

SCHERPTE?

Scherpte in de fotografie en wat het doet in je foto?

HET GEBRUIK VAN SCHERPTE OF JUIST ONSCHERPTE

- Scherppte in het algemeen benadrukt iets
- Onscherppte laat iets in de achtergrond of voorgrond verdwijnen, het kan ook iets van snelheid benadrukken of juist iets van tijdloosheid geven (landschapsfotografie)
- Resolutie camera (ISO instelling) – ruis
- Contourscherpte onderwerp – beïnvloedt scherppte-indruk

Onscherpe achtergrond f 13 - 1,6 s



Bewegingsonscherpte - f 20 - 1/250s



VOORBEELDEN GEBRUIK VAN BEWEGINGSONSCHERPTE IN LANDSCHAPSFOTOGRAFIE (GRIJSFILTER)



REDENEN VAN ONSCHERPTE

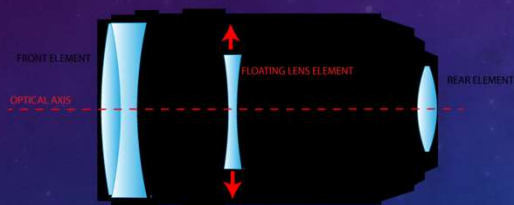
- Onscherpte door camera beweging.
- Beweging van het onderwerp.
- Onscherpte omwille van de lens kwaliteit.
- Geringe scherptediepte en/of foutief AF punt.
- Slechte of geen kalibratie van camera / objectief.

VOORKOMEN ONSCHERPTE DOOR CAMERA BEWEGING.

- Gebruik statief.
- Gebruik kortere sluitertijden.
Een vuistregel is om de brandpuntsafstand X cropfactor te nemen.
een 300 mm op een FF = $1/300$ en een 200 mm op een 1,5 cropfactor camera = $1,5 \times 200 = 1/300$
(cropfactor Nikon, Sony en Pentax = 1.5, Canon 1,6, Olympus en andere four-thirds = 2)
- Beelstabilisatie inschakelen, in de lens of in de body.
Bij moderne apparaten kan je enkele stops van de bovenstaande regel afwijken dus $1/100$ of zelfs $1/50$ bij een 300mm en FF.

BEELDSTABILISATIE

Lens stabilisatie



In camera stabilisatie



VOORKOMEN BEWEGING VAN HET ONDERWERP

- Gebruik korte sluitertijden om onderwerp te bevroren.
Nog even een tip voor landschapsfotografen takken, bloemen en gras dat beweegt in de wind bevroren met een 1/60 of kortere sluitertijd.
- Snelle autofocus.
- Servo focus stand van je autofocus, om onderwerp scherp te houden.
- Gelijktijdig meebewegen van het onderwerp.

SCHERPTE OMWILLE VAN DE LENSKWALITEIT

- Goedkopere lenzen zijn vaak niet zo “scherp” als duurdere lenzen.
- Lenzen met een vast brandpunt zijn in het algemeen beter dan zoom-lenzen.
- Bij diafragma F8 of F11 presteren bijna alle (spiegelreflex)lenzen zeer goed.

PENTAX SMC FA 77MM F/1.8 SMC LIMITED



GERINGE SCHERPTEDIEPTE EN/OF FOUTIEF AF PUNT.

- Scherptediepte is afhankelijk van de brandpuntsafstand van de lens, het diafragma en de afstand waarmee scherp gesteld is.
- Bij een camera met cropfactor wordt voor hetzelfde perspectief een lens met kortere brandpuntsafstand gebruikt met het gevolg een grotere scherptediepte.
- Camera's als in telefoons met een uitzonderlijke korte brandpuntsafstand van 4 mm hebben een heel grote scherptediepte.
- Scherptediepte controleren met knop op camera (geeft alleen een indruk).
- Selecteer juiste focuspunt van het autofocusstelsel.



BEREKENING SCHERPTEDIEPTE

(BRON WIKIPEDIA)

- Als de hyperfocale afstand en diafragma waarde bekend zijn, kan de scherptediepte met de volgende formules worden berekend: $A = \frac{H * v}{H + v}$ $B = \frac{H * v}{H - v}$

waarin A de afstand is tussen objectief en het begin van de scherptediepte, B is afstand van objectief tot einde scherptediepte. H is hyperfocale afstand en v de instelafstand.

