



Fotografie

Basiskennis!

13 september 2005

Door Augustijn Buelens & Jeff Ceuppens

Fotografie de basiskennis!

- Waarom ?
- Analooq of digitaal blijft gelijk!
- Basiskennis is onontbeerlijk!
- Beter inzicht in wat we doen of gaan doen!
- Door basiskennis, problemen herkennen!
- Door basiskennis, problemen zelf oplossen!

Fotografie de basiskennis!

**Vragen staat vrij, Iedereen heeft de
kans om vragen te stellen!**

Fotografie

- Schrijven met licht!
- Fototoestel = apparaat om licht vast te leggen!
- Analooog = vastleggen op film
- Digitaal = vastleggen via sensor naar digitaal geheugen

Onderdelen van een camera

Zowel analoog als digitaal

- Body
- Objectief
- Sluiter
- Diafragma

Objectief van de camera

- Dient voor vorming van het beeld op de drager.
- Brandpunt van een lens = Openingshoek

Alle lenzen in deze bespreking zijn lenzen voor een 24 X 36 kleinbeeld toestel die echter eveneens kunnen dienen op een digitaal reflex toestel.

- Voor kleinbeeld: 35 mm = wat we zien
50mm = wat we **willen** zien
meer dan 50 mm = wat **willen laten** zien

Groothoek - Standaard - Tele

**Groothoek
brede kijk**

Diepte perspectief

14
17
21
24
28
35

Openingshoek vergroot

Kleinbeeld Standaard = 50 mm of ongeveer een openingshoek van 46°

**Tele
sterke
uitkadering**

65
85
100
135
200
300

Openingshoek verkleint

Samendrukking perspectief

Vast brandpunt

- Eenvoudiger van constructie
- Lichter van gewicht
- Beter van scherpte
- Goedkoper in aankoop
- Minder makkelijk werken
- Vaste optiek is gebruik maken van de voetzoom

Zoomlens – Vaste brandpunt

Een zoomlens is een lens met verstelbare brandpuntsafstand!

Zoomlens = Compromis

Meer zoom

Minder kwaliteit

Uitgedrukt in X maal zoom

3 Compromis is 3 X zoom

Minder zoom

Meer kwaliteit

Hoe zoombereik uitdrukken!

Voorbeeld: 24-70 mm & 70-200 mm

Deel het grootse getal door het kleinste.

$70/24 = 2.92$ dus een 3X zoom

$200/70 = 2.86$ dus ook een 3 x zoom

Voorbeeld: 35-350 mm

Deel het grootse getal door het kleinste.

$350/35 = 10$ dus een 10X zoom

Wat zijn Digitale lenzen ?

- Lenzen ontworpen voor Digitale Reflexen
- Kleinere beeldcirkel dan kleinbeeld daardoor :
- Lichter in gewicht
- Goedkoper in productie
- Enkel geschikt voor 1 type sensor (APS Size)

Dieptescherpte!

- Dieptescherpte: is scherp van x cm tot y cm
- DOF (Depth Of Field)

Dieptescherpte is afhankelijk van:

- **Brandpunt van de lens**
- **Afstand van het onderwerp**
- **Diafragma gebruik**
- **Gebruikt opnameformaat**

Brandpunt & dieptescherpte!

Groothoek lens : grote dieptescherpte

Tele lens : kleine dieptescherpte

Voorbeeld van Dieptescherpte



Opname gemaakt met 85 mm F 1.2

Voorbeeld van Dieptescherpte



Opname gemaakt 50mm F1.4 op F 2.8

Voorbeeld van Dieptescherpte en beweging



Opname gemaakt op 100 ISO 2 seconden bij F11

Dieptescherpte & Afstand

- **Korte afstand = weinig dieptescherpte**
- **Grote afstand = veel dieptescherpte**

Voorbeeld =

Macro opnames dieptescherpte soms beperkt tot enkele mm
Portretopnames met tele dieptescherpte enkele centimeters
Landschappen met een groothoek dieptescherpte van meters

Dieptescherpte & Afstand



Snelheid 1/160 sec Diafragma F 32 ISO 200 toestel Nikon D100

Dieptescherpte diafragma

- **Grote opening = weinig dieptescherpte**
- **Kleine opening = veel dieptescherpte**

Grote opening = kleine waarde of klein getal
Kleine opening = grote waarde of groot getal

