografische atlas. De dienst is gratis en u kunt er tot 2 GB aan foto's kwijt. Panoramio is van Google en

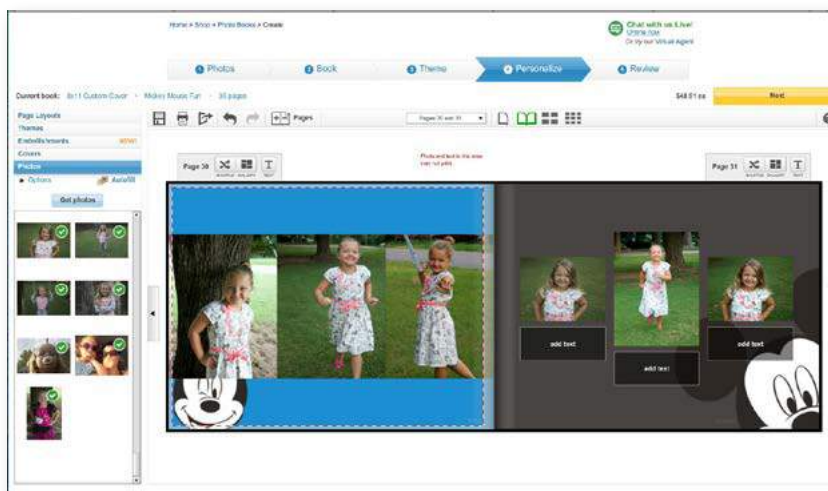
wordt gebruikt om de fotolocaties in Google Maps en Google Earth te vullen. Het kan wel ruim een maand duren voordat een bij Panoramio geplaatste foto ook op Google Maps en Google Earth zichtbaar is. En er is geen garantie dat het gebeurt, zeker niet als er al voldoende afbeeldingen van een locatie aanwezig zijn.



9.5e Via Snapfish

Met Snapfish kunt u foto's delen via een e-mail, een link en netwerksites als Facebook. Het verschil met de andere fotodiensten is dat uw foto's in een afgesloten omgeving staan. Om fotoalbums te bekijken, moet u vrienden en kennissen uitnodigen via e-mail.

Snapfish is ook een afdrukcentrale voor fotoboeken. Uit een eerdere test van de Consumentenbond kwam het 'klassieke fotoboek' van Snapfish als beste uit de test. De dienst is gratis en u kunt onbeperkt foto's uploaden. Als u een jaar lang geen fotoalbums bestelt, worden uw foto's van de site gehaald.



BEGRIPPEN

Wie meer over fotografie wil leren, ontkomt niet aan het leren en begrijpen van een aantal elementaire basisbegrippen. We zetten hier de belangrijkste even voor u op een rijtje.

35mm-equivalent Een benaming voor het omrekenen van een brandpuntsafstand naar de beeldhoek. De beeldhoek is afhankelijk van de brandpuntsafstand van de lens en de grootte van de sensor, maar in de tijd van de analoge fotografie is het gewoonte geworden om de brandpuntsafstand te gebruiken als aanduiding voor de beeldhoek. Dat kon toen, omdat alle sensoren van consumentencamera's dezelfde grootte hadden, namelijk het formaat van een kleinbeeldnegatief. Tegenwoordig zijn er allerlei verschillende formaten beeldsensoren en is de brandpuntsafstand van de lens dus eigenlijk geen goede aanduiding meer voor de beeldhoek. Maar in praktijk blijft men de beeldhoek aanduiden in het 'kleinbeeld- of 35mm-equivalent', terwijl op de lens de brandpuntsafstand vermeld wordt. U kunt de brandpuntsafstand van de lens omrekenen tot het kleinbeeldequivalent als u de 'cropfactor' van de camera weet. Die varieert van 1 bij fullframecamera's, 1,5x bij consumentenspiegelreflexamera's en ruim 7x bij smartphones. Als ergens het zoombereik in millimeters vermeld wordt, is het dus belangrijk om te weten of het gaat om de brandpuntsafstand of het kleinbeeldequivalent. Meestal is het dat laatste.

