

Macrofotografie

Macrofotografie is het fotograferen op korte tot zeer korte afstand van onderwerpen. Zeer gegeerd zijn onderdelen van planten (bloemen), dieren maar ook andere voorwerpen kunnen natuurlijk het onderwerp uitmaken van macrofotografie. Het is in elk geval de bedoeling zo groot mogelijk af te beelden, zodat details zichtbaar worden die met het blote oog moeilijk of niet te zien zijn.

We spreken van macrofotografie wanneer de vergroting groter of gelijk is aan één. Wanneer de vergroting kleiner is dan één, spreken we over een close-up. Het is dus het beeld op de film of sensor dat groter of gelijk moet zijn aan het gefotografeerde voorwerp vooraleer we spreken van macrofotografie.

Tijdens de workshop hebben we ons voornamelijk bezig gehouden met experimenteren en het ontdekken van problemen rond dit soort fotografie.

Wat het meest in het oog viel was de belichting.

Namelijk de afstand van ons toestel tot het onderwerp was de oorzaak dat er ongewenste schaduwen parten begonnen te spelen.

Als oplossing werden vooral het gebruik van meer dan één lichtbron aangegeven om de schaduwen zo veel mogelijk te elimineren. Dat kwam natuurlijk omdat we de sessie binnen in een lokaal uitvoerden.

Bij fotografie buitenshuis, met voldoende licht (diffuus) wordt dit probleem weggewerkt.

Daarom een kort theoretisch deeltje.

Berekeningen

Formules

$$L = \frac{b}{v}$$

$$v = \frac{b * f}{b - f}$$

$$b = \frac{v * f}{v - f}$$

L is afbeeldingsmaatstaf: ook wel vergroting of verkleining genoemd.

b is beeldafstand: dat is de afstand van lens tot film of sensor.

v is voorwerpsafstand: dat is de afstand van het te fotograferen voorwerp tot de lens.

f is brandpuntsafstand.

Voorbeeld

Stel dat we scherpstellen op een voorwerp op 400 mm afstand van de lens (v) en de beeldafstand is 200 mm (b), dan is L de afbeeldingsmaatstaf $200/400 = 0,50$.

We hebben hier een close-up gemaakt. Dus nog steeds een verkleining. Als we echter dichterbij (zouden willen) komen en we maken de beeldafstand gelijk aan de afstand van de lens tot het voorwerp dan wordt het voorwerp afgebeeld op ware grootte.

$$L = b / v = 1$$

Het probleem is echter dat de meeste lenzen niet dichterbij kunnen komen dan die 400 of 450 mm.

Bvb

- Canon EF 28-135mm f/3.5-5.6 IS USM
Kortste scherpstelafstand: 0,5 m / 1,6 ft
- Canon EF 70-200mm f/2.8L USM
Kortste scherpstelafstand: 1,5 m / 4,9 ft
- Canon EF-S 18-200mm f/3.5-5.6 IS
Kortste scherpstelafstand van 0,45 m

Deze afstand vindt je terug op de lens.

Met bovenstaande formules zouden we dus kunnen uitrekenen wat de kleinste afstand is tot het voorwerp waarop we nog kunnen scherpstellen voor zover de lens dit toelaat natuurlijk.

Hulpmiddelen

Om aan het euvel van de te korte scherpstelling tegemoet te komen hebben we in de workshop geopteerd voor een of meer tussenringen.

Waarom een tussenring ? Wel, om de eenvoudige reden omdat ze beschikbaar was en een goedkope oplossing is.

Een stel tussenringen van Tamron, dienstig voor de Canon spiegelreflexcamera D350 tot D500 en D50 kost slechts 179 Euro

[Kenko Extension Tube Set DG 12+20+36 Canon EF/EF-S](#)



Er zijn natuurlijk verschillende mogelijkheden :

- Een voorzetlens
- Tussenringen voor macrofotografie
- Camera met balg en lens
- Camera met omkeerring en omgekeerde lens
- Een macro-objectief

Voorzetlens

De eenvoudigste en wellicht ook de goedkoopste methode is een positieve voorzetlens op je objectief te schroeven. vergelijkbaar met een filter. De werking is te vergelijken met die van een vergrootglas dat je op enige afstand voor je lens houdt.

