

LICHT EN WITBALANS



Door: Frans van Avesaath, Jac Evers (bronnen: EOS Zine, Beertjes fotosite)

Foto's zonnebloem Frans van Avesaath

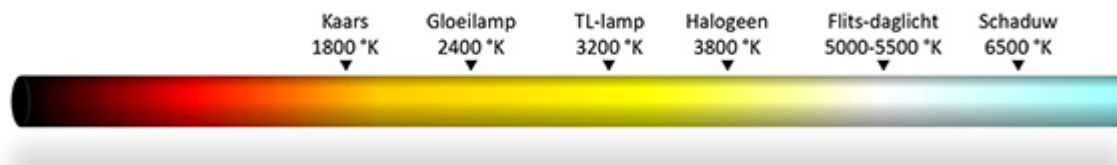
24-6-2012

Fotoclub Herten

Licht en Witbalans

WITBALANS

Kleuren van een opname zijn in het tijdperk van digitale fotografie eigenlijk geen probleem. We fotograferen buiten in het zonnetje en in de schaduw en vervolgens binnen bij TL-licht of een gloeilamp. Zonder dat we iets speciaals instellen aan de camera, zijn de kleuren van de meeste foto's volgens verwachting. De witbalans is hiervoor verantwoordelijk. Wat is het en hoe kunnen we het gebruiken?



Kleurtemperatuur

Elke lichtbron zendt zijn eigen kleur licht uit. Dan hebben we het niet over een rode of groene lamp, maar over het 'witte' licht van de zon, een TL-buis, een kaars of de schaduw buiten. Deze lichtbronnen zijn voor het menselijk oog mogelijk allemaal wel 'kleurloos', maar voor een digitale camera zijn er grote verschillen. Deze verschillen zijn gekoppeld aan de kleurtemperatuur van een lichtbron. Dit begrip heeft te maken met de kleur van het licht dat uitgezonden wordt van een zwart stuk metaal dat wordt verhit. Bij 1800 graden Kelvin (= graden Celsius plus 273) is dit metaal oranjegeel. Maken we het warmer, dan is het metaal bij 3200 °K lichtgeel en bij 5000 °K kleurloos (wit). Voeren we de temperatuur nog verder op, dan begint het boven de 6000 °K steeds blauwer te worden. Deze kleurtemperaturen kunnen zodoende gekoppeld worden aan lichtbronnen. Kaarslicht is dan 1800 °K, een TL-buis 3200 °K, een flitser 5000 °K, daglicht 5500°K en een betrokken dag en donkere schaduw respectievelijk 6500 en 8000 °K. Alle waarden zijn indicatief.

De kleurtemperatuur wordt behalve in Kelvin ook uitgedrukt in Mired, wat staat voor *micro reciprocal degree*, ofwel 1 miljoen gedeeld door de kleurtemperatuur in Kelvin. Daglicht van 5000 K heeft dan een waarde van 200 Mired. Deze eenheid heeft als voordeel dat er eenvoudig mee gerekend kan worden. Een kleurcorrectiefilter veroorzaakt een vaste verschuiving van bijvoorbeeld 20 Mired in de kleurtemperatuur. Een blauw filter van 20 Mired geeft dan een daglichttemperatuur van 180 Mired (5555 K), een rood filter van 20 Mired geeft dan 220 Mired (4545 K).

Onderstaande tabel geeft een aantal waarden voor de kleurtemperatuur bij verschillende omstandigheden

temperatuur (°K)	Mired	Omschrijving
1800	833	kaarslicht
2000	500	zonsopkomst en zonsondergang
2400	357	wolframgloeilamp (gewone lamp), zonsopkomst en zonsondergang
3000	333	studiolamp, 3000-kleur TL-lamp ("830" is kleurweergave 80 en kleurtemperatuur 3000 K)
3200	312	TL-lamp
3400	294	filmzon
3500	288	een uur na zonsopkomst
3800	265	Halogeenlamp
4000	250	4000-kleur TL-lamp ("840" is kleurweergave 80 en kleurtemperatuur 4000 K)
4200 - 4700	238 - 213	mengsel van kunst- en daglicht
5000	200	fototoestelflits, daglicht ("D50" is "Daglicht 5000")
5600	178	standaarddaglicht
6000	167	middagzon
6500	154	Wit/neutral. Schaduw. Standaardwaarde voor televisie of monitor.
7000 - 10000	141 - 100	Zware bewolking of schaduw aan de noordzijde. Zonder direct zonlicht.

