

FOTOGRAFEREN EN FILMEN MET EEN SMARTPHONE



Optimale bediening

Handige instellingen

De compositie

Do's & dont's

Onmisbare apps

Praktische filmtips

Beelden bewerken

JEROEN HORLINGS



Dit is een inkijkexemplaar met een selectie uit het volledige boek

ISBN: 978-94-92404-03-9

NUR: 473

Trefwoorden: fotografie, video, smartphone, tablet, camera, apps, iPhone, iPad, Android

Titel: Fotograferen en filmen met een smartphone

Auteur: Jeroen Horlings

Druk: 1

Opmaakstramien: Sander Pinkse Boekproducties

Opmaak: Uitgeverij Sycorax

Omslagontwerp: Uitgeverij Sycorax, beeld voor omslag: BigStock

Dit is een uitgave van Uitgeverij Sycorax - www.sycorax.nl - info@sycorax.nl

© Copyright 2016 Uitgeverij Sycorax

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande toestemming van de uitgever.

Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16B Auteurswet 1912 j het Besluit van 20 juni 1974, St.b. 351, zoals gewijzigd bij Besluit van 23 augustus 1985, St.b. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht. Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatie- of andere werken (artikel 16 Auteurswet 1912), in welke vorm dan ook, dient men zich tot de uitgever te wenden. Ondanks alle aan de samenstelling van dit boek bestede zorg kan noch de redactie, noch de auteur, noch de uitgever aansprakelijkheid aanvaarden voor schade die het gevolg is van enige fout in deze uitgave.

Inhoud



1

Introductie

Scherminterface	9
Camera aan de achterkant	10
Van binnen	12
Sensor	14
Geen echte zoom	15
Lenzen wisselen?	18
Twee camera's	19
Stabilisatie	20
Een smartphone vasthouden	22
Verschillende smartphones	26

2

Praktische tips

Scherpstellen	30
Vasthouden met twee handen	30
De compositie	31
Gebruik een raster	31
Film horizontaal	33
Beperk zoomen	33

Houd de lens schoon	33
Dichtbij scherpstellen	34
Selfies maken	35
Zelfontspanner	35
Selfiestick	36
Let op de belichting	37
HDR	37
Panorama's	38

3

De compositie

Vijf factoren	42
De regel van derden	44
De zon en het weer	52
De factor tijd	54

4

Basiskennis fotografie

Megapixels	60
Sluiterijd	62
Diafragma	64

Lichtgevoeligheid (ISO)	66
Witbalans	67

5

Instellingen

Belichting	70
Flitsen	77
Programmastanden	79
Autofocus	84
Lichtmeting	87
Beeldkwaliteit: resolutie en verhouding	88
Histogram	90

6

Filmen

Praktische tips	94
Instellingen	98

7

Apps

Alternatieve camera-apps	105
Fotobewerking	108
Sociale apps	114
Handige apps	116

8

Beeldbewerking	119
-----------------------	-----

9

Het nut van RAW

Wat is RAW?	130
Beeldbewerking	136
Wanneer RAW?	138
Smartphonefabrikanten	140
Apps en bewerking	140

10

Lenzen

Voorzetlenzen	142
Lenscamera's	148

11

Accessoires

Selfiestick	152
Smartphonehouder	153
Statief en mini-statief	153
Powerbank	154
Externe LED-flits	154
Onderwaterhoes	155
Afstandsbediening	155
VR bril	156
Stabilizer	156
Solocam	157
Chestmount	157
Suction cup	158
Thermische camera	158

Register	159
-----------------	-----

Voorwoord



Jaarlijks worden er circa drie biljoen (3.000.000.000.000) foto's op internet gedeeld en dat is zelfs maar een fractie van het aantal foto's die wel gemaakt, maar niet gedeeld worden. Alleen Facebook verwerkt momenteel al twee miljard foto's per dag. Vergelijk dat eens met de 80 miljard foto's die in 1999, het hoogtepunt van het analoge tijdperk, in een heel jaar werden gemaakt. Dat is slechts 16 jaar geleden...

Het verschil met enkele jaren terug is dat het overgrote merendeel van alle foto's niet meer met een 'echte' fotocamera wordt gemaakt, maar met een smartphone. Dat is niet zo gek; de camera's in smartphones zijn in de afgelopen jaren sterk verbeterd, sensors werden groter, lenzen lichtsterker en processors sneller. Veel high-end smartphones bevatten een sensor die (bijna) even groot is als die van een reguliere compactcamera en dus is het logisch dat ze kwalitatief niet of nauwelijks meer voor deze camera's onderdoen.