Lensopening & Diafragma

- Een diafragma is een systeem met lamellen dat een regelbare opening voorziet voor onze objectieven.
- Doel: hoeveelheid licht kunnen bepalen
Gewenste dieptescherpte kunnen bepalen en gebruiken

Diafragma waarden in volle stops

- 1.4 – 2 – 2.8 – 4 – 5.6 – 8 – 11 – 16 – 22
- Iedere waarde is een verdubbeling of een halvering van de hoeveelheid licht ten opzichte van de vorige of volgende waarde.
- Er zijn ook nog tussenliggende waarden
- Uitgedrukt in $\frac{1}{2}$ of $\frac{1}{3}$ stops

De Frontlens en het diafragma.

De diameter van de frontlens van een objectief =
brandpunt / diafragma

- Voorbeeld 200mm op 2.8 = $200/2.8 = 71.43\text{mm}$
- Voorbeeld 200mm op 4.0 = $200/4.0 = 50.0\text{ mm}$
- Voorbeeld 50mm op 1.8 = $50/1.8 = 27.78\text{ mm}$
- Voorbeeld 50mm op 1.4 = $50/1.4 = 35.71\text{ mm}$

Lichtsterke objectieven

- De lichtsterkte van een lens of objectief
- De maximale opening van het objectief
- Voorbeeld lichtsterke objectieven:
 - 1.2 – 1.4 – 1.8 – 2- 2.8
- Lichtsterkte is bepalend voor de prijs
- Voorbeeld:
 - 50 mm 1.8 - 100 Euro
 - 50 mm 1.4 - 350 Euro

Lichtsterkte & brandpunt

- Extreme tele's met een grote lichtsterkte
- Zijn eveneens extreem van prijs.

- Voorbeeld: de duurste lens van Canon is een
- 1200 mm F5.6 wat voor deze brandpunt als zeer lichtsterk mag doorgaan.
- Wordt enkel op bestelling gemaakt!
- Kostprijs : 105.000 Euro

Of meer dan 4.2 miljoen oude Belgische frank

Lichtsterkte & brandpunt



De sluiters en de sluitersnelheid

- De sluiters is een toestel in onze camera dat mede de hoeveelheid doorgelaten licht helpt bepalen.
- We hebben mechanische sluiters die soms wel elektronisch gecontroleerd worden.
- En we hebben elektronische sluiters dus zonder bewegende delen.

De sluiters en de sluitersnelheid

- Beweging bevroren door een snelle sluitersnelheid
- Beweging weergegeven door een trage sluitersnelheid

De sluiters en de sluitersnelheid



De sluiters en de sluitersnelheid



Met de sluiters

- Kunnen we bepalen hoelang we onze film of onze sensor gaan blootstellen aan invallend licht,
 - En zo tot een correct belicht beeld te komen.
- 2de doel van de sluiters is naar gelang van ons onderwerp beweging te bevriezen of juist beweging weer te geven.
- De sluiters zorgt in combinatie van het gekozen diafragma voor een belichting met de gewenste resultaten.

De belichting

- De belichting is dus een combinatie van lensopening en sluitertijd.
- We kunnen beiden gaan gebruiken om ons gewenst resultaat te bereiken
- Om onze mogelijkheden te vergroten halen we er nog een derde speler bij!

De gevoeligheid

De gevoeligheid

- De gevoeligheid wordt uitgedrukt in :
ISO of ASA (vroeger ook in Din)

International Organization for Standardization

American Standards Association

De gevoeligheid

- Dit kan de gevoeligheid zijn van onze film in het toestel, maar kan ook de ingestelde gevoeligheid zijn van onze digitale camera.
- Deze derde speler gaat ons helpen een belichting te bepalen die ons het gewenste resultaat gaat geven in functie van het onderwerp wat we wensen in beeld te brengen.

De gevoeligheid & korrel of ruis

- Alles heeft zijn prijs!
- Drijven de onze gevoeligheid op dan betalen we daar een prijs voor:
 - Bij film hebben we meer korrel
 - Bij digitaal hebben we meer ruis
 - Beiden zijn vergelijkbaar.

De gevoeligheid & korrel of ruis

- Lage gevoeligheid – fijne korrel weinig ruis!
- Hoge gevoeligheid – Grove korrel matige tot sterke ruis.
- Bij film is de korrel mede afhankelijk van de soort ontwikkeling en belichting die aan de film wordt gegeven.
- Bij digitaal is de hoeveelheid ruis mede afhankelijk van de camera.