Automatische witbalans

De Witbalans van een digitale camera meet de kleurtemperatuur van het licht waarbij gefotografeerd wordt en corrigeert dit zodanig dat wit in het onderwerp ook wit op de foto is. Of beter: ze zorgt dat de aanpassing van de kleuren in evenwicht (balans) is met de kleur van de lichtbron, zodat grijs ook neutraal-grijs blijft. Bij dit hele proces hoeven we als fotograaf niet veel

meer te doen dan de witbalans op automatisch te zetten. Deze automatische witbalans (AWB) zorgt in 90% van de gevallen voor natuurlijke kleuren en bij de andere 10% zal slechts een beperkte gekleurde waas (kleurweem, colorcast) te zien zijn. Bij een gloeilamp of kaars is deze kleurweem geel en in de schaduw of op een betrokken dag is die zweem blauwig. Zijn we niet helemaal tevreden met de resultaten van de AWB, dan is dit bijvoorbeeld in Photoshop(Elements) eenvoudig te verhelpen.



Hoe werk je met de Witbalans?

Elke modern digitale camera geeft je de mogelijkheid om de witbalans handmatig aan te passen of op de automaat (AWB) te zetten. De automatische witbalans is vaak goed geschikt voor normale daglicht situaties, maar in de meeste andere gevallen is het meer een computergestuurde gok wat de juiste witbalans is. Het meest voorkomende voorbeeld waarbij het fout gaat is wanneer je binnenshuis fotografeert bij (gloeï)lamplicht.

Bij de meeste (digitale) spiegelreflexcamera's -en ook de betere compactcamera's- zul je deze voorinstellingen aantreffen om de juiste witbalans in te stellen:

1. Auto

Prima als je niet weet wat je met deze instellingen aan moet. Of wanneer je in RAW fotografeert en dit bewust zo laat om het later naar behoefte aan te passen.

2. Daglicht

Deze instelling kan het best aardig doen overdag, maar niet perfect. Toch is deze stand goed om overdag te gebruiken. Velen geven echter de voorkeur aan de automatische stand, omdat gemakkelijk vergeten wordt om de witbalans weer terug te zetten als je weer terug naar binnen gaat.

3. Schaduw

De Schaduw-stand maakt de foto's een beetje koel in de schaduw, daarom kunt je dan beter deze instelling gebruiken.

4. Bewolkt

Zelfde verhaal als bij Schaduw, spreekt voor zich wanneer je dit kunt gebruiken.

5. Kunstlicht

Deze voorinstelling kan gebruikt worden bij (gloeï)lamplicht die je binnenshuis vaak tegenkomt. De Auto-stand zal hier met te warme, bijna oranje foto's komen.

6. Fluorescerend

Deze voorinstelling is bedoeld om te gebruiken bij TL-licht wat je tegenkomt in kantoren en ziekenhuizen bijvoorbeeld.

7. Flits

Deze voorinstelling compenseert het ietwat koele licht wat uit de flitser komt.

8. Handmatig

Deze instelling kun je gebruiken wanneer je zelf de juiste witbalans of kleurtemperatuur bepaalt met behulp van een grijskaart.

9. Temperatuur

Voor de meer ervaren fotografen. Meer hierover later in dit artikel.

Al deze verschillende standen doen niet meer of minder dan je camera aangeven hoeveel kleurcorrectie er moet plaatsvinden in de foto die gemaakt gaat worden. De gebruikte kleurtemperatuur wordt, naast deze voorinstellingen, ook aangegeven in Kelvin.

Voorbeelden

Om te laten zien hoe deze verschillende standen de kleurtemperatuur van een foto beïnvloeden heb ik een foto gemaakt met verschillende instellingen.



Automatische witbalans AWB – 4500K - Dit ziet er al heel goed uit



Bewolkt – 6500K - De foto begint nu een oranjezweem te vertonen



Daglicht – 5500K - Deze instelling benadert de werkelijkheid het beste



Flits – 5500K - Geeft hier exact hetzelfde resultaat als daglicht.



Fluorescerend – 3800K - Deze instelling maakt de foto ook veel te koel



Schaduw – 7500K - Dit is weer het andere uiterste, hier wordt de foto veel te warm en te oranje



Kunstlicht – 2850K - Deze instelling slaat de plank volledig mis en wordt veel te blauw

RAW met grijskaart

De automatische witbalans is voor JPEG misschien dus wel de meest praktische instelling om redelijk natuurgetrouwe kleuren vast te leggen. Wil je echter 100% controle en ook 100% flexibiliteit (dus geen witbalans voorkeuzen), zoals bij een bruidsreportage, dan is fotograferen in RAW de enige oplossing. Je kunt dan op je computer met Adobe Photoshop of Adobe Lightroom de gewenste kleurtemperatuur achteraf nog instellen of met een pipet kiezen.

