

Basis cursus fotografie 2

Reinhart Cosaert

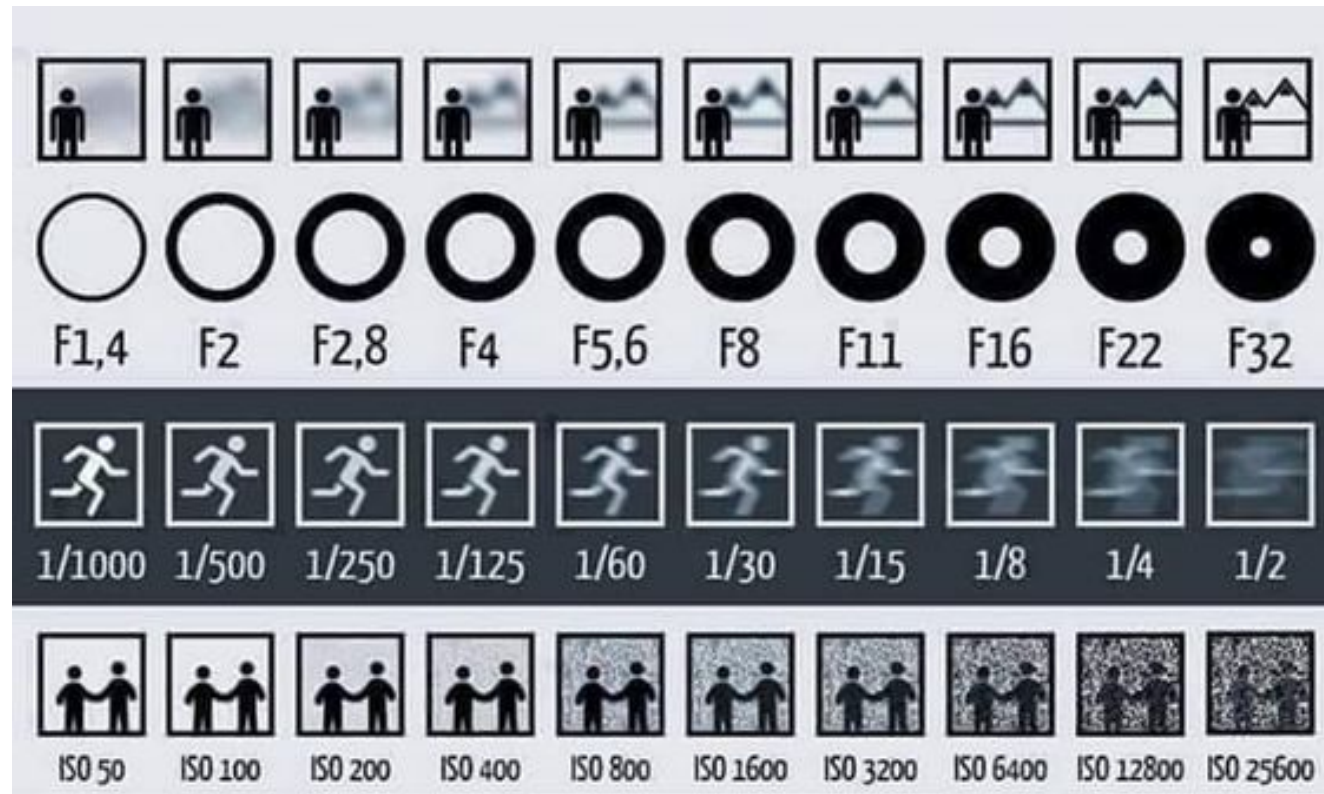
The.image.paradox@telenet.be



Les 2

- Vragen over les 1
- Fotobespreking opdrachten les 1

Belichtingsdriehoek anders bekeken



Les 2

- Vragen over les 1
- Fotobespreking opdrachten les 1
- I. Lenzen
- II. Diafragma
- III. Sluitersnelheid
- IV. Belichtingscompensatie
- V. Witbalans
- VI. Histogram

I.Lenzen

- 1.Basis types
- 2.Beeldhoeken
- 3.Soorten lenzen
- 4.Constructie van de lens
- 5.Werking van de lens
- 6.Lensfouten