Waarin smartphones tekortschieten, is het gebrek aan zoom. Zoomen gebeurt bij de meeste modellen digitaal en dat leidt tot kwaliteitsverlies in vergelijking met optische zoom (slechts een handjevol smartphones kunnen momenteel echt zoomen, onder andere dankzij een dubbele camera).

Tegenover het gebrek aan zoom staat heel veel gebruiksgemak. De smartphone is letterlijk en figuurlijk altijd bij de hand en foto's delen is een kwestie van een paar vingerhandelingen. Ondanks de adoptie van Wi-Fi door veel moderne fotocamera's, is dat nog steeds een

belangrijke troef van de smartphone: het delen van foto's is sneller én makkelijker.

Bovendien lopen smartphones steeds vaker voorop, in vergelijking met traditionele camera's. Ze kunnen filmen in 4k en slow motion, laten zich zeer eenvoudig bedienen dankzij het grote aanraakgevoelige scherm. En door een oneindig aanbod van apps kun je je zelfgemaakte foto's in een paar seconden verfijnen en spectaculaire effecten toevoegen. Of zelfs de camera-app upgraden. En met handige videobewerkingsapps maak je in korte tijd een mooie compilatie waarvoor je vroeger nog uren achter de pc moest zitten. Bovendien kun je tegenwoordig niet alleen JPEG-foto's produceren, maar ook het kwalitatief betere RAW-formaat gebruiken. En daarmee wordt de smartphone een serieus instrument.

Al dat soort vernuftige technologie heeft er voor gezorgd dat een smartphone in veel gevallen niet meer onderdoet voor een echte camera. Sterker nog, steeds meer mensen laten hun camera thuis en gaan op pad met hun smartphone om te fotograferen en filmen - ook op vakantie.

Dit boek sluit daarop aan. We bespreken de mogelijkheden en beperkingen van de smartphonecamera, de meest optimale bediening, hoe je een mooie compositie kunt en maken en hoe je rekening houdt met omgevingsfactoren zoals het weer en de zon. Verder komt wat fotografische basiskennis aan bod, evenals het experimenteren met instellingen, filmtips, handige apps en accessoires (waaronder lenzen).

Ik hoop dan ook dat je met deze informatie nog betere foto's en video's gaat maken!

Jeroen Horlings, september 2016
www.jeroenhorlings.nl

1 Introductie

Dit inleidende hoofdstuk is een introductie van de smartphone vanuit het perspectief van fotografie en video. We bespreken beknopt de interface, hoe de camera opgebouwd is en handige tips om hem vast te houden.



Creatieve filters

Wisselen tussen de voor- en achtercamera

Flits aan/uit/auto

Scherpstellen op het scherm

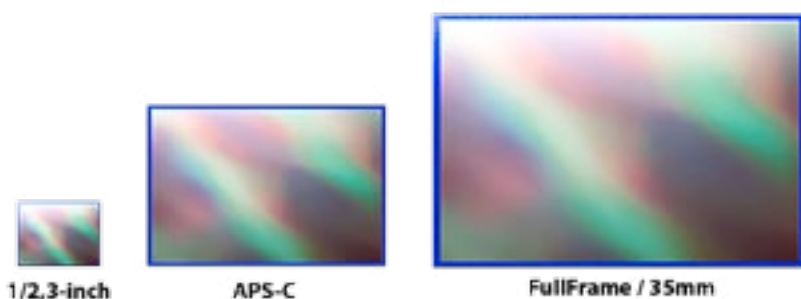
Fotomodus, video, slow-motion

Ontspanknop

Instellingen

Video

Programmastand



Een vergelijking van de sensor van een smartphone (1/2,3") met die van 'echte' camera, zoals een spiegelreflex of systeemcamera.

Zoals je hierboven kunt zien, is dat verschil aanzienlijk. Hoe groter de sensor, hoe groter de lens moet worden. De lenzen van camera's worden weliswaar steeds groter, maar er is natuurlijk een fysieke limiet. Er zijn overigens ook een beperkt aantal smartphones die met een zoomlens zijn uitgerust - als gevolg daarvan hebben ze een behoorlijk grote lens aan de achterkant, waardoor de lens een stuk uitsteekt uit de behuizing.



Vrijwel geen enkele smartphone heeft een echte zoomlens (te herkennen aan het feit dat deze uitschuift). Deze Samsung Galaxy K Zoom is een uitzondering.

