

Hoe maak ik scherpe foto's?

Fred Bisschop

Onderwerpen

- Autofocussystemen
- Autofocus instellingen
- Manual focus
- Belichtingstijden
- Scherptediepte
- Handmatig scherpstellen
- Hyperfocale afstand
- Meetrekken of pannen
- Focusstacking

Autofocusinstellingen

- Fase detectie vs contrast detectie
 - Fase detectie:
 - geschikt voor spiegelreflex
 - werkt snel
 - Aparte sensor voor scherpstellen
 - Contrast detectie
 - In systeemcamera's (ook in spiegelreflex bij live view)
 - Geen aparte scherpstelsensor nodig

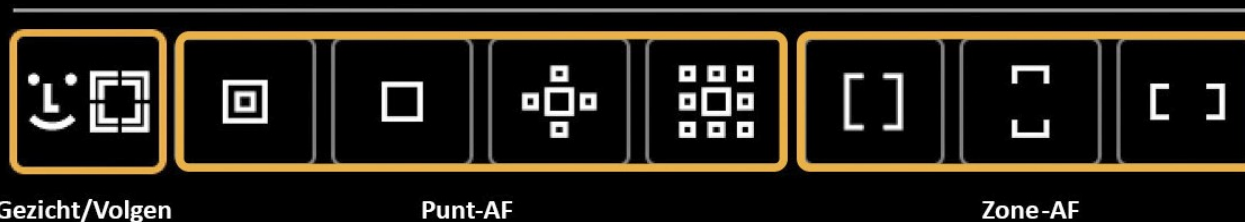
Autofocus, verschillende instellingen

- One shot vs Servo (nikon ..)
 - One shot is voor stilstaande objecten, servo voor bewegende objecten

ONE SHOT

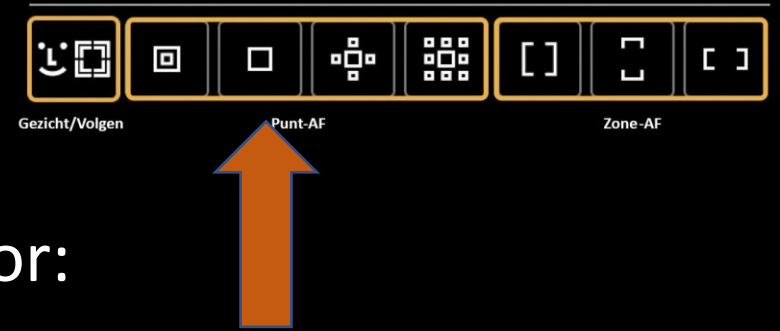
SERVO

- Manual autofocus: schakelaar op de lens
- Autofocus methode: een punt, grotere gebieden en zones.
- Sommige moderne camera's hebben ook oog herkenning



Opdracht 1: fotograferen met 1 scherpstelpunt

1. Selecteer in het menu one shot (ipv servo)
2. Selecteer in het menu de autofocusgebieden
3. Kies 1 punt
4. Maak een portret van iemand uit je groep door:
 1. Kies een zo groot mogelijk diafragma
 2. Richt het autofocuspunt op het oog dat het dichtste bij is
 3. Pas de compositie aan, maar houdt de ontspanknop half ingedrukt
 4. Maak de foto
5. In welke andere situaties zou je éénpunts autofocus kunnen gebruiken?



Belichtingstijden

- Twee soorten bewegingsonscherpte
 - Van de camera
 - Oude vuistregel voor het uit de hand fotograferen: belichtingstijd in secondes moet kleiner zijn dan $1 / \text{aantal mm brandpuntsafstand}$.
 - In sommige situaties geeft een statief uitkomst.
 - N.B. Met stabilisatie in de lens en of de camera kun je iets langer belichten.
 - Van het te fotograferen object
 - Oplossing: kortere sluitertijd.

Typische belichtingstijden

- Portret: vanaf ca 1/100 sec
- Landschap: bij gebruik statief (aan te raden) maakt de belichtingstijd niet uit. Soms wil je zelfs extra lang belichten d.m.v. een grijsfilter
- Wildlife:
 - grote dieren en vogels: bij weinig actie vanaf 1/500
 - Bij snelle actie bv bij kleine vogeltjes: 1/1500 of korter
 - NB dit vergt soms een hoge ISO

Wat wil je scherp hebben en wat niet?

- Scherptediepte (Depth of field, DOF) wat is dat precies
 - Theoretisch is een foto scherp als 1 punt van het te fotograferen object op de foto ook 1 punt is. Maar een gebied daar omheen lijkt voor onze ogen ook scherp.
 - Scherptediepte kan dus omschreven worden als het gebied tussen het voorste en het achterste punt dat wij als scherp ervaren.
 - Alles wat kleiner is dan 0,03 mm wordt als een punt en dus als scherp beschouwd.

Scherptediepte

- Scherptediepte is afhankelijk van:
 - Diafragma: hoe groter het diafragma (klein getal) hoe kleiner de scherptediepte
 - Brandpuntsafstand van de lens: Hoe groter de brandpuntsafstand, hoe kleiner de scherpte diepte
 - Een telelens geeft dus een kleine scherptediepte, een groothoeklens een grote
 - Afstand tot het onderwerp: hoe dichtbij het onderwerp is hoe kleiner de scherptediepte
 - Met een macrolens kun je heel dichtbij komen en heb je dus een hele kleine scherptediepte
 - Het formaat van de sensor: hoe groter de sensor, hoe kleiner de scherptediepte

Scherptediepte

- Je kunt de scherptediepte controleren Bij spiegelreflexcamera's door een knop op de body naast de lens in te drukken.
- Nadeel: het beeld wordt donkerder
- Bij spiegelloze camera's: WYSIWYG (What You See Is What You Get)
- De scherptediepte ligt deels voor ($1/3$) en deels achter het scherpstelpunt ($2/3$)
 - NB dit betekent dat je bij landschapsfoto's nooit op oneindig moet scherpstellen.