I. Lenzen

1. Basis types



Standaard-
objectief
= 50 mm

Normaalhoek
= kijkhoek van
de ogen



Groothoek-
objectief
< 50mm

Breedhoek

Korte
brandpunt



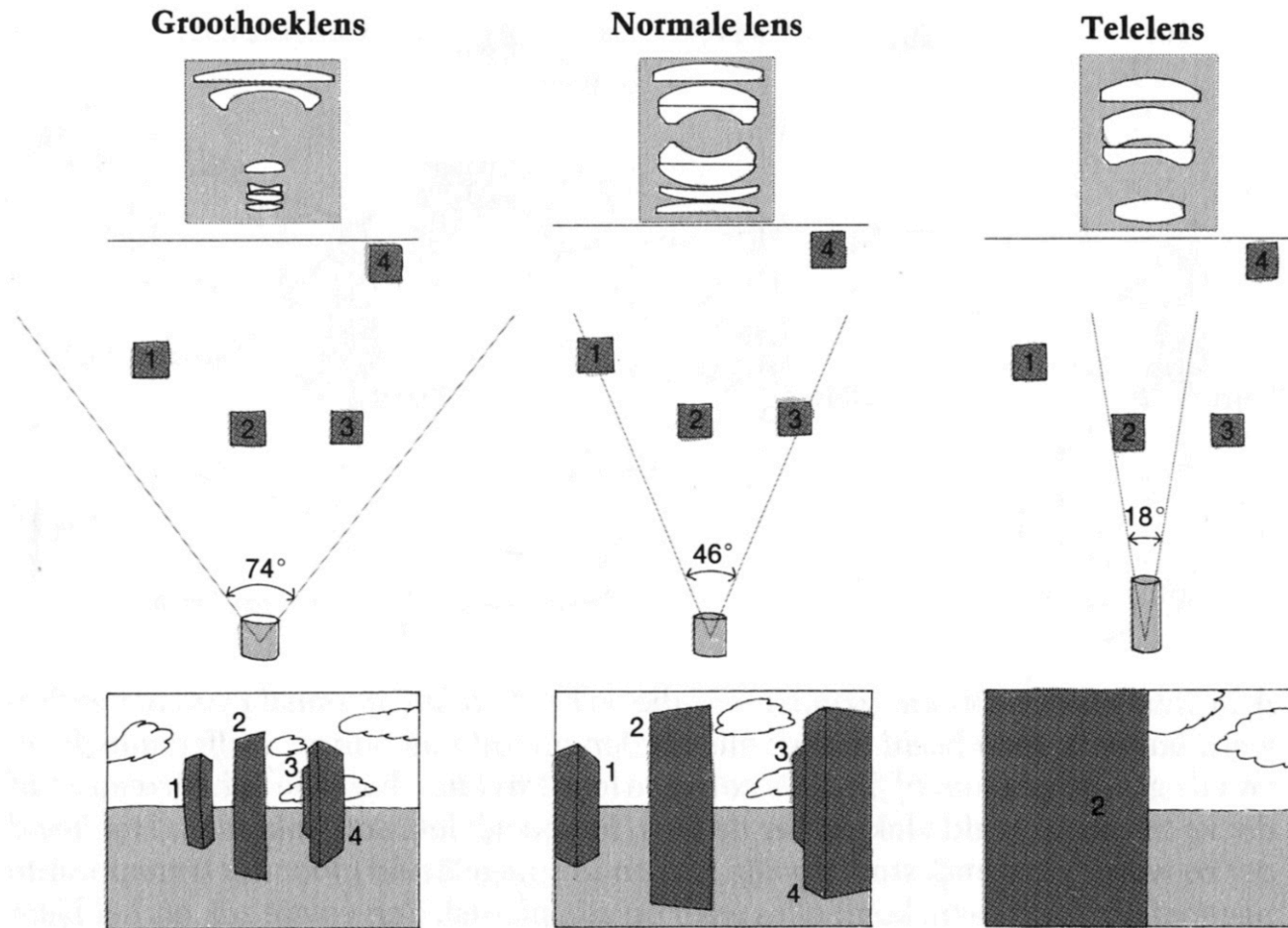
Tele -
Objectief
> 50mm

Telelens

Lange
brandpunt

I. Lenzen

2. beeldhoeken



I. Lenzen : 2. Beeldhoeken

Groothoek =
dieptewerking en perspectief



I. Lenzen : 2. Beeldhoeken

Groothoek =
voor en achterplan



I. Lenzen : 2. Beeldhoeken

Telelens =
plat beeld



I.Lenzen : 2. Beeldhoeken

Telelens =
grafische vlakverdeling



3. Soorten lenzen

- Vaste brandpunten
- Zoomlenzen
- Lenzen voor speciale toepassingen

I. Lenzen : 3. Soorten Lenzen

vaste brandpunten



groothoek



standaard



telelens

I. Lenzen : 3. Soorten Lenzen

Types zoomlenzen



Standaard zoomlens
18-55mm



Groothoek zoomlens
10-18mm



Tele zoomlens
75-300mm

I. Lenzen : 3. Soorten Lenzen

Lenzen voor speciale toepassingen

macrolens



Macrolens

Bereik 1:1



Macro-opname 1:1

(1cm onderwerp = 1 cm op sensor)

I. Lenzen : 3. Soorten Lenzen

Lenzen voor speciale toepassingen

Fish – eye objectief



Bolvormig perspectief
Zoals een “visoog”



I. Lenzen : 3. Soorten Lenzen

Lenzen voor speciale toepassingen

Shiftobjectief



Voor architectuur
fotografie



perspectiefcorrectie

I. Lenzen : 3. Soorten Lenzen

Hulpstukken

Tussenringen voor macrofotografie



Manuele Tussenringen



Automatische tussenringen

I. Lenzen : 3. Soorten Lenzen

Hulpstukken

Tussenringen voor macrofotografie



Geen lenselementen



Montage tussen camera en lens

I. Lenzen : 3. Soorten Lenzen

Hulpstukken

Tele converter



2 x tele converter met lenselementen
> 300mm lens wordt 600mm

I. Lenzen : 3. Soorten Lenzen

Hulpstukken

Voorzetlenzen
(groothoek converter)



beeldhoek wordt groter

I. Lenzen : 3. Soorten Lenzen

Hulpstukken

lensbaby



Spelen met scherpte en onscherpte

I. Lenzen :

4. Constructie van de lens



- Lensgroepen
- Diafragma
- Scherpstelling
- Lensring voor automatische/
Manuele scherpstelling

Optioneel

- Beeldstabilisator
- Communicatiepunten

Enkel bij zoomlenzen

- Zoomring voor variabele beeldhoeken

I.Lenzen : 4. Constructie van de lens

Getallen op de lens



Vaste brandpunt

I. Lenzen : 4. Constructie van de lens

Getallen op de lens



zoomlens

I.Lenzen : 4. Constructie van de lens

Getallen op de lens

– Brandpuntsafstand

uitgedrukt in millimeter

- » 50mm voor standaard lens
- » Hoger dan 50mm = lange brandpunt
- » Lager dan 50mm = korte brandpunt
- » Zoomlenzen hebben een continu overgang
 - 18-55mm

