

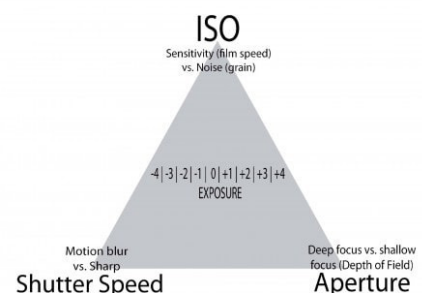
Fotografie – Basiskennis over de instellingen van je camera

Waar in het verleden met analoge fotografie gewerkt werd met fororolletjes, de lichtgevoelige film, ontwikkelen van de film en het maken van afdrucken in zwart/wit of kleur, is dat tegenwoordig heel anders. Vergeten we nog de donkere kamer, waar het ontwikkelen en afdrucken gebeurde.

Digitale camera's hebben de plek vrijwel volledig overgenomen. Een lichtgevoelige sensor, die het beeld registreert, vervangt de lichtgevoelige film. Het beeld wordt opgeslagen op een geheugenkaartje. Je kunt de gemaakte foto's meteen terugkijken en beoordelen. Achteraf de foto's in de woonkamer of op kantoor "ontwikkelen", in een zogenaamde digitale doka. Dat is software op je pc, waarmee je de foto's kunt bewerken. En daarna meteen afdrucken met je eigen printer of in een printshop.

Met alle vernieuwingen zijn er toch veel zaken die hetzelfde zijn gebleven. Er wordt wel eens gesproken over de drie pijlers van de fotografie. Daarmee wordt bedoeld het samenspel tussen de volgende parameters:

- ISO-waarde
- Diafragma (in het Engels Aperture)
- Sluittijd (in het Engels Shutter speed)

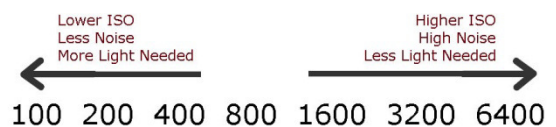


Als je de samenhang tussen deze drie parameters begrijpt wordt fotografie een stuk(je) eenvoudiger!

ISO-waarde

De fororolletjes van vroeger hadden een lichtgevoelige emulsie. De chemische samenstelling werd gevarieerd van normaal naar zeer lichtgevoelig. Voor omstandigheden met weinig licht werd een film gebruikt met een hoge lichtgevoeligheid. Die lichtgevoeligheid werd aangeduid met de ISO-waarde. Om die hoge lichtgevoeligheid te bereiken werd een lichtgevoelige emulsie gebruikt met een grotere korreldiameter. Op foto's, meestal een vergroting, kon je die korrel dan achteraf wel zien; soms werd dit zelfs creatief ingezet.

De sensor van je digitale camera werkt eigenlijk op dezelfde manier: Je kunt de lichtgevoeligheid van de sensor zelf kiezen door de ISO-instelling te veranderen. Een lagere ISO betekent minder lichtgevoelig, met betere resolutie. Een hoge waarde juist hogere lichtgevoeligheid en een grotere "korrel".



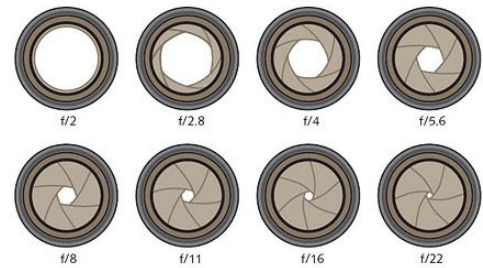
Natuurlijk kun je ervoor kiezen de ISO-waarde altijd op automatisch te laten staan. Daarmee beperk je echter je creatieve mogelijkheden (en die van je camera).

Diafragma = A

Het diafragma van de lens van je camera kun je vergelijken met de pupil van je oog. Het is de opening waarmee je zelf bepaalt hoeveel licht je, gedurende de tijd die de sluiters open is, op de sensor laat vallen. Niet alle camera's hebben hetzelfde diafragmabereik. Dure lichtgevoelige lenzen hebben vaak

een groter bereik, met vooral een groter diafragma. Vanwege hun constructie zijn zoomlenzen net iets minder lichtsterk dan de lenzen met een vaste brandpuntafstand.

Opmerkelijk is dat een klein getal een grote diafragmaopening geeft. Een groot diafragma bereik je dus door in te stellen op een laag getal! Een groot diafragma betekent dat er veel licht op de sensor valt, waardoor de belichtingstijd korter wordt. Daarover straks meer.