Geen echte zoom

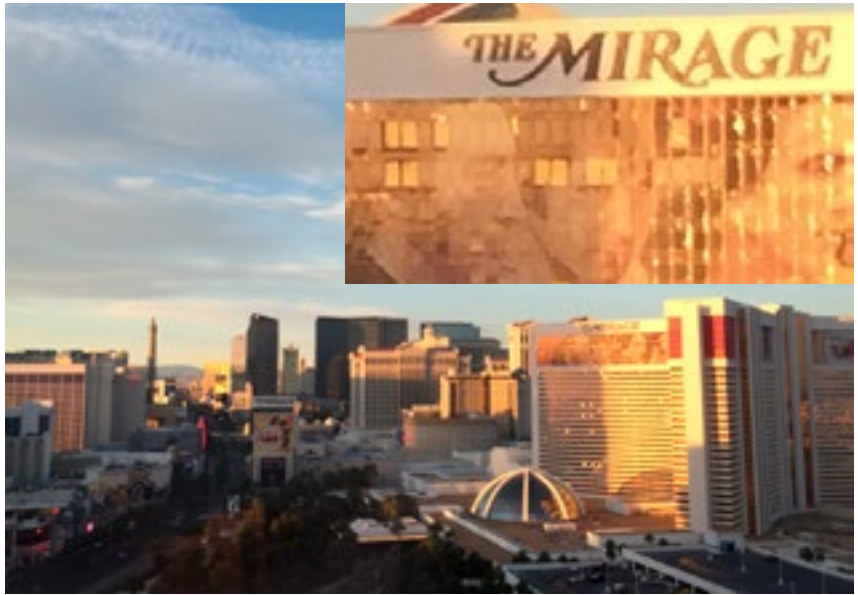
Het grote verschil met een 'echte' camera is dat je met een smartphone niet kunt inzoomen. Althans niet echt. Je kunt wel zoomen, maar het beeld wordt dan simpelweg uitvergroot. Hoe verder je inzoomt des te slechter de kwaliteit van het beeld wordt. Dit wordt ook wel digitale zoom genoemd, terwijl een 'zoomlens' gebruikt maakt van optische zoom, waarbij verschillende lenselementen tijdens het zoomen heen en weer schuiven. Dat levert veel meer details op.

Twee vrijwel identieke foto's van Las Vegas. De bovenste is gemaakt met een smartphone, de onderste met een camera met een echte zoomlens.

Vervolgens is ingezoomd op het Mirage hotel. Het verschil tussen digitale zoom (boven) en optische zoom (beneden) is significant.

📱 iPhone 6

📷 37mm 1/60 f2.2 ISO40



Dat verschil kun je duidelijk zien. De foto hierboven is gemaakt met een smartphone en die hieronder met een camera met een echte zoomlens. Bij de bovenste foto kunnen we weliswaar inzoomen op de naam van een hotel, maar we zien niet meer details maar puur een vergroting. Het resultaat is vrij onscherp, zeker vergeleken met dat van de camera hieronder.



📱 Sony A7R II

📷 50mm 1/60 f8 ISO1600

Twee camera's

Overigens verschijnen er steeds meer smartphones die twee lenzen aan de achterkant hebben zitten. En dus ook twee sensoren. Het is een manier voor fabrikanten om zich te onderscheiden van andere smartphones, want zo langzamerhand zijn de jaarlijkse vernieuwingen niet schokkend meer. Een tweede camera is dat nog wel en het is bovendien niet heel lastig om dit te implementeren.

Zo'n tweede camera komt de beeldkwaliteit ten goede en dat kan op twee manieren. De tweede camera is grotendeels gelijk aan de eerste, maar heeft bijvoorbeeld een monochrome sensor. Deze ziet geen kleur en fotografeert alles in zwart-wit. Dit heeft een technisch voordeel, want hierdoor heeft deze geen kleurenfilter nodig om kleur te zien en dat levert meer details en scherpte op (want zo'n kleurenfilter kost pixels en dus scherpte). De twee foto's worden vervolgens op een slimme manier samengevoegd en dat leidt tot een foto met betere kwaliteit: meer detail, meer scherpte en minder ruis. In een tweede scenario is de sensor gelijk aan de eerste, maar wijkt de lens af. De ene lens is dan bijvoorbeeld een groothoeklens, zoals dat gebruikelijk is bij smartphones, en de andere is een telelens. Beide leggen dus een foto vanaf een ander perspectief vast. Door daar slimme algoritmen op los te laten kun je vloeiend zoomen. Dat heet *computational photography*.