I.Lenzen : 4. Constructie van de lens

Getallen op de lens

– Diafragma getal

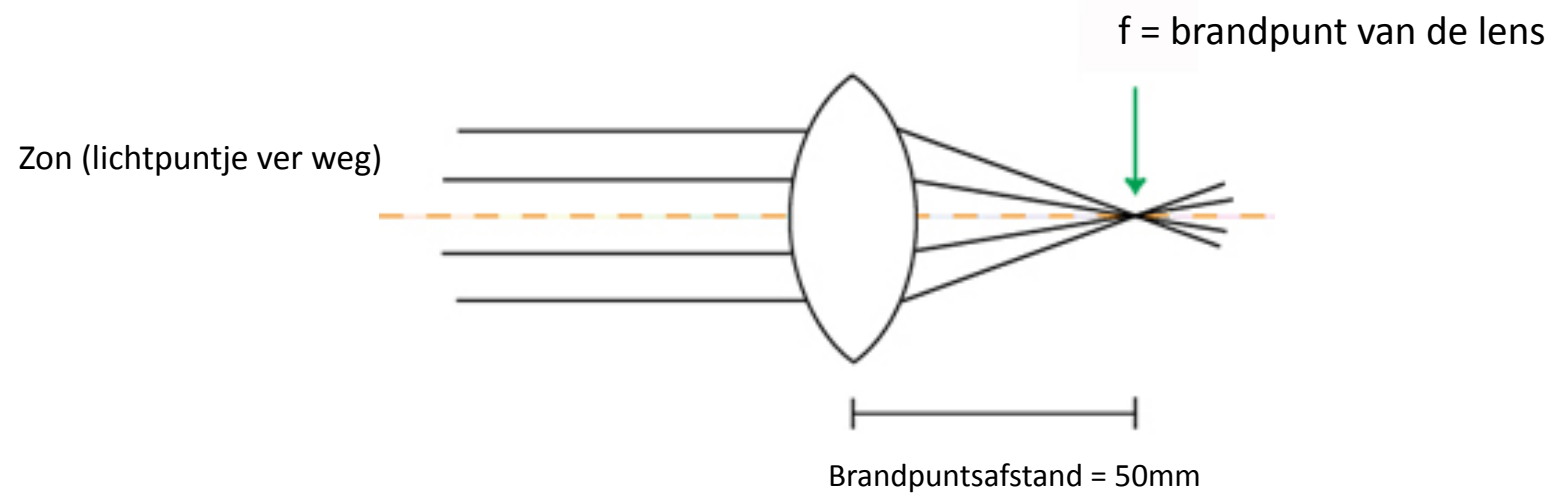
uitgedrukt in 1:2.8

- » 2.8 is maximale opening van het diafragma
- » Hoe lager het getal hoe beter de lens (en duurder)
- » Hoe lager het getal hoe minder licht nodig
- » Zoomlenzen hebben twee getallen
 - Op stand brandpunt 18 = 3.5
 - Op stand brandpunt 55 = 5.6

I.Lenzen :