- Voorbeeld 1: een objectief met een brandpuntsafstand van 135mm, ingesteld op 5m, het diafragma is f11, de verstrooiingscirkel is 1/30 mm en bedoeld voor een kleinbeeldcamera.
- H de hyperfocale afstand wordt berekend met: $H \approx \frac{f^2}{N * c}$

$$H = \frac{135 * 135}{11 * 0,033} \text{ mm} = \frac{18225}{0,363} \text{ mm} = 50206 \text{ mm}$$

$$A = \frac{5020,6 * 500}{5020,6 + 500} \text{ cm} = \frac{2510300}{5520,6} \text{ cm} = 454,7 \text{ cm}$$

$$B = \frac{5020,6 * 500}{5020,6 - 500} \text{ cm} = \frac{2510300}{4520,6} \text{ cm} = 555,3 \text{ cm}$$

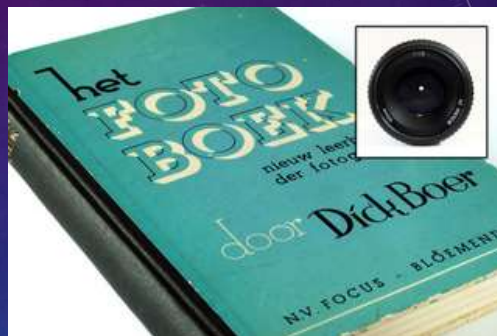
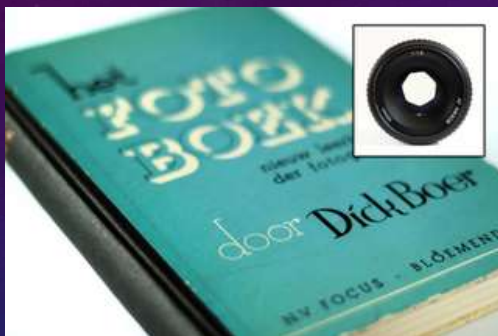
Berekening met diafragma 2.8

A=498,7 cm B=501,3 cm

Diafragma 22

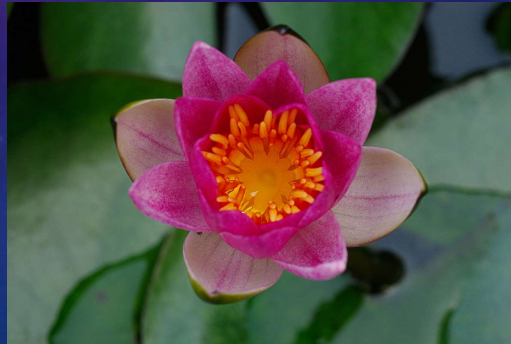
A=424 cm B=609,2 cm

VOORBEELDEN (DIAFRAGMA 1.8 EN 22)



SCHERPTEDIEPTE BIJ MACRO

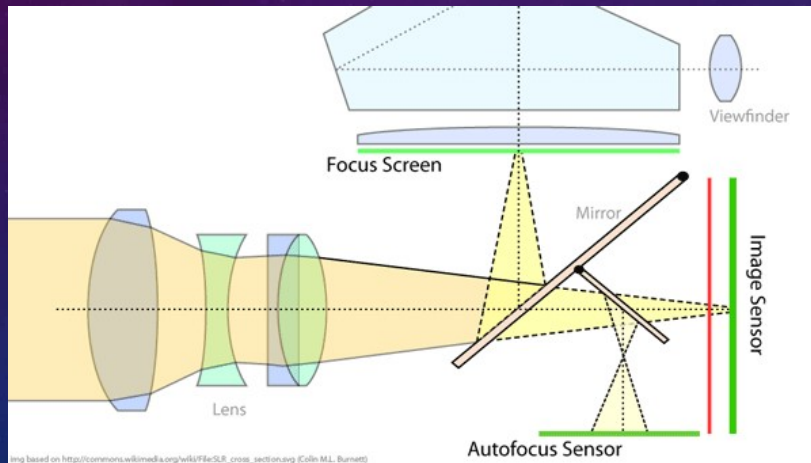
- Hyperfocale afstand bij 100mm lens en f11 = 27548,2
- Instelafstand 30 cm
- Resultaat A=29,96 cm B=30,03 cm ofwel een scherptediepte van maar 0,7 mm



SLECHTE OF GEEN KALIBRATIE VAN CAMERA / OBJECTIEF.