De processor van de smartphone voegt de twee foto's samen en berekent dan de tussenliggende foto's. Hierdoor kun je dan alsnog zoomen. Op dit moment hebben onder andere de Honor 8, Huawei P9, de LG5/V20 en iPhone 7 Plus twee cameralenzen. De Huawei en Honor gebruiken de tweede lens zoals beschreven in het eerste scenario, oftewel om de kwaliteit van de foto te verbeteren. De LG G5/V20 en iPhone 7 Plus gebruiken dit voor verschillende brandpuntsafstanden. Je kunt niet zoomen, maar wel schakelen tussen groothoek en supergroothoek bij de LG en groothoek en tele bij de iPhone 7 Plus. De laagstgenoemde telefoon biedt daardoor twee keer optische zoom (28-56mm f/1.8-2.8). De kwaliteit is daarvan veel beter dan met digitale zoom. Het is de verwachting dat er in de toekomst meer smartphones komen met twee (of drie) lenzen om mee te zoomen.

De iPhone 7 Plus was de eerste smartphone met een groothoek- en telelens.



Stabilisatie

Bij zowel fotografie als video is beeldstabilisatie een belangrijk gegeven. Bij video's levert het een vloeiender beeld op, zodat beweging minder storend wordt. Niet iedereen filmt immers vanaf een statief. Daarnaast kun je zo foto's met langere sluitertijden uit de hand nemen, zonder dat bewegingsonscherpte ontstaat. Ook kun je werken met lagere ISO-waarden dankzij stabilisatie zodat er minder ruis ontstaat. Dat laatste is vooral handig als je foto's maakt in situaties met weinig licht, zoals 's avonds van een stad.

In smartphones worden twee soorten stabilisatie gebruikt: digitaal en optisch, via een bewegend element in de lens of een bewegende sensor. Optische stabilisatie in de lens wordt het meest toegepast,

horizontaal. Tv's zijn altijd al horizontaal geweest, maar het formaat is in de loop van de tijd steeds breder geworden, van 4:3 naar 16:9 en soms zelfs 21:9 (oftewel het formaat waarin Hollywoodfilms worden gemaakt). Sinds we met smartphones filmen, is er ineens een omgekeerde trend zichtbaar. Op Facebook en zelfs het tv journaal duiken ineens supersmalle 9:16 video's op. Het beeld is zo smal, dat het niet erg fijn is om ernaar te kijken. De reden is dat veel mensen gewend zijn om verticaal te filmen - vooral wanneer ze hun smartphone met één hand vasthouden. Je krijgt daardoor enorme zwarte balken aan de linker- en rechterkant. Tijdens het filmen valt dit niet op, omdat de video het volledige beeld van de smartphone gebruikt. Maar op andere media - zoals tv's, tablets en monitoren - is het niet zo mooi. Het is dus aan te raden om je smartphone altijd horizontaal te houden als je filmt. Bij camera's en camcorders wordt juist automatisch horizontaal gefilmd. Dat komt omdat de vorm zo'n camera al van nature horizontaal is (in tegenstelling tot een smartphone). En we hebben twee ogen en zien alles dus ook in breedbeeld in plaats van smal.



Een horizontale foto (of video) lijkt er op de smartphone goed uit te zien, maar op een tv wordt het beeld bijzonder smal (en dus minder prettig om naar te kijken).

Los van de technische aspecten wordt de waarde van een foto grotendeels bepaald door de compositie. Een foto is een registratie, maar een goede foto moet meer zijn dan dat. Die moet zonder woorden een verhaal vertellen en het liefst doet hij dat zo origineel en interessant mogelijk. Wat wil je laten zien? Wat moet de foto vertellen? Wil je er een bepaald onderwerp uit laten springen of juist niet? Hoe geschikt is de omgeving waar je de foto wilt maken? Wat moet de gezichtsuitdrukking of emotie zijn, in het geval van een portret? Wat plaats je wel en niet in het midden? Technisch gezien betekent een mix van het onderwerp, locatie en moment van de dag het verschil tussen een topfoto en een plaat die meteen de prullenbak ingaat. Wat zijn de ingrediënten voor een goede foto? De beste en duurste smartphone of tablet die er is? Een fijn oog voor compositie? Technisch inzicht in de beste instellingen? Mooi weer? Talent voor Photoshop? Geluk? Eigenlijk heeft alles met elkaar te maken.