De gevoeligheid & korrel of ruis

- Extra lage gevoeligheid 25 en 50 ISO
- Lage gevoeligheid 100 ISO
- Gemiddelde gevoeligheid 200 en 400 ISO
- Hoge gevoeligheid 800, 1600 3200 ISO

De gevoeligheid van film of camera

Analoog hebben we een beperkte controle over de gevoeligheid, tenzij we van film wisselen, of kunnen werken met meerdere body's.

Digitaal hebben we steeds de volledige controle over de ingestelde gevoeligheid, beeld na beeld zelfs. De kwaliteit is hier afhankelijk van de gebruikte camera.

Onze belichting

- Is een driehoeksverhouding tussen :
- Diafragma
- Sluitersnelheid
- Gevoeligheid van Film of Camera

De voorkeuren!

- Om het ons een beetje gemakkelijker te maken met deze keuze kunnen we kiezen voor bepaalde voorkeursinstellingen op ons toestel.
- De A mode (aperture value)
- De T mode (time value)
- De M mode (manueel instellen)
- De P mode (program mode toestel bepaald)

De A mode !

- Wij stellen ons diafragma in op het toestel en de lichtmeter gaat een sluitersnelheid zoeken die ons een correcte belichting geeft.
- Gebruik, wij willen onze controle toespitsen op de dieptescherpte en vinden op dit moment de sluitersnelheid minder belangrijk.

Wanneer gebruiken!

- Bij onderwerpen waar we onze dieptescherpte wensen te gebruiken voor het behalen van een creatief resultaat.
- Portretten bij daglicht
- Statische opnames waar dieptescherpte belangrijker is dan sluitersnelheid.

De T mode

- Wij stellen onze sluitersnelheid in op het toestel en de lichtmeter gaat een diafragma zoeken die ons een correcte belichting geeft.
- Gebruik, wij willen onze controle toespitsen op de beweging of net het vermijden van beweging en vinden op dit moment het diafragma minder belangrijk.

Wanneer gebruiken!

- Als onze sluitersnelheid op dit moment het belangrijkste is om het gewenste resultaat te bekomen.
- Bevriezing van beweging = hoge sluitersnelheid
- Beweging weergeven = lage sluitersnelheid

De Manuele mode

- Wij stellen ons diafragma in op het toestel en wij stellen ook onze belichtingstijd in op het toestel. Nu gaan we er zelf moeten voor zorgen dat deze beide instellingen ons een correcte belichting opleveren! Het toestel gaat altijd de opnames maken ook al hebben we geen correcte belichting ingesteld, de fotograaf heeft hier de volledige controle!
- Gebruik, wij willen onze controle toespitsen op de dieptescherpte en sluitersnelheid en gaan zorgen dat wij licht toevoegen tot we bereiken wat we wensen.

De Manuele mode

- Waar we nu een volledige controle verworven hebben over onze drie spelers is de factor tijd nu van belang. Manueel werken wil in veel gevallen zeggen meten en nog eens meten in het toestel of met een externe lichtmeter.
- Instellen en opnemen dit is niet voor ieder onderwerp bruikbaar!

Wanneer gebruiken!

- We hebben nu de volledige controle over sluitersnelheid en diafragma.
- Bij studio-opname met externe flitsers waar we gebruik maken van een flitsmeter
- We wensen een volledige controle over beweging en dieptescherpte

De P modus

- Wordt bijvoorkeur niet gebruikt , omdat hier alle controle over toch, twee zeer belangrijke zaken als diafragma en sluitersnelheid door de camera worden uitgevoerd.

Besluiten

- Dit is zeer bondig een basiskennis die in feite onontbeerlijk is voor ieder fotograaf.
- Zowel analoog als digitaal
- Verder gaan in deze materie zou ons in dit concept te ver leiden maar is zeker aanbevelenswaardig voor de fotografen met een gezonde interesse in de fotografie.

The background of the slide features a warm, orange-brown color palette. It is decorated with several large, stylized leaves in various shades of brown and gold, scattered across the surface. The leaves have prominent veins and are rendered in a slightly translucent, layered style.

Ik dank U allen

Voor uw aandacht