Is dat laatste het geval, zorg dan dat je met de eerste opname een grijskaart mee hebt gefotografeerd. Hierop baseer je dan de witbalans en deze kun je vervolgens kopiëren op alle andere foto's die bij hetzelfde licht genomen zijn. Ideaal als je in de studio werkt met producten of modellen.

De Grijskaart



Een grijskaart is een kleine kaart, die gebruikt wordt door fotografen, om de witbalans correct te kunnen instellen. Deze kan zowel gebruikt worden om gedurende het fotograferen, als achteraf bij het corrigeren van de witbalans (kleurzeem) van een foto. Van deze grijskaart wordt gegarandeerd dat ze volledig "kleur neutraal" is, ze bevat geen enkele kleur (alle kleuren worden evenveel gereflecteerd).

Wanneer belicht met een lichtbron zal ze dus exact de kleur van de lichtbron weerkaatsen, en dit stelt de camera of de correctiesoftware in staat de juiste kleurtemperatuur van de lichtbron te meten, en dus de correcte witbalans in te stellen.

Waarom "Grijs" ?

In principe kunnen hiervoor alle zwart-wit schakeringen gebruikt worden.

Hoe "witter", hoe meer informatie van de lichtbron gereflecteerd en dus nauwkeuriger gemeten kan worden. Een witte kaart zou dus het beste zijn, maar "wit" wordt gemakkelijk overbelicht, en een overbelicht vlak bevat geen enkele kleurinformatie meer. Daarom kiest men voor een "grijs kaart" met een contrast niveau van ongeveer 18%. Dit "**18% grijs**" is het gemiddelde contrast dat de camera aan uw foto probeert te geven.

Hoe te gebruiken?

1. Gedurende het fotograferen:

Alvorens te starten met fotograferen kan de grijskaart gebruikt worden om in de preset functie van uw camera de correcte witbalans voor uw camera in te stellen, hoe je dit doet vind je in de handleiding van uw camera. (de kaart fotograferen, en opslaan als preset info)

2. Bij het corrigeren van foto's:

Als je de witbalans van één of meerdere foto's wilt corrigeren, zal je ergens op de foto, of op een andere foto, die bij dezelfde lichtomstandigheden genomen is, een "grijs" referentie moeten hebben waarvan je weet dat ze de correcte kleurtemperatuur van uw lichtbron weergeeft. Daartoe wordt als eerste foto van een serie, een foto genomen van de grijskaart, deze foto dient dan als referentie voor alle andere foto's die in deze sessie genomen worden.

3. De witte kant:

Bij het fotograferen van een model in een studio kan de witte kant gebruikt worden om te controleren of er geen overbelichting ontstaat. Het model houdt dan de kaart vast met de witte kant naar de camera gericht.

Opmerking:

Deze manier werkt heel goed indien je over een uniforme belichting beschikt, bijvoorbeeld in de open lucht. Wanneer er geflitst wordt, heb je niet alleen het licht van de flits, maar ook van het omgevingslicht. Daarom is het belangrijk dat de andere foto's, op juist dezelfde manier genomen worden als de foto met de grijskaart. Bij modelfotografie, zal voor de referentie foto, het model de grijskaart vasthouden ter hoogte van het gezicht.

Conclusie

We hebben dus meerdere manieren om de witbalans van een foto aan te passen. Je kunt streven naar perfect neutrale foto's, wat zeker bij productfotografie van groot belang is, maar uiteindelijk ben je zelf de baas over welke kleurweem je toelaatbaar vindt. Een foto in de schaduw mag best iets blauw zijn om de kou te benadrukken en bij een opname bij kaarslicht wil je de sfeer bewaren met een gelige kleurweem.

Nachtfotografie: verrassend en uitdagend

Het menselijk oog kan een veel groter contrast verwerken dan de sensor (of film) van een camera. Dit beperkte contrastbereik van de camera leidt tot de situatie waarin diepe zwarten als ook felle lichten al heel snel tegelijkertijd op een nachtfoto terug te vinden zijn. Dit betekent dus dat je als fotograaf zult moeten kiezen: stel je de belichting in op het lichte deel, of op het donkere deel?

Daarnaast zorgt het beperkte licht ook voor de noodzaak om langere sluitertijden toe te passen dan je overdag zou doen. Langere sluitertijden zorgen op hun beurt weer voor een hogere mate van bewegingsonscherpte, doordat bewegende objecten niet meer bevroren kunnen worden. Die bewegingsonscherpte kan dus ook beelden opleveren die het menselijk oog nooit als zodanig zou waarnemen.