Vijf factoren

De ingrediënten voor een goede foto bestaan uit vijf factoren:

1. De compositie
2. De juiste instellingen
3. Apparatuur
4. Omgevingsfactoren
5. Beeldbewerking





Soms leidt geduld tot geluk. Tussen deze twee foto's van Montreal zit een half uurtje tijd. De zon is afwezig in de eerste foto, maar in de verte is wel wat blauwe lucht te zien. Een kopje koffie later zag het uitzicht er compleet anders uit. in de tweede zorgt de zon voor felle, heldere kleuren.

Omgevingsfactoren: de factor tijd

Los van de zon is er nog iets waar je rekening mee kunt houden: de tijd. Sommige zaken zijn namelijk heel voorspelbaar: rond zonsopkomst en zonsondergang zorgt de zon voor warme kleuren, wat voor veel sfeer in een foto (of video) zorgt. Ook de wolkenlucht kan er dan indrukwekkend uitzien. Tegelijkertijd produceert de zon op het middelpunt van de dag, waarbij het het hoogst staat, vrij harde schaduwen. Dat zorgt voor donkere delen in landschappen, op gebouwen en in gezichten.

Tijdstip

De impact van het moment van de dag, vanwege de stand en de kleur van het licht, maken dus een groot verschil. Dat is goed te zien op de foto's op de volgende pagina. De eerste foto is gemaakt om half één 's middags, toen de zon op haar hoogste punt stond. Het gevolg is harde schaduwen en weinig kleur. De tweede foto is gemaakt om half acht 's avonds, kort voor zonsondergang. Het licht heeft nu een oranje gloed en komt van opzij in plaats van van boven. Let vooral op het positieve effect dat dit heeft op de huisjes. In de eerste foto zorgt het dak voor harde schaduwen en op de tweede wordt juist de bakstenen-



muur door de zon perfect uitgelicht. Wel zorgt het lage standpunt van de zon voor lange schaduwen, maar dat is in dit geval niet erg omdat ze de huisjes niet raken.

Het magische uur

Twee keer per dag doet zich iets bijzonders voor. Aan het begin van de dag, als de zon opkomt, en aan het eind van de dag, als hij ondergaat. Niet alleen zorgen deze momenten voor extreem grote veranderingen van het licht in korte tijd, het licht is dan ook op z'n mooist. Vooral kort na zonsopkomst en een uur voor zonsondergang is het licht erg mooi. Het is dan erg warm, wat een oranje gloed geeft. Dit wordt ook wel



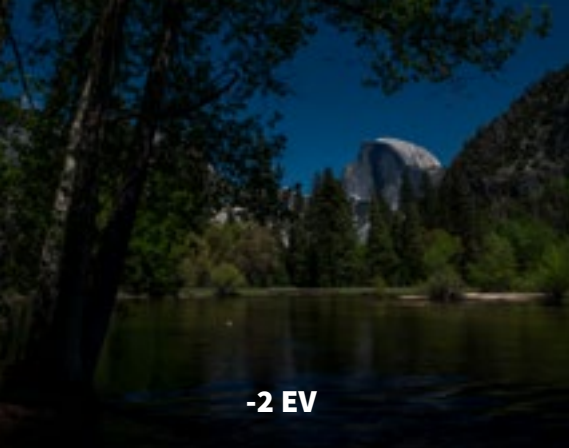


Op klein formaat doet het aantal megapixels er nauwelijks toe. De linkerfoto heeft een resolutie van 12 megapixels, terwijl de rechterfoto slechts 1 megapixel groot is. Het verschil is op dit formaat nauwelijks zichtbaar.

Maar als we de foto uitvergrooten of op een groter formaat afdrukken is het verschil wel duidelijk zichtbaar. De uitsnede van de rechterfoto bevat veel minder detail.



Als we een grotere uitsnede maken dan valt pas op dat de 1-megapixel-foto (rechts) veel minder details bevat dan de 12-megapixel-versie (links).



Deze vijf foto's van het Yosemite nationale park tonen vijf verschillende belichtingen om aan te tonen wat het effect is. De twee donkere foto's op deze pagina zijn -1 en -2 stops EV onderbelicht.