Is je camera ingesteld op het diafragma voorkeur programma, meestal aangeduid met de letter A, dan berekent de computer van je camera de sluitertijd die horen bij het door jou gekozen diafragma. De sluitertijd is de tijd waarin het diafragma opent en het licht doorgelaten wordt. Het mooie van diafragma voorkeur is dat je met dat diafragma zelf de scherptediepte kunt beïnvloeden. Kies je voor een groot diafragma, zoals bijvoorbeeld $f = 2.8$, dan is vooral het onderwerp scherp, waarop je camera heeft scherpgesteld. Onderwerpen die iets dichterbij of iets verder weg staan worden minder scherp. En alles met een groot afstandverschil, tot het onderwerp waarop je scherp stelt, wordt onscherp. Met een klein diafragma bereik je het tegenovergestelde; het volledige beeld ziet er scherp uit. Tenzij je hele grote afdrucken maakt of ver inzoomt op je beeldscherm; dan kun je vaak wel zien op welk deel van de foto de camera scherpstelde.



Net zoals bij de ISO-waarde kun je ook hier kiezen voor opnames die volledig automatisch gemaakt worden. Waarbij je camera alle instellingen voor zijn rekening neemt, óók het diafragma. Bij de meeste camera's is dat het programma P. (Let op: Dus niet A. Dat is immers diafragma voorkeur!).

Nog een laatste opmerking over het diafragma. Een lens is opgebouwd uit meerdere elementen van optisch glas. In fototijdschriften en op het internet kun je veel informatie vinden over de kwaliteiten van lenzen. Hoewel kostbare lenzen vaak uitblinken in minder vertekening of zeer beperkte vignettering, het donkerder afbeelden naar de hoeken toe, wordt in de meeste gevallen aanbevolen om niet standaard en per definitie voor het grootste diafragma te kiezen. Is het grootste diafragma van je lens bijvoorbeeld 2.0 dan is het verstandig om veel gebruik te maken van instellingen vanaf 2.8 of een tussenstop tussen 2.0 en 2.8 als dat mogelijk is). Natuurlijk kun je bij zeer weinig licht het grootst mogelijke diafragma kiezen, in het voorbeeld hierboven 2.0, en de beperkte vertekening en eventuele vignettering juist creatief te gebruiken.

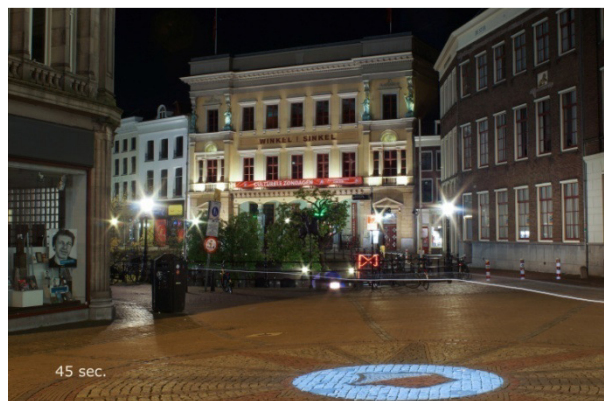
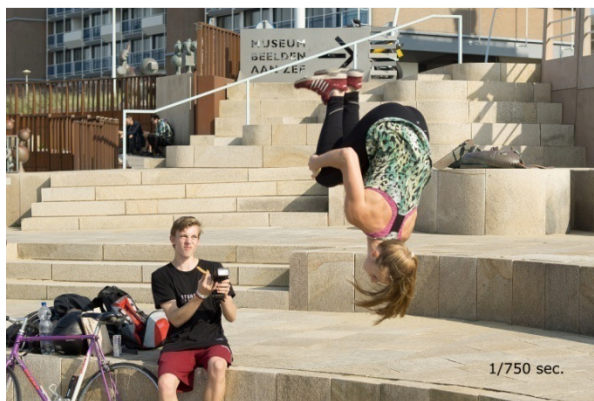
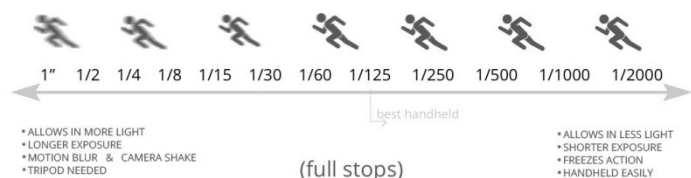
Sluittijd

De juiste belichting wordt door je camera geheel automatisch berekend... Mits je de camera op het volledig automatische programma instelde (meestal P van Program) of op het diafragma voorkeur programma A. Wanneer je zelf alle instellingen wilt bepalen, diafragma én sluitertijd, kies je voor het handmatig instellen in programma M van Manual.