Tenslotte krijg je bij nachtfotografie vaak te maken met verschillende soorten licht en lichtbronnen in een enkele foto. Zo valt er gemakkelijk een onderscheid te maken tussen direct (lampen) of indirect licht (reflectie) en de kleurtemperatuur van de lichtbron(nen). Afwijkende kleurtemperaturen kunnen binnen een foto weer tot vervelende kleurzwemen leiden; denk maar aan de groenige zweem die veroorzaakt wordt door TL-lampen.

De uitdaging van nachtfotografie ligt 'm vaak in het creëren van een bepaalde sfeer in een foto. Vaak is het erg moeilijk om een met het oog waarneembaar tafereel ook als zodanig vast te leggen en moet er dus gezocht worden naar mogelijkheden om deze (of een andere) sfeer toch over te brengen.

Dit is overigens niet iets wat je 'even' leert. Hier moet je gewoon ervaring mee opdoen. Veel op pad gaan is dus het beste advies.

Tips voor fotograferen bij avond of nacht licht

Nachtfotografie leunt zwaarder op nabewerking dan andere takken van fotografie is mijn ervaring. Enfin, om alles op een rijtje te krijgen heb ik hierna tien geheimen, of liever gezegd tips, samengevat voor betere nachtfotografie. Net zoals bij straat fotografie zijn het aspecten die ik me proefondervindelijk heb eigen gemaakt. Maar ook hier geldt: ga ermee aan de slag en doe ervaring op!. Breng de tips in de praktijk en je zult zien dat je spectaculaire nachtfoto's maakt!

- Tip 1. Fotografeer zonder uitzondering op een statief en gebruik een draadontspanner. Het statief moet zwaar genoeg zijn om bij eventuele wind stabiel te blijven. Onderschat dit aspect niet; de geringste wind veroorzaakt direct trilling wanneer je camera op de hoogste stand van je statief staat. Een zandzakje kan al wonderen doen om het statief te stabiliseren.
- Tip 2. Stel handmatig scherp met behulp van live-view. Met de vergrotingsfactor kun je erg nauwkeurig scherpstellen; de autofocus is 's avonds onbetrouwbaar.
- Tip 3. Stel hyperfocaal scherp, diafragma maximaal f/11. Dat voorkomt diffractie (en kwaliteitsverlies in je RAW) en sluitertijden worden niet overbodig lang met overstraling als gevolg. [Hyperfocaal](#) wil zeggen: kies een scherpstelpunt op ongeveer een derde van de

gewenste scherptediepte. Zelfs wanneer je op de voorgrond bewegingsonscherpte wilt creëren werkt dit principe.

- Tip 4. Gebruik (bij een brandpuntafstand van 85mm of meer) de spiegelopklapfunctie om elke mogelijke trilling te voorkomen met onscherpte in je foto als gevolg.
- Tip 5. Wees niet bang om iets hogere ISO waardes te gebruiken zodat je sluitertijden niet onnodig lang worden met ruis en overstraling (van neonlicht) als gevolg.
- Tip 6. Kies zorgvuldig je positie ter voorkoming van met name reflecties (en overstraling) veroorzaakt door straatverlichting. Check dat eerst met try-out shots.
- Tip 7. Maak van niet bewegende onderwerpen 6 of meer verschillende belichtingen, van onder naar overbelicht en voeg die samen tot een HDR file. Er ontstaat een neutraal file dat prima te bewerken is; je kunt naar wens contrast verhogen en verscherpen.
- Tip 8. Bewegingsonscherpte veroorzaakt door verkeer kun je beïnvloeden door de sluitertijden langer of korter te maken, variërend van 0,5 tot 1,5 seconde is mijn ervaring. De bereikbare effecten zijn legio: van lange lichtsporen tot kleuren als penseelstreken (zie foto's).
- Tip 9. Wanneer je de ideale positie hebt gevonden en je camera settings (scherpstelling, diafragma en sluitertijd) zijn in orde maak dan een serie foto's (minstens 10)
- Tip 10. Draag vooral tijdens de winter warme beschermende kleding; je beweegt niet veel waardoor je het sneller koud krijgt dan je denkt. Neem daarnaast materiaal (bijvoorbeeld een flink stuk plastic) mee om je camera en lenzen af te dekken bij een plotselinge regenbui.

Wat ik er dan nog aan toe moet voegen (maar voor zichzelf spreekt) is natuurlijk veel praktiseren om ervaring op te doen. Maar dat geldt ook voor de nabewerking. Check elke foto op kleurzweem; je zult zien dat bij veel straatverlichting de foto naar de rode kant neigt. Ik adviseer de witbalans van de camera in te stellen op 3200 – 3400 graden Kelvin. In de nabewerking kun je dan nog alle kanten op.

Voorbeeld van nachtfoto's