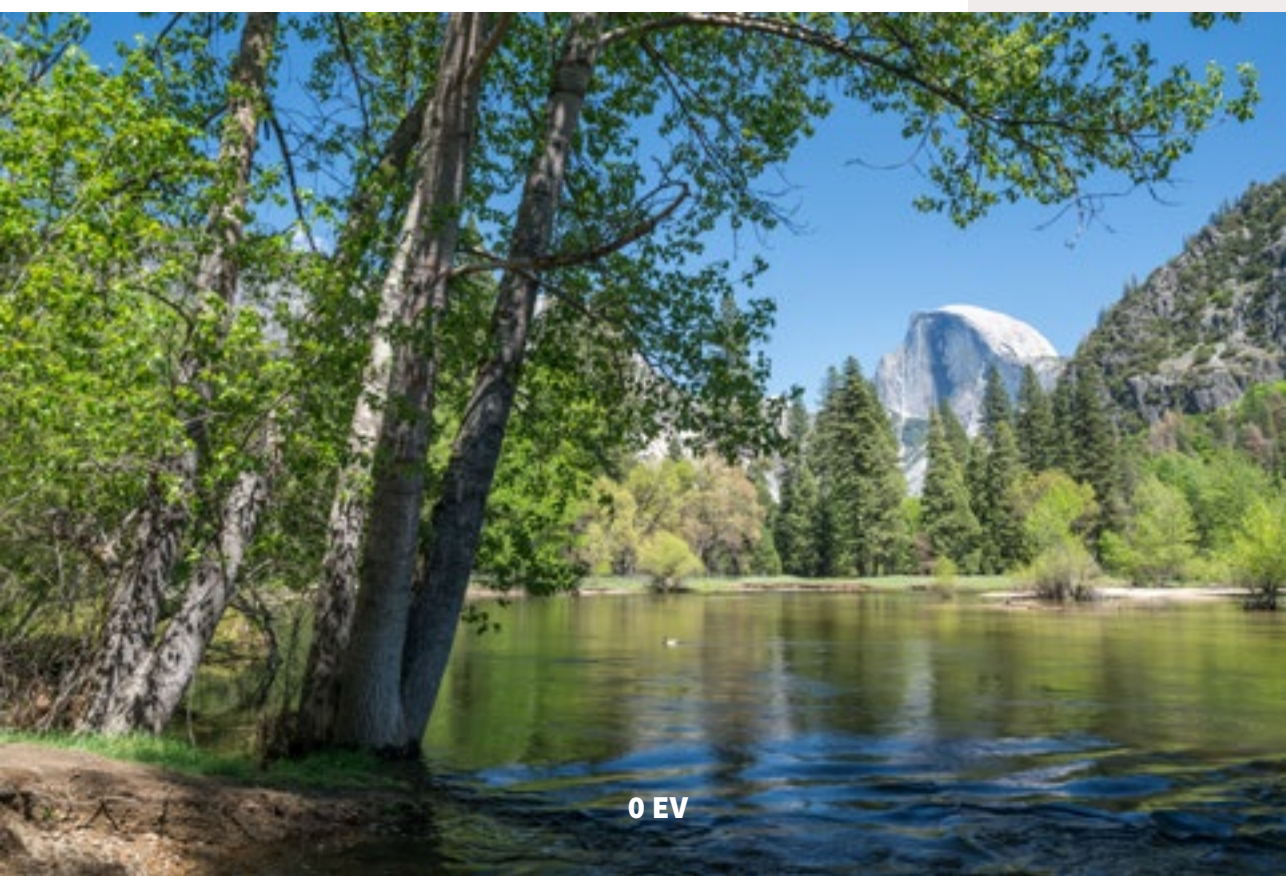
De twee foto bovenaan de volgende pagina zijn juist +1 en +2 stops EV overbelicht.

Belichtingscompensatie

Los van de eerder beschreven methoden heet de klassieke functie om de belichting aan te passen *belichtingscompensatie*. Zo goed als alle smartphones hebben een dergelijke optie in de camera-app verwerkt zitten. En zo niet, dan is dit waarschijnlijk op een andere manier mogelijk, zoals de eerder beschreven methode van de iPhone en iPad (door na het scherpstellen naar boven of naar beneden te bewegen), of zijn er altijd nog apps van derden waar deze functie in te vinden is. Iedere serieuze camera, van smartphone tot compact en systeemcamera tot spiegelreflex, heeft een dergelijke functie. Het is een ideaal hulpmiddel om de camera bij te sturen, wanneer hij foto's te licht of te donker maakt. Smartphonemakers geven er echter weinig ruchtbaarheid aan, waardoor lang niet iedereen vertrouwt is met deze functie. Bovendien wordt hij vaak op een ingewikkelde manier weergegeven, met allerlei getallen en cijfers achter de komma. Die cijfer staan voor zogenaamde *stops*.