Scherptediepte: 3 voorbeelden

- Portret: het dichtstbijzijnde oog moet scherp zijn
- Landschap: scherp van voor tot achtergrond
- Wildlife: ogen scherp, wazige achtergrond

Portret



Landschap



Wildlife



Handmatig scherpstellen

- In sommige situaties kan de camera niet goed scherpstellen, bv bij weinig contrast, bij nachtfotografie bij macro opnames en soms bij gebruik van een teleconverter

Oefening 2: Handmatig scherpstellen in het donker

- Een spiegelreflexcamera is meestal niet in staat om in het donker scherp te stellen
- Zet je camera op live view en manual autofocus
- Vergroot het beeld op het LCD scherm zo ver mogelijk
- Stel nu handmatig scherp
- Opdracht: pas dit eens toe (ga evt naar buiten als je dat wilt)

Hyperfocale afstand

- Om de maximale scherpte te bereiken moet je nooit op oneindig scherpstellen, dan verlies je een deel van het scherpe gebied.
- Er zijn formules waarmee je kunt berekenen vanaf waar je scherp moet stellen om vanaf dat punt tot oneindig scherpte in je foto te hebben.

Landschapsfotografie

Gebruik de hyperfocale afstand

Full Frame

APS sensor

BRANDPUNT- AFSTAND	DIAFRAGMA f2.8	DIAFRAGMA f4.0	DIAFRAGMA f5.6	DIAFRAGMA f8.0	DIAFRAGMA f11	DIAFRAGMA f16	DIAFRAGMA f22
16 mm	3.0	2.1	1.5	1.1	0.8	0.6	0.4
18 mm	3.8	2.7	1.9	1.4	1.0	0.7	0.5
20 mm	4.7	3.4	2.4	1.7	1.2	0.8	0.6
24 mm	6.8	4.8	3.4	2.4	1.7	1.2	0.9
28 mm	9.3	6.6	4.6	3.3	2.3	1.6	1.2
35 mm	14.5	10.2	7.3	5.1	3.6	2.6	1.8
50 mm	29.5	20.9	14.8	10.5	7.4	5.2	3.7
80 mm	75.5	53.4	37.8	26.7	18.5	13.4	9.5
100 mm	117.0	83.4	59.0	41.8	29.6	20.9	14.8
135 mm	215.0	152.0	108.0	76.1	53.8	38.1	27.0
200 mm	472.0	334.0	236.0	167.0	118.0	83.5	59.1

GENOEMDE WAARDES: AFSTAND IN METERS VANAF LENS - VOOR EEN FULL FRAME CAMERA

BRANDPUNT- AFSTAND	DIAFRAGMA f2.8	DIAFRAGMA f4.0	DIAFRAGM f5.6	DIAFRAGM f8.0	DIAFRAGMA f11	DIAFRAGMA f16	DIAFRAGMA f22
10 mm	1.8	1.3	0.9	0.6	0.4	0.3	0.2
12 mm	2.6	1.8	1.3	0.9	0.6	0.5	0.3
14 mm	3.5	2.5	1.7	1.2	0.9	0.6	0.4
16 mm	4.5	3.2	2.3	1.6	1.1	0.8	0.6
18 mm	5.7	4.1	2.9	2.0	1.4	1.0	0.7
20 mm	7.1	5.0	3.5	2.5	1.8	1.3	0.9
24 mm	10.2	7.2	5.1	3.6	2.6	1.8	1.3
28 mm	13.9	9.8	6.9	4.9	3.5	2.5	1.7
35 mm	21.7	15.3	10.8	7.7	5.4	3.8	2.7
50 mm	44.2	31.3	22.1	15.6	11.1	7.8	5.5
80 mm	113.1	80.0	56.6	40.0	28.3	20.0	14.1
100 mm	176.8	125.0	88.4	62.5	44.2	31.3	22.1
135 mm	322.2	227.8	161.1	113.9	80.5	56.9	20.3
200 mm	707.1	500.0	353.6	250.	176.8	125.0	88.4

GENOEMDE WAARDES: AFSTAND IN METERS VANAF LENS - VOOR EEN CAMERA MET APS-C SENSOR (MET CROPPFACTOR: 1,5/1,6)

Oefening 3: stel de hyperfocale afstand in

- Selecteer wederom een autofocuspunt.
- Kijk op de tabel welke afstand voor jou van toepassing is
- Stel met de autofocus scherp op iets op de afstand uit de tabel die voor jou van toepassing is.
- Blijf op dat punt gericht en zet je camera op manual focus
- Nu verandert de scherpstelling niet meer en kun je je landschapsfoto maken met scherpte van voor tot achter.

Meetrekken of pannen



- Stabilisatie uit (sommige lenzen camera's hebben een speciale panning stand)
- Relatief lange sluitertijd
- Begin mee te bewegen voordat je de ontspanknop indrukt.
- Dit moet je echt in de praktijk oefenen.

Het ultieme middel: Focus stacking

- Kan alleen bij camera op statief en als het onderwerp niet beweegt
- Met de camera op manual focus maak je meerdere foto's waarbij je het scherpstelpunt steeds verder naar achteren verplaatst.
- In de nabewerking voeg je foto's samen waarbij het programma steeds de scherpste delen samenvoegt



Bedankt voor jullie aandacht

Vergeet niet de instellingen van je camera weer terug te zetten!