Verder zijn er opnames waarbij je zelf de sluitertijd wilt bepalen. Bijvoorbeeld opnames waarbij je snelle beweging wilt "bevriezen". Denk aan alle mogelijke sportopnames of bijvoorbeeld bij opnames van dieren. Je zou ook kunnen denken aan lange belichtingstijden, wanneer een onderwerp stil staat, of bij nachtopnames in de stand BULB.

Als je camera over die BULB-stand beschikt, kun je in die stand de sluitertijd eindeloos open laten staan en zelf bepalen wanneer er voldoende lang belicht is.

SHUTTER SPEED



Naast de bovengenoemde overwegingen moet je bedenken dat er bewegingsonscherpte zal ontstaan wanneer de camera, tijdens de belichting, wordt bewogen. Moderne camera's beschikken vaak over optische compensatie in de lens, om deze bewegingsonscherpte te beperken. Of compensatie in de camerabody. Toch kun je bewegingsonscherpte niet voorkomen wanneer de belichtingstijd te lang wordt en je uit de hand fotografeert. Met een statief kun je de camera een vaste opstelling geven, die altijd leidt tot scherpe foto's. Ook kun je de camera op een tas of jas leggen, hem uitrichten en met de zelfontspanner werken voor het maken van de opname.

Bedenk dat je met een groothoeklens veel opnames uit de hand kunt maken, terwijl dat met een lange telelens bijna onmogelijk is. Een vuistregel hiervoor is dat je bij een lens met een brandpuntafstand van 35 mm (omgerekend naar kleinbeeldformaat) tot 1/35 seconde uit de hand kunt fotograferen. Met een 50 mm lens tot 1/50 seconde en bij een 200 mm lens tot 1/200 seconde. Enzovoort... Overigens heeft de ene fotograaf een vastere hand dan de ander. Zie je op veel van je foto's bewegingsonscherpte dan stel je de vuistregel natuurlijk bij.

Onderlinge relatie

Hogere ISO-waarde betekent dat er minder licht nodig is voor een correct belichtte foto. Bij kaarslicht in een restaurant kun je daarmee sfeervolle foto's maken, zónder flitslicht. Je kunt die hogere ISO-waarde ook (buiten) gebruiken om met een kleiner diafragma te fotograferen en daarmee een landschap te fotograferen, dat volledig scherp in beeld gebracht wordt. Een andere toepassing van die hoge ISO-waarde is het diafragma op je eigen voorkeur in te stellen, in verband met de gewenste scherptediepte, en de hoge ISO te benutten om de sluitertijd zeer kort te maken. Op die manier de beweging te "bevriezen".

Door geroutineerde fotografen wordt er wel over Stops gesproken. Als het diafragma 1 stop groter wordt kan de sluitertijd 1 stop korter. Kies je $f = 2.8$ inplaats van $f = 4.0$ dan wordt de sluitertijd $1/250$ seconde inplaats van $1/125$ seconde. (Er van uitgaande dat $f = 4.0$ en $1/125$ seconde aanvankelijk een correcte belichting opleverde).

ISO 1600 inplaats van ISO 200 is 3 stops hoger. Bij gelijkblijvend diafragma wordt de sluitertijd daardoor 3 stops korter. Als ISO 200 een sluitertijd van $1/250$ seconde opleverde dan wordt de nieuwe sluitertijd drie keer zo kort, dus $1/1000$ seconde. Een stop hoger is telkens een verdubbeling, een stop lager een halvering. Bij het diafragma vergroot/verkleind de oppervlakte die licht doorlaat, bij de sluitertijd verdubbelt/halveert de tijd waarin de lens open staat en bij ISO verdubbelt/halveert de lichtgevoeligheid.

Tot slot: Er is nog een extra mogelijkheid om je de belichting (in het Engels exposure) te corrigeren. Die methode werk in alle cameraprogramma's. +1 is geeft een verdubbeling van de belichtingstijd, dus een stop extra. -2 geeft eenkwart van de belichtingstijd, de opname wordt donkerder.

Het lijkt misschien ingewikkeld. Toch went het snel als je er in het begin wat tijd insteekt om de belangrijkste instellingen en hun onderlinge afhankelijkheid uit te proberen. En resultaten te bekijken aan de hand van je zelfgemaakte foto's. Als je achteraf wilt weten wat de camerainstellingen waren, van je beste foto's, dan kun je de instellingen altijd inzien bij de Eigenschappen van het bestand.

Succes!