Een stop is halvering of vermenigvuldiging van de hoeveelheid licht die de lens binnenkomt. Zo'n stop wordt uitgedrukt in *EV*, wat staat voor *exposure value*. Er wordt meestal met derden stops gewerkt, waardoor je bijvoorbeeld -0,3 of +0,7 EV kunt zien staan. Een hele stop is dus één belichtingsstap, bijvoorbeeld van een sluitertijd van 1/400e naar 1/200e seconde of ISO 400 naar 200. Het verschil tussen ISO 200 en 1600 is bijvoorbeeld 3 stops.





Wanneer je via belichtingscompensatie kiest voor +0,3 EV wordt de foto dus iets lichter, kies je voor -0,3 EV dan wordt hij iets donkerder. De mate van correctie is geheel afhankelijk van de lichtomstandigheden. Soms zijn kleine stapjes voldoende, maar bij sterk tegenlicht zit je al snel aan een stop (-1 of +2 EV) of meer om dit goed te kunnen corrigeren. Het voordeel van belichtingscompensatie is dus dat dit heel exact kan. Bij gelijke lichtomstandigheden, kun je dit dus makkelijk meerdere keren gebruiken. Naar links is donkerder, naar rechts lichter.

De vijfde en grootste foto toont een belichting van 0 EV, oftewel de camera heeft deze foto in dit geval precies goed belicht.



In sommige gevallen is handmatige scherpstelling handig als je maximale controle wilt hebben op wat scherp is en wat niet.

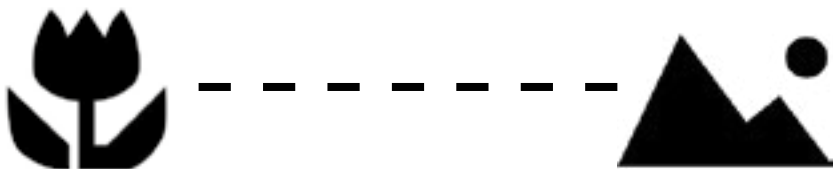
iPhone 6

29mm 1/200 f2.2 ISO32

Handmatig scherpstellen / MF

Tenslotte is er nog de optie om handmatig scherp te stellen. Dit ken je misschien wel van 'echte' camera's waarbij je via een ring rondom de lens kunt scherpstellen. Een smartphone heeft natuurlijk niet zo'n ring, maar het kan wel softwarematig. Je kunt dan heel nauwkeurig bepalen welk deel van het beeld scherp moet zijn en welke niet.

Dit heeft overigens vooral zin als je een onderwerp op zeer korte afstand tot de lens vastlegt, want in andere gevallen is de scherpte-diepte groot genoeg zodat er geen noodzaak is om handmatig scherp te stellen. Niet alle smartphones ondersteunen handmatige scherpstelling, maar als ze dat wel doen (al dan niet door het gebruik van een andere app) zie je meestal een lijn beginnend bij een bloem (macro, dichtbij) tot een berg (landschap, ver weg).



Film niet te lang

Een beetje marge is goed, maar film niet te lang achter elkaar. Een straatmuzikant of spelend kind is een seconde of twintig leuk, maar daarna neemt aandacht af - vooral van kijkers die er niet bij waren, zoals familie of vrienden. Zeker als je een montage met meerdere videofragmenten moet maken, kun je jezelf veel werk besparen door scènes niet al te lang te maken. Het monteren kost dan veel minder tijd, omdat je anders iedere scene moet bekijken om het leukste moment te bepalen. Als het een uniek moment is, is het natuurlijk wat anders. Maar een volledig toneelstuk filmen is ook niet aan te raden, alleen al omdat smartphones een limiet hebben van 29 minuten.

Film horizontaal

Ja, dit hebben we bij fotografie ook al benadrukt, maar voor filmen is dit nog belangrijker. Een verticale foto kan in sommige gevallen prima, maar een verticale video is in bijna alle gevallen af te raden. Zo'n video ziet er alleen op het scherm van je smartphone mooi uit, maar op ieder ander apparaat is het een zeer smalle film waarbij je niet in de breedte kunt kijken. Een film is breedbeeld (denk maar aan een tv of bioscoop) en dat is logisch, want je ziet veel meer van de omgeving en dit beeld komt ook meer overeen met hoe je twee ogen het hebben waargenomen. Hou je smartphone dus horizontaal vast als je filmt.



Camera+ € 2,99 - € 4,99)



Camera+ is een complete vervanger van de iOS camera-app. Je kunt er geheel automatisch mee fotograferen, maar ook instellingen veranderen en filters gebruiken. Tijdens het maken van een foto wordt het beeld automatisch gestabiliseerd via digitale stabilisatie. Ook zie je een digitale horizon in beeld zodat je kunt controleren of je de camera recht houdt. Verder kun je focuspunten voor scherpstelling en lichtmeting kiezen en is er belichtingscompensatie beschikbaar. De app ondersteunt ook het maken van lange sluitertijden (tot 30 seconden) en RAW.