Beeldstabilisatie Een stabiliserend element in de lens of de camera dat onscherpe foto's (bewegingsonscherpte) tegen moet gaan. Beeldstabilisatie gaat alleen beweging van de camera en uw hand tegen, niet beweging van een onderwerp. Dankzij beeldstabilisatie kunnen langere sluitertijden gebruikt worden.

Belichtingscompensatie Een door alle camera's ondersteunde methode om de belichting iets te corrigeren. Dit wordt vooral toegepast als een foto te donker of te licht is. De waarden worden uitgedrukt in stops, waarbij 0 neutraal is, -2 onderbelicht en +2 overbelicht. Het gebruikte symbool voor belichtingscompensatie op camera's is '+/-'.

Brandpuntsafstand De brandpuntsafstand wordt vrijwel op iedere lens en camera genoemd. Het is een technische term voor de beeldhoek, zoals bijvoorbeeld groothoek of tele. Hoe lager de waarde, hoe meer groothoek. Hoe groter de waarde, hoe meer tele. De waarde is afhankelijk van de sensor- en lensgrootte en wordt altijd omgerekend naar de omvang van klassieke camera's met een fotorolletje (zie '35mm-equivalent').

Jpeg Het primaire bestandsformaat voor foto's, waarbij compressie wordt gebruikt om de foto op te slaan. Daardoor gaat de kwaliteit van de foto achteruit. Dit is nauwelijks zichtbaar, maar heeft wel invloed op de mogelijkheden in beeldbewerkingssoftware.

Lichtmeting Het deel van een foto waarop het licht gemeten wordt. Op basis daarvan worden de sluitertijd en diafragma waarde bepaald. De lichtmeting kan het hele beeld omvatten, maar ook slechts een klein deel (bijvoorbeeld een gezicht).

Raw Bij het opslaan van foto's in het raw-bestandsformaat gaat geen kwaliteit verloren. Dat is vooral handig als u foto's achteraf wilt bewerken. Raw biedt daarvoor veel meer mogelijkheden dan jpeg.

Ruis Willekeurige pixels die toegevoegd worden aan een foto, bijvoorbeeld gekleurde pixels op een zwarte achtergrond. Dit doet zich vooral voor bij hogere ISO-waarden en is een neveneffect van het versterken van het signaal van de sensor.

SCN (scènestanden) Automatische standen die u helpen bij het maken van foto's in specifieke omstandigheden, zoals vuurwerk, nachtfoto, portret enzovoort.

Sensor Tegenwoordig wordt het licht niet meer door een fotorolletje opgevangen, maar door een sensor. Die zet het licht, met behulp van een beeldprocessor, om naar een digitaal fotobestand. De grootte van de sensor is een belangrijke factor. Over het algemeen geldt hoe groter, hoe beter.

Stop Deze term heeft betrekking op het verschil tussen twee opeenvolgende diafragma standen, sluitertijden of ISO-waarden.

Witbalans Kleurtint van een foto, al dan niet overeenkomstig de werkelijkheid. Camera's kunnen slecht tegen kunstlicht, waardoor foto's bijvoorbeeld oranje worden. Dit kan worden opgelost door de juiste witbalans in te stellen. U kunt de witbalans ook aanpassen om ervoor te zorgen dat de kleuren waarheidsgetrouwer worden weergegeven, zodat wit echt wit is.

REGISTER

35mm-equivalent 202

A

actie 143
AI servo 96
architectuur 148
A-stand 88
astrofotografie 116
autofocus 63, 94

- AI servo 96
- one-shot 95
- servo 96

autofocuspunten 94
automatische witbalans, *zie* witbalans

B

banding 104, 166
beeldstabilisatie 36, 68
beeldverhouding 178
belichting 183
belichtingscompensatie 167
bewegingsonscherpte 73, 151
blending 98
bloemen 138
bracketing 98
brandpuntsafstand 30, 64, 66
bridgecamera 21
buffer 175
BULB-stand 116