5. Werking van de lens

Lens met brandpuntsafstand 50mm

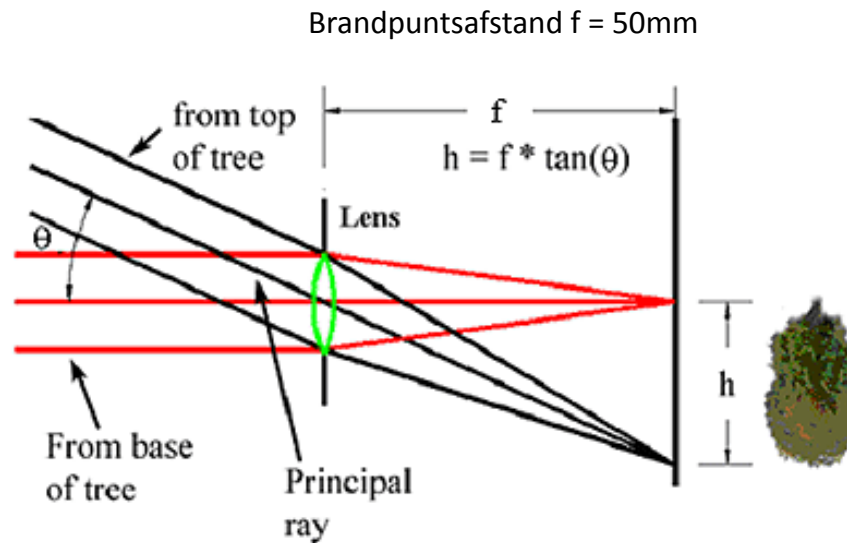


I.Lenzen : 5. Werking van de lens

Beeldvorming door de lens met vaste brandpunt 50mm

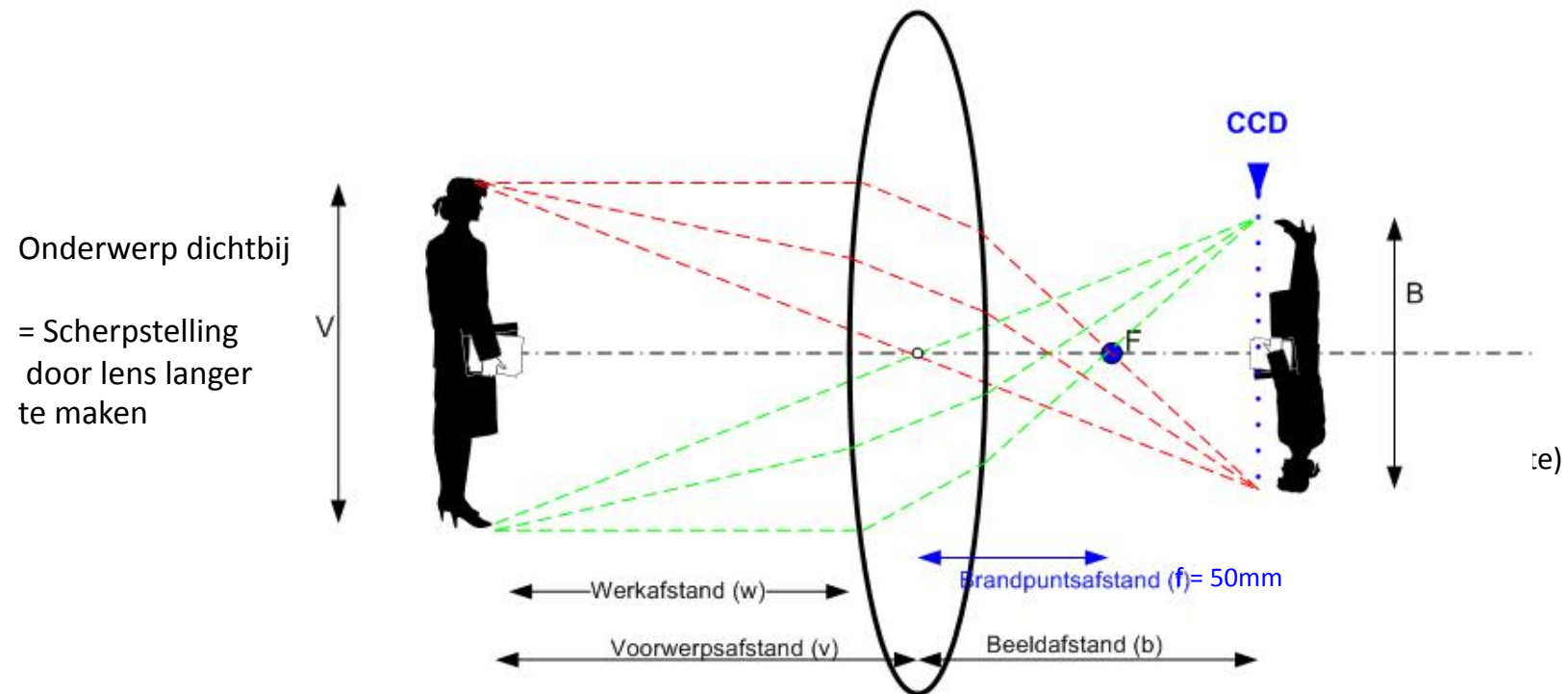
Onderwerpen
heel ver verwijderd

= Scherpstelling
oneindig ∞

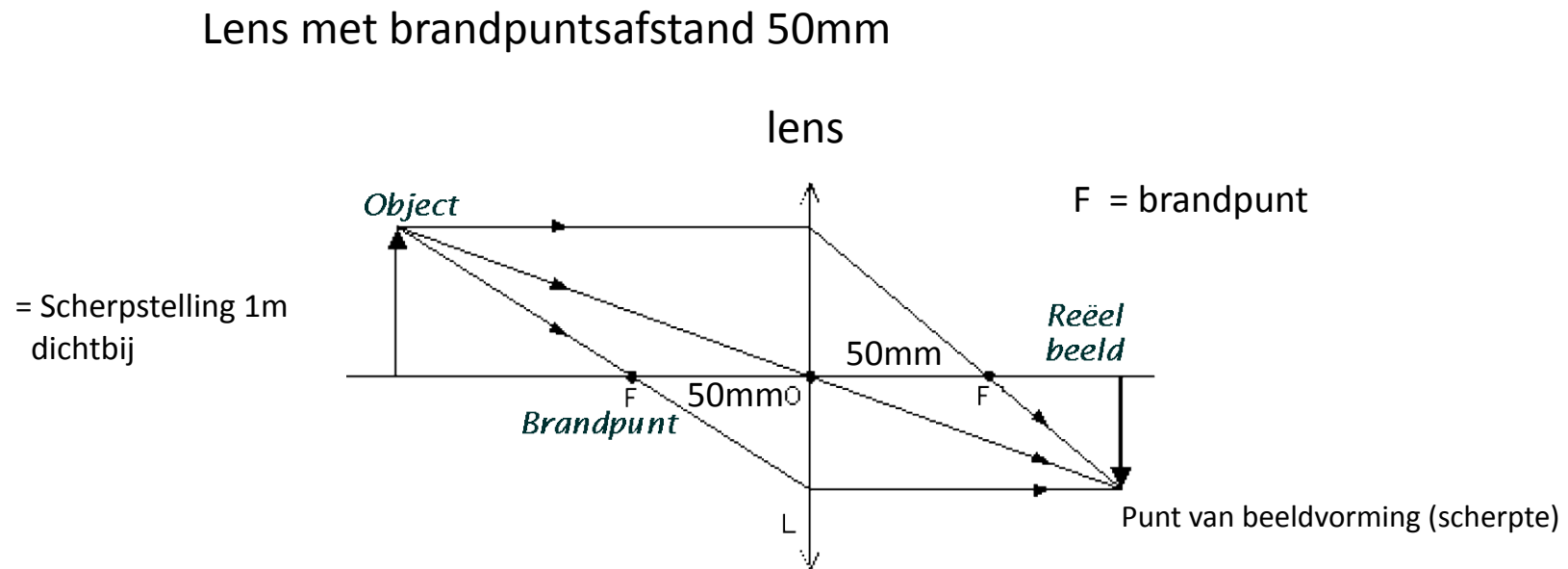


I.Lenzen : 5. Werking van de lens

Lens met brandpuntsafstand 50mm



I.Lenzen : 5. Werking van de lens