Nadat de foto is gemaakt is er een groot aanbod aan bewerkingsopties, waaronder HDR, filters en het rechtzetten van een foto.

Manual € 3,39 / € 3,99



Manual is zowel beschikbaar voor Android als iOS. De app is bedoeld voor de meer gevorderde fotografen die het fijn vinden om handmatig te kunnen instellen. De interface is heel minimalistisch, maar toch compleet, inclusief een live histogram en een balk voor handmatig scherpstellen. Naast de gebruikelijke instellingen (sluiter-tijd, witbalans, ISO en belichtingscompensatie) ondersteunt de app ook diverse compositiegrids en een zelfontspanner voor het maken van lange sluitertijden. Ook RAW/DNG wordt ondersteund en het is mogelijk om zowel een JPEG- en RAW-foto op te slaan.

de kleuren versterkt en de foto wordt kunstmatig verscherpt. Ook zwakke punten van de lens worden op slimme wijze softwarematig weggewerkt - denk bijvoorbeeld aan vertekening, vignettering en onscherpte in de hoeken. Maar daar blijft het niet bij, want er is nog een tweede fase. Om het bewerkte beeld op te slaan, wordt gebruik gemaakt van schadelijke compressie.

De voor- en nadelen

Fotograferen in RAW heeft alleen maar voordelen als het op beeldkwaliteit aankomt. Maar dit is niet het enige criterium, want in lang niet alle situaties is het nodig en nadelen zijn er uiteraard ook. Eén van de nadelen is dat bestanden ruim drie tot zes keer zo groot worden als een JPEG-bestand op de hoogste kwaliteit. Dat kost dus ontzettend veel opslagcapaciteit en dat is niet praktisch wanneer je bijvoorbeeld op reis bent en geen notebook of internet bij de hand hebt.

De voor- en nadelen van raw zijn als volgt:

Voordelen:

- ▶ geen compressie;
- ▶ hoogst mogelijke kwaliteit;
- ▶ witbalans achteraf instelbaar;
- ▶ belichting tot twee stops te corrigeren;
- ▶ optimale bewerkings- en correctiemogelijkheden.

Nadelen:

- ▶ drie tot zes maal zo groot als JPEG (ongeveer 1 MB per megapixel);
- ▶ meer opslagcapaciteit nodig;
- ▶ meer bewerkingstijd;
- ▶ werkt alleen op de maximale resolutie;
- ▶ niet zonder speciale software en betaalde apps uit te lezen.

Compressie

Er bestaan twee soorten compressie: *lossless* en *lossy*.

Lossless werkt als een zip-bestand; data wordt op een slimme manier efficiënt opgeslagen. Dit laat zich het beste uitleggen door een aantal legoblokjes in gedachten te nemen. Stel, je hebt er 100 en er zijn drie kleuren - rood, blauw en groen - en voor het gemak liggen deze allemaal naast elkaar. Er zijn bijvoorbeeld 60 rode, 20 blauwe en en 20 groene. Nu kun je die informatie voor ieder blokje apart opslaan - dat kost dus 100 blokken ruimte - maar je kunt het





Met zogenaamde voorzetlenzen kun je de beeldhoek van de camera van je smartphone veranderen. Bijvoorbeeld naar meer groothoek, fisheye, macro of tele.

Soorten lenzen

Macro

Een macrolens stelt je in staat zeer dichtbij scherp te stellen. In het geval van een smartphone met macro-opzetlens zelfs zo dichtbij dat je het onderwerp vrijwel helemaal tegen lens kunt aanhouden. Dat levert een enorme vergrotingsfactor op waardoor je kleine dingen groot in beeld krijgt.

Groothoek

Veel smartphones hebben een lens met een 28mm beeldhoek. Dat is in veel gevallen niet breed genoeg om alles goed in beeld te krijgen. Daarom bestaan er groothoek-opzetlenzen waarbij dat wel kan. Deze vergroten de hoek tot circa 21 tot 24mm.

Fisheye

Wil je een nog grotere hoek en een beetje een creatief effect, dan is een fisheye-lens interessant. Dit leidt wel tot flinke vervorming waarbij rechte lijnen krom worden, maar dat kan ook een leuk effect zijn.

Tele

Een telelens verkleint de beeldhoek, waardoor je een onderwerp veraf groter in beeld krijgt. Je zoomt als het ware een stukje in.