- Eigenlijk zijn er drie scherpstellingen in een spiegelreflex
 - Lens -> zoeker
 - Lens -> autofocuschip
 - Lens -> opnamechip
- Alle drie zouden ze 100% gelijk moeten zijn. Praktijk wijst anders uit, ook zit er bij de lens -> autofocus kalibratie er de software van de camera nog tussen die soms denkt te moeten corrigeren voor bepaalde lenzen.
- Bij sommige spiegelreflexcamera's kan dat per lens of in het algemeen voor de camera.

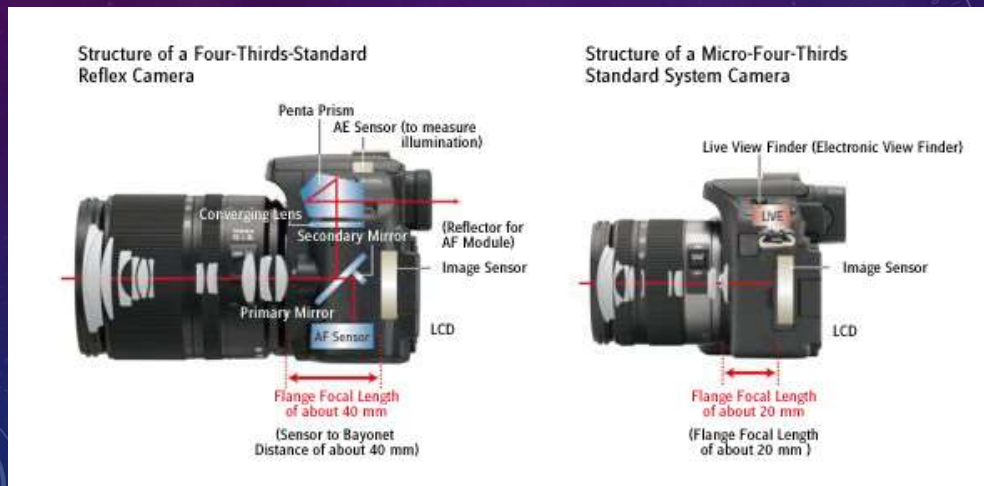
SCHEMATISCH WEERGAVE SCHERPTELLINGEN SPIEGELREFLEX



SPIEGELREFLEX MEER REALISTISCHE WEERGAVE



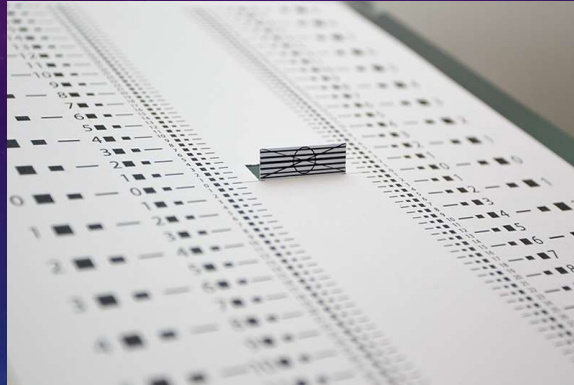
VERGELIJK SPIEGELREFLEX <-> SYSTEEMCAMERA



KALIBREREN AUTOFOCUSSYSTEEM SPIEGELREFLEX

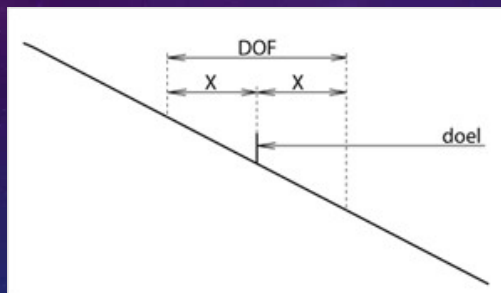
- Hulpmiddelen
 - Kalibratiekaart
 - Software