De lens wordt langer bij onderwerpen dicht tegen de camera

lensconstructie

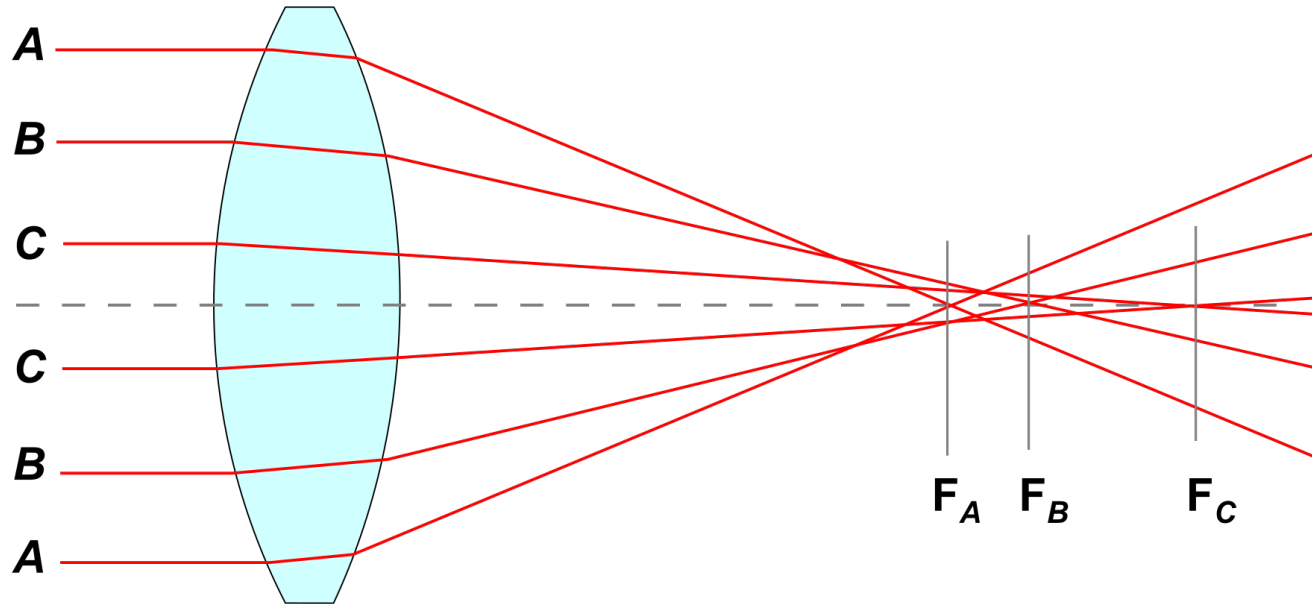
- Sferische aberratie
- Chromatische aberratie
- Coma
- Vertekening

Zelf te verhelpen

- Diffractie
- Lens flare
- Vignettering

I. Lenzen : 6. Lensfouten

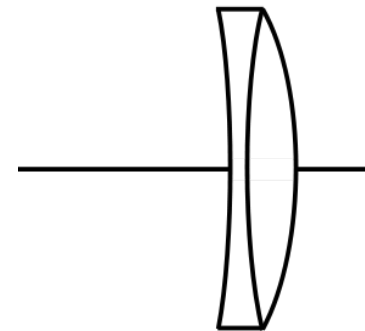
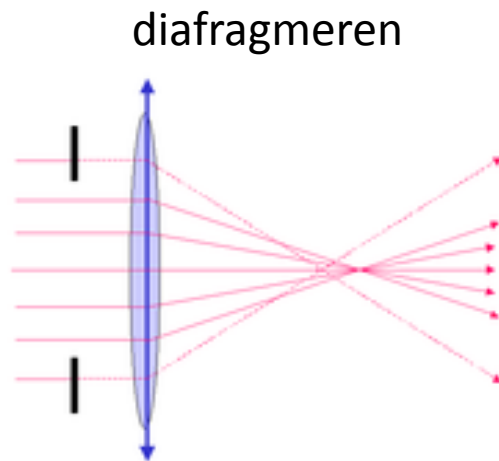
Sferische aberratie



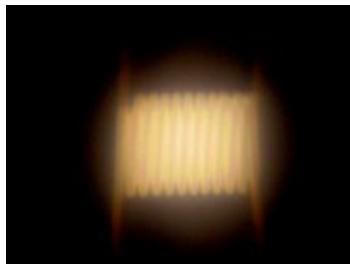
Hoe groter de diameter van de lens, hoe meer de fout optreedt