C

compositie 14, 125

- lijnenspel 53
- voorgrond-achtergrond 55

corrigeren 183

D

dark-frame 117
deelmeting 93
diafragma 141
dierentuin 130
digitale zoom 64
dpi 176
duiken 133

E

eenderde-tweederderegul, *zie* regel
van derden
EV, *zie* belichtingscompensatie
expose to the right 104
externe flitser 98

F

fisheye, *zie* lens
flitsen 96
flitser uit 85

G

gemiddelde meting 93
gezichtsherkenning 41
gps 42
groene stand 81
groothoeklens 67

H

handmatige belichting, *zie* M-stand
harde schaduw 97
HDR 99, 100
High Dynamic Range, *zie* HDR
high sync 98
histogram 103

horizon rechte trekken 186
houding 60
huisdieren 129

I

indirect flitsen 96, 98
insecten 136
interieur 154
invulflits 96, 124
ISO 164

J

jpeg 203

K

kinderen 126
kitlens 25
kleurtemperatuur 169, 185
kleurverzadiging 184
knipperdetectie 41
kunstlicht 106

L

lachdetectie 41
landschapstand 82
lange sluitertijd 116
lens

- fisheye- 37
- groothoek- 67
- macro- 35
- prime- 31
- tele- 36

licht 124
lichtgevoeligheid, *zie* ISO
lichtmeting 92

- deelmeting 93
- gemiddelde meting 93
- meervlaksmeting 92, 93
- spotmeting 92, 93

lichtsterkte 30, 64
lijnspeel 53

M

macrolens, *zie* lens
macrostand 69
meervlaksmeting 92, 93
megapixel 176
M-stand 90

N

nachtfotografie 149, 150
nachtopnamestand 83
neutral density-filter 114

O

onderbelichting 168
onderwaterbehuizing 133
one-shotfocus 93
outdoorcamera 22
overbelichting 167

P

perspectiefcorrectie 187
piepschuim 141
planten 138
portretstand 82
poseren 122
primes 29, 66
productfotografie 141
programmastanden 80

- A- 88
- flitser uit 85
- groene 81
- landschap- 82
- macro- 84
- nachtopname- 83
- portret- 82
- P- 87
- scène- 80
- sport- 84
- S- 88

P-stand 87

R

raw 141, 172
regel van derden 46
retoucheren 188
rode ogen 98
ruis 166
rule of the thirds, zie regel van derden

S

scènestanden 80
scherpstellen 63
scherptediepte 72, 112
SCN 80
sensor 22
servo 96
sluittijd 156
smartphone 23
sneeuw 115
spiegelreflexcamera 26
spin 136
sportfotografie 143
sportstand 84
spotmeting 92, 93
spotten 131
S-stand 88
sterrenhemel 116
stersporen 117
stof 142

stops 167
studioflitser 141
superzoom 131
sweetpoint 32
systeemcamera 27

T

telelens 36
telestand 68
travelzoom 20
trilling 36

U

uitsnede 186

V

verscherpen 185
vertekening 58
vliegtuig 118
voorgond-achtergrond 55

W

wifi 41, 42
witbalans 169

Z

zoeker 61
zoom 61, 64

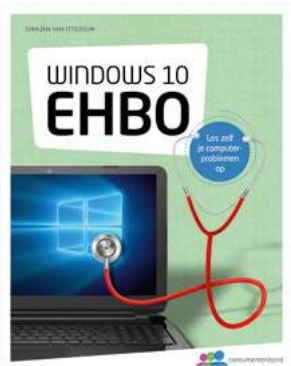


Hoe herken je digitale zakkenrollers?

In de DigitaalGids vind je praktische tips en adviezen.

[Bekijk de aanbieding](#)

Verder lezen?



Bestellen?
consumentenbond.nl/webwinkel



Exclusief voordeel voor leden

Word lid en krijg direct toegang tot onze onafhankelijke en eerlijke testen en informatie over producten en diensten. Zo maak jij voortaan gemakkelijk de beste keuzes en help je ons bedrijven scherp te houden en misstanden aan te pakken.

consumentenbond.nl/ledenvoordeel