GEBRUIK AUTOFOCUS TESTKAART

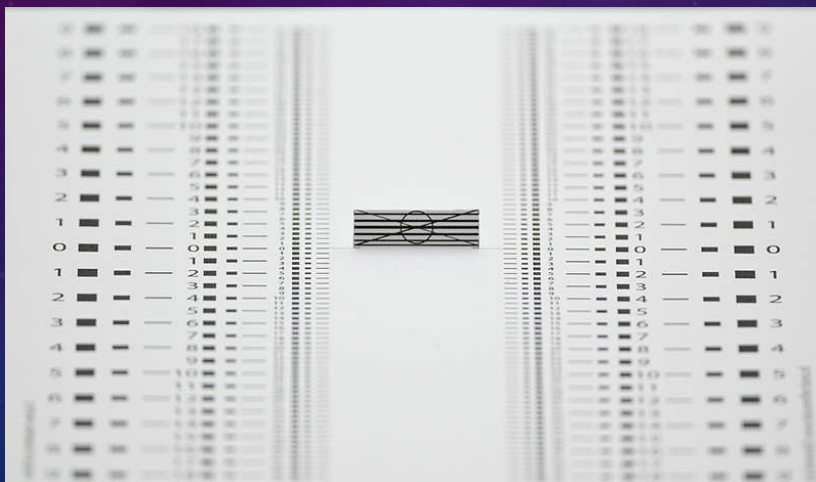


CAMERA SETTINGS VOOR DE TEST

- Camera op statief iets boven tafelniveau
- Zet de camera op A (voorkeursdiafragma)
- Zet de lens op het grootse diafragma (f2.8 of zo)
- Zet de Autofocus op single en op Spot
- Zorg dat je autofocus op het merkje (kijk ook of de camera genoeg licht heeft om goed te focussen)
- Maak een goed belichte foto
- Kijk welke cijfers naast het merkje scherp zijn (zoom zover mogelijk in op je scherm)
- Als het goed is de "0" scherp en afhankelijk van de brandpuntsafstand en diafragma de cijfers voor en na de "0"
- Corrigeer als nodig in de camera als het focuseerpunt voor of na de "0" ligt.



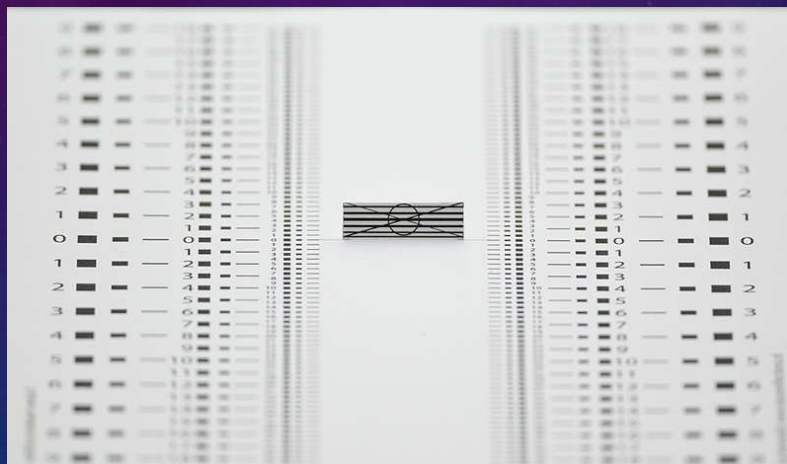
BEETJE FRONTFOCUS



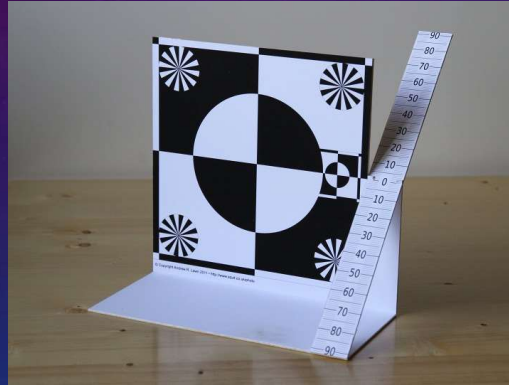
AFSTELLEN BIJ EEN CANON EOS 70D



PRECIES GOED AFGESTELD ALS VOORBEELD OP +9



ANDERE CALIBRATIE KAARTEN



Voor mij beter met
lange telelenzen.

WEBLINKS

- <http://www.fotosloep.nl/autofocus-testkaart-en-micro-adjustment/>
- <http://www.squit.co.uk/photo/focuschart.html>
- Vele anderen over scherpste op het internet