I. Lenzen : 6. Lensfouten

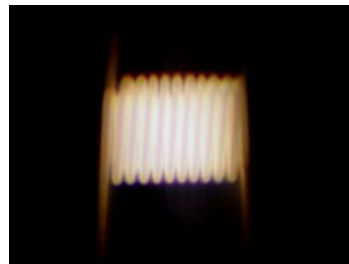
Sferische aberratie : oplossing



Lens bijvoegen



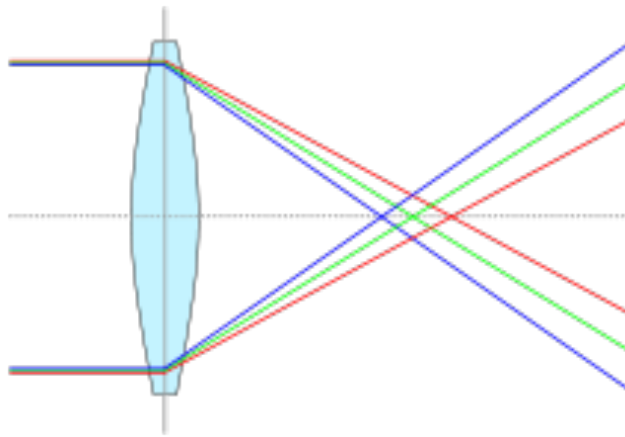
Grootste opening



F 11

I.Lenzen : 6. Lensfouten

Chromatische aberratie



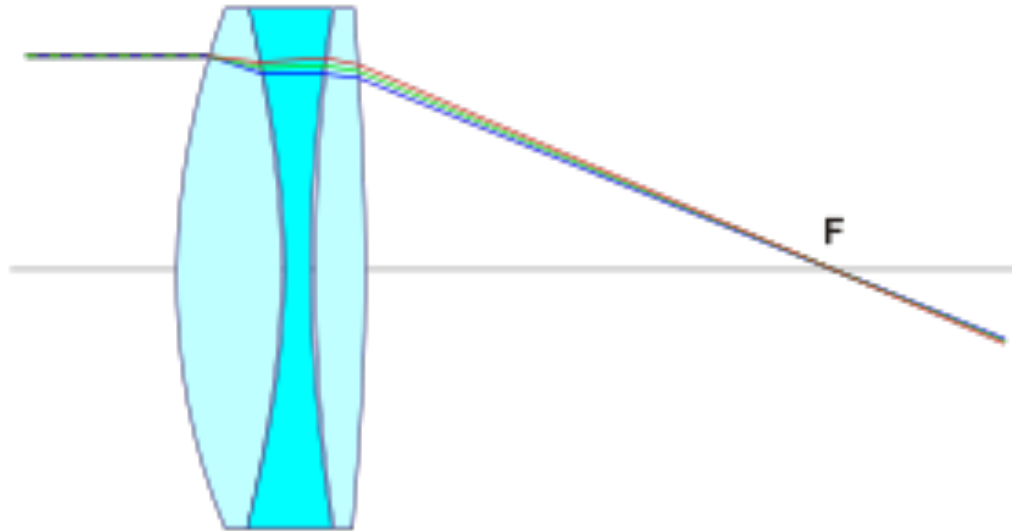
kleurshift



Hoe groter de diameter van de lens, hoe meer de fout optreedt

I.Lenzen : 6. Lensfouten

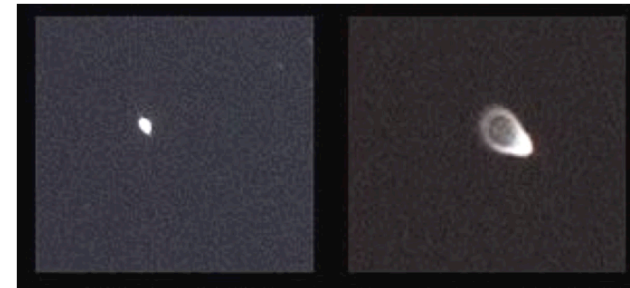
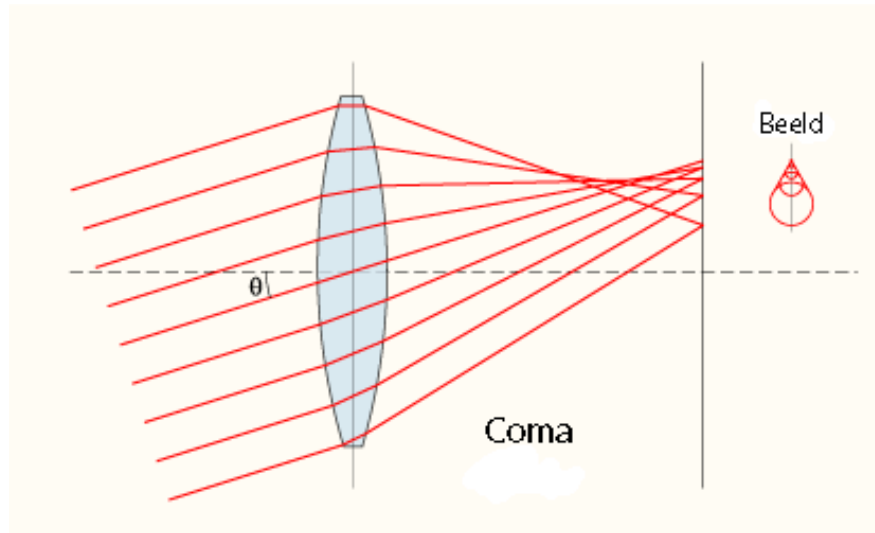
Chromatische aberratie : oplossing