Een nadeel is dat door onscherpte aan de randen de kwaliteit van je foto achteruit gaat.

Tussenringen en balg

De [tussenringen](#) of balg worden tussen het objectief en camerabody geplaatst en zorgen op die manier dat de beeldafstand wordt vergroot. Tussenring en balg bevatten geen lenzen. Tussenringen worden vaak in setjes van drie geleverd 12, 20 en 36mm dik.

Voordeel is dat de kwaliteit niet nadelig wordt beïnvloed, zoals bij een voorzetlens, en dat men manueel de vergrotingsfactor kan instellen. Nadeel is dat men de objectieven moet wisselen en zeker voor tussenringen moet men rekening houden dat eens men ten velde gaat fotograferen, een tweede toestel zonder tussenring geen overbodige luxe is. Tenzij je inderdaad enkel oog houdt voor de macro-opnamen.

Verder moet je rekening houden met een verlies aan licht.

Omkeerlens

Een objectief wordt door middel van een omkeerring achterstevoren op een camerabody gezet.

Voordeel is de goede kwaliteit. Nadeel is dat alleen een camera met verwisselbare objectieven kan worden gebruikt en dat automatische functies zoals scherpstellen en lichtmeting niet meer werken. Voor de EOS van Canon wordt er een adapter gemaakt die de lichtmeting wel in stand houdt.

Macro-objectief

Een [macro-objectief](#) is een speciale, voor macrofotografie ontwikkelde lens. De gebruiker kan zonder hulpmiddelen, gemakkelijk macrofoto's maken. Het is mogelijk bij langere brandpuntsafstanden, meer afstand te nemen tot het te fotograferen voorwerp.

Het voordeel is dat de lichtmeting en het scherpstellen van de camera gewoon blijven werken. Ook tussenringen zijn te gebruiken. Daarbij is de kwaliteit erg goed te noemen (verschilt per merk en type). Nadeel de (vaak) hoge prijs.

Nog even vermelden dat sommige lenzen ook een macrostand op de lens hebben. Een goed alternatief of moeten we zeggen ... goed meegenomen. De functie is echter ook beperkt.

Anderen problemen

Tijdens ons fotograferen zagen we dat verschillende foto's onscherp waren, niet zozeer door slechte scherpstelling of door de beperkte dieptescherpte (DOF) (hierover later) maar wel de **bewegingsonscherpte**. Doordat de lichtinval werd beperkt bleef ook de lens langer open staan.

Om toch **zoveel mogelijk DOF** te behouden werd de lensopening zo klein mogelijk gehouden en de ISO-waarde eveneens. Gevolg ... een langere sluitertijd.

Zij die werkten met een statief hadden hier minder last van.

Statief

Een statief is bij deze vorm van fotograferen dus zeker aan te raden. Een bijkomend voordeel is dat langere belichtingstijden met het daarbij behorende kleinere diafragma kan worden gebruikt om zo die grotere scherptediepte te krijgen. Ten velde maakte ik trouwens gebruik van een geïmproviseerd statief, namelijk een sok gevuld met rijst. Het toestel er op gedrukt in de juiste positie en een scherpe foto is gegarandeerd.

Afstandsbediening

Nog waren we niet helemaal tevreden. Zelfs de druk op de ontspanner leverde soms een minder goede foto op. Daarom ... gebruik de zelfontspanknop en stel manueel scherp op het beoogde onderwerp of deel van het vast te leggen object. Zij die de moeite willen nemen kunnen ook een remote of een draadloze afstandsbediening aankopen. Zeker geen weggegooid geld zou ik zeggen.

DOF

Tijdens de eerste opnamen kwamen we erachter dat zelfs de kleinste voorwerpen vooraan scherp en achteraan onscherp waren. Daarom werd het diafragma verkleind (zie hierboven) en werd de plaats tov het object meer aangepast.

Bij macro-opnamen is de achtergrond dus zeer vlug onscherp.

Kijk wel uit welke achtergrond en ga er niet zomaar van uit dat het ook zo is. Een object op de achtergrond kan nog altijd de volledige foto verstoren, ook al is het niet scherp.