



Een kijkje achter de schermen

De essentie van de spiegelreflexcamera is: what you see is what you get. Je bekijkt je onderwerp door het objectief dat de foto maakt. Je ziet precies wat er wel en niet op de foto komt, en je kunt controleren of er goed is scherpgesteld. Dat allemaal dankzij de zeer geavanceerde techniek onder het gestroomlijnde jasje. Kijk maar eens wat er zoal in je spiegelreflex zit.



Welbeschouwd is het gek dat de reflexcamera zo populair is, ook onder vakmensen. Op het moment suprême, het moment van de opname, zie je namelijk helemaal niets! De spiegel die voor het zoekerbeeld zorgt, wordt opgeklapt om het licht naar de beeldsensor door te laten. Daardoor gaat de zoeker even op zwart. Gelukkig duurt die 'black-out' maar kort (afhankelijk van de sluitertijd). Meteen daarna kun je de gemaakte opname inspecteren. Maar of iemand net z'n ogen dicht had toen je afdrukte, weet je dus pas achteraf zeker. Bij een camera met een doorzichtzoeker kijk je permanent naar het onderwerp, ook tijdens de opname. Toch biedt de reflex zoveel voordelen dat dit ene nadeel voor lief wordt genomen. Want er is geen ander cameratype waarmee je zo snel en tegelijkertijd zo trefzeker kunt werken als de spiegelreflex.

1 Spiegel

De spiegel waaraan de spiegelreflex zijn naam ontleent, is onder een hoek van 45 graden geplaatst. Hij vangt het licht op dat via het objectief binnenkomt en kaatst het omhoog naar het matglas. Het centrale deel van de spiegel is gedeeltelijk transparant. Een deel van het licht gaat niet omhoog, maar rechtdoor naar de secundaire spiegel. Die 'afgetapte' hoeveelheid licht is echter zo gering, dat je er in de zoeker niets van merkt. Vlak voordat de foto wordt gemaakt, klapt de spiegel omhoog.

2 Secundaire spiegel

Het licht dat door de spiegel wordt doorgelaten, wordt door de secundaire spiegel omlaag gekaatst naar het autofocusstelsel.

3 Condensorlens

Het van de secundaire spiegel afkomstige beeld wordt zo gebundeld dat zich op het sensorsysteem van de autofocusmodule scherpe patronen kunnen vormen.

4 AF-sensorsysteem

Hier is de autofocusmodule geplaatst, uitgerust met een aantal autofocussensoren. Dit zijn er doorgaans minimaal drie en maximaal enkele tientallen. Elke sensor probeert een patroon te detecteren waarin een zo hoog mogelijk contrast voorkomt. Als blijkt dat het contrast hoger kan, wordt het objectief bijgesteld. Dat is het wezen van automatische scherpstelling. In de zoeker zie je dan hoe het beeld in de scherpte springt. De elektronica bepaalt hoe de verschillende metingen van de sensoren moeten worden verwerkt om het objectief goed in te stellen.

5 Matglas

Het beeld dat de spiegel omhoog kaatst, wordt zichtbaar op het matglas. Dit is het beeld dat je ziet als je in de reflexzoeker kijkt. Hoe matter het matglas, des te beter je kunt zien of het beeld scherp of onscherp is. Nadeel is dat het zoekerbeeld eveneens donkerder wordt. Om bij het werken met minder lichtsterke zoomobjectieven toch een helder zoekerbeeld te

houden, zijn de matglazen van moderne camera's extra transparant, dus niet erg mat. Dat betekent dat je er niet al te precies handmatig op kunt scherpstellen. Ter geruststelling: het autofocusstelsel werkt onafhankelijk van het matglas, en is en blijft zeer precies.

Het diafragma van het objectief staat altijd geheel open, behalve tijdens de opname. Dan wordt de door de camera of de fotograaf gekozen diafragma-waarde ingesteld. Om een globale indruk van de scherptediepte te krijgen, moet je het diafragma tot deze waarde sluiten. Daar is een



De anatomie van de spiegelreflex

scherptedieptecontroleknop voor nodig, die je op veel reflexcamera's vindt. Zo niet, dan moet je een scherptedieptetabel raadplegen of proefopnamen maken.

6 Prisma

Het beeld dat op de beeldsensor valt, staat op z'n kop. De spiegel zorgt ervoor dat je in de zoeker een rechtopstaand beeld te zien krijgt, al is dit beeld dan nog wel spiegelverkeerd. Dankzij het prisma (of in plaats daarvan een set spiegels) wordt links daadwerkelijk links en rechts daadwerkelijk rechts.

7 Lichtmeetsensor

Boven het prisma zit de sensor van het lichtmeet-systeem. Deze sensor meet diverse delen van het beeld afzonderlijk. Het belichtingssysteem analyseert de helderheid van de verschillende delen, vaak met behulp van informatie uit het autofocusstelsel. Hier wordt ook het flitslicht gemeten, vlak voordat de spiegel opklapt.

Beide metingen gebeuren dus TTL ('through the lens'), zodat alleen licht wordt gemeten dat wordt gebruikt voor de foto.

8 Oculair

De inblikopening van de zoeker heet het oculair. Hier zit een lenzenstelsel dat ervoor zorgt dat je het zoekerbeeld scherp ziet. Vaak is het oculair instelbaar (dioptrische correctie), zodat je als brildrager toch kunt fotograferen zonder bril.

9 AF-projector

Een minuscuul projectiesysteem projecteert de rode AF-sensorposities (scherpstelpunten) op het matglas. Er zijn ook systemen waarbij in het matglas lichtgeleiders zijn opgenomen, die de AF-vakjes op het matglas laten oplichten. Zo kun je precies zien waarop je camera scherpstelt.

10 Sluiter

De beeldsensor wordt afgeschermd door de sluiter, die is opgebouwd uit verticaal bewegende lamellen. De sluiter bepaalt hoe lang de sensor wordt blootgesteld aan het licht.

11 Beeldprocessor

Het hart van de digitale camera, waar de beeldinformatie uit de sensor wordt verwerkt tot een bruikbaar beeldbestand. In de tekening van deze Canon EOS 400D zit de DIGIC II-processor ongeveer achter de objectiefontgrendelknop.

12 Koppelcontacten

Via deze contacten vindt uitgebreide communicatie plaats tussen camera en objectief.

13 Zelfontspannerlampje en/of AF-hulplicht

Bij veel reflexcamera's zit hier een autofocus-hulplicht, dat het autofocusstelsel bij weinig licht assisteert. Bij deze EOS 400D betreft het echter het waarschuwingslampje van de zelfontspanner.

14 Beeldsensor

De beeldsensor zet het door het objectief geprojecteerde beeld om in elektrische signalen, die vervolgens door de beeldprocessor worden verwerkt. ◀