Lensgroep maken : apochromaat

I.Lenzen : 6. Lensfouten

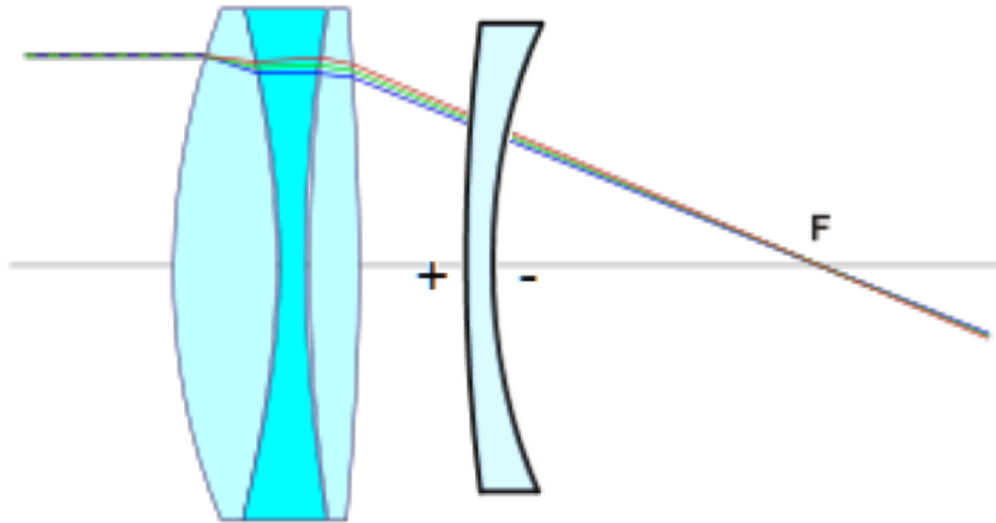
coma



Hoe groter de diameter van de lens, hoe meer de fout optreedt

I.Lenzen : 6. Lensfouten

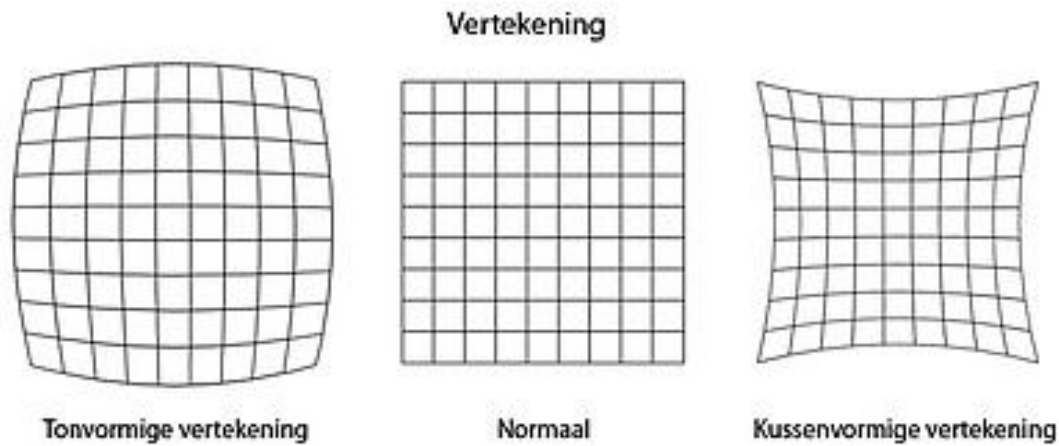
Coma : oplossing



Toevoegen van een meniscuslens

I.Lenzen : 6. Lensfouten

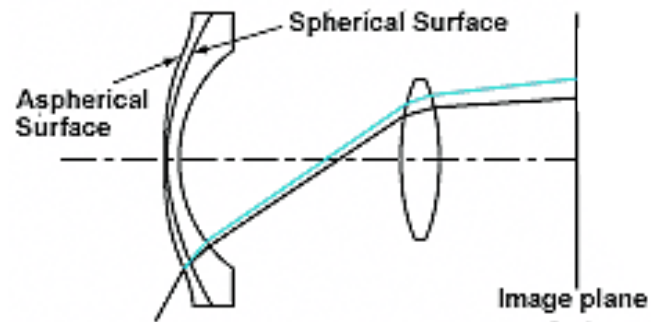
vertekening



Bij groothoek en extreme groothoek kan vertekening zichtbaar zijn

I.Lenzen : 6. Lensfouten

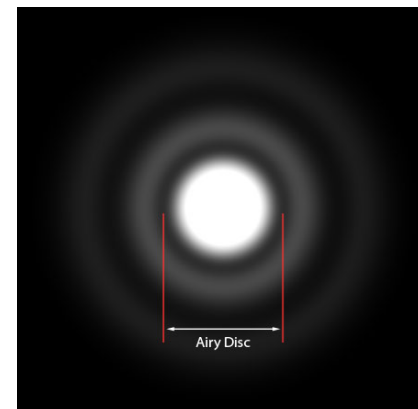
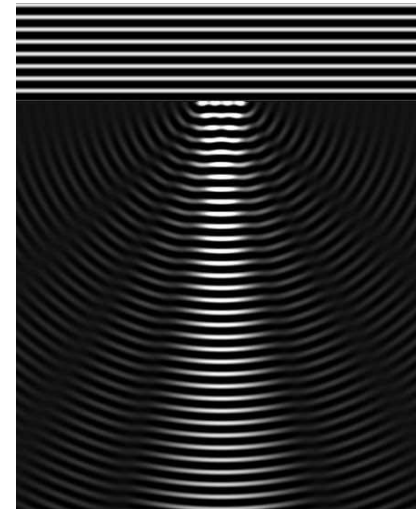
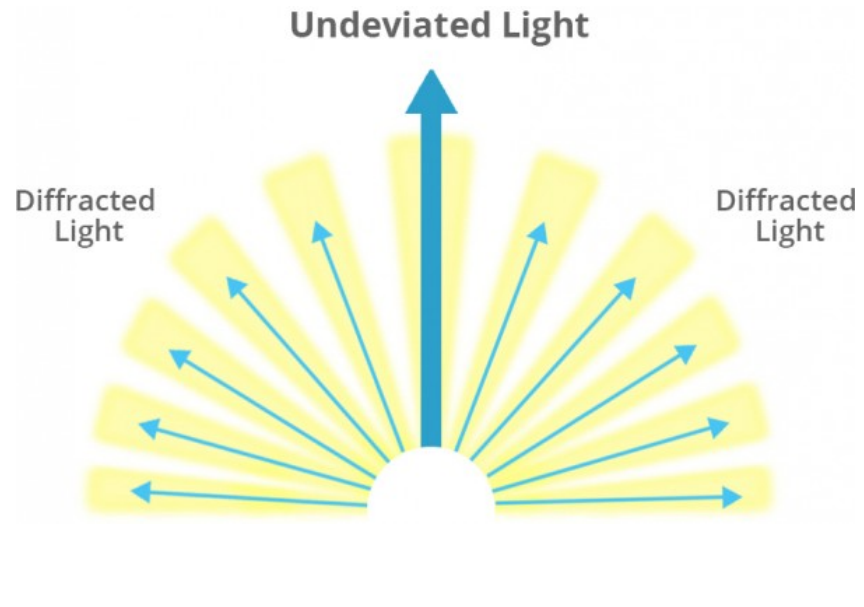
Vertekening oplossing



Toevoegen aan de lensconstructie van een asferische lens

I.Lenzen : 6. Lensfouten

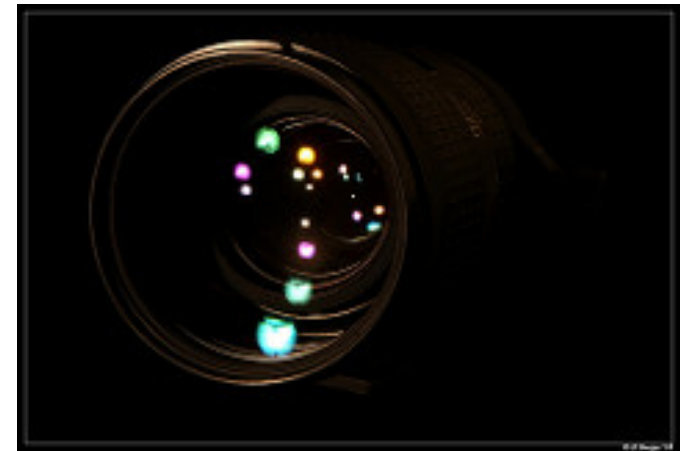
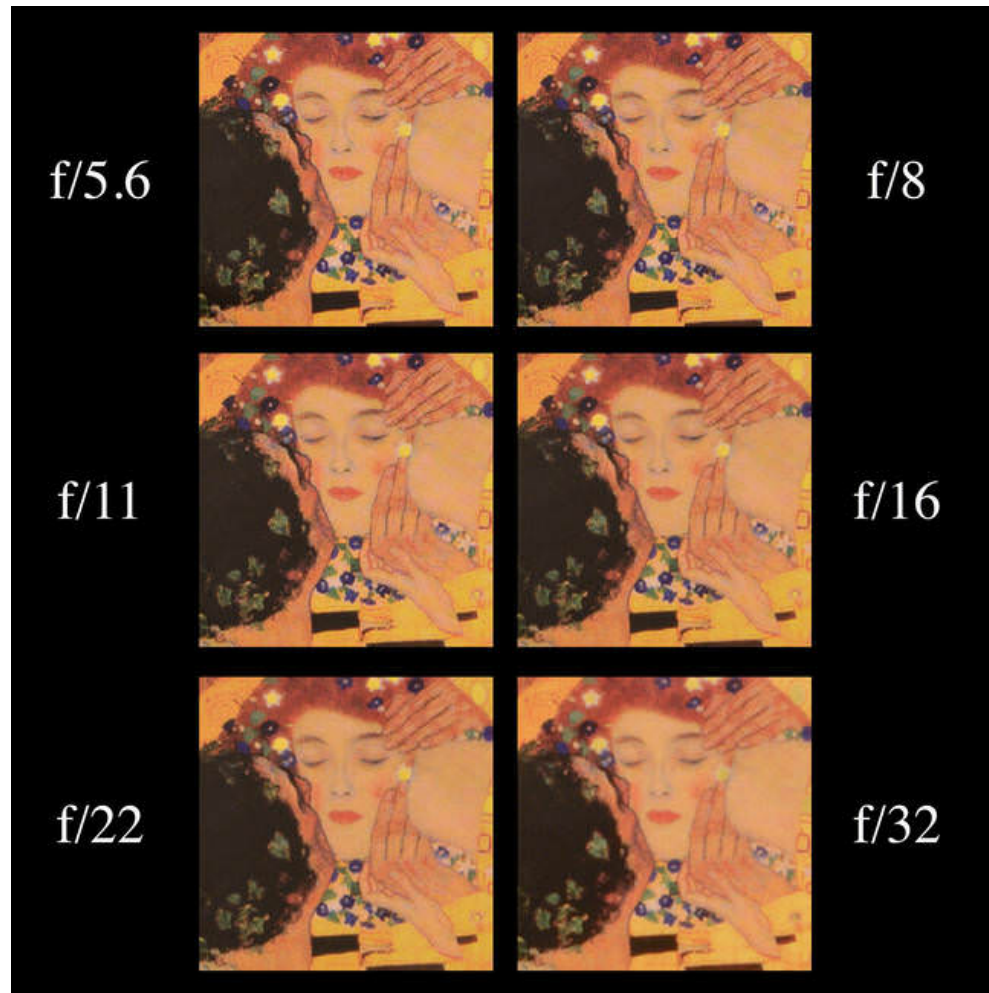
diffractie



Fout ontstaat bij heel kleine opening van het diafragma

I. Lenzen : 6. Lensfouten

DiffRACTIE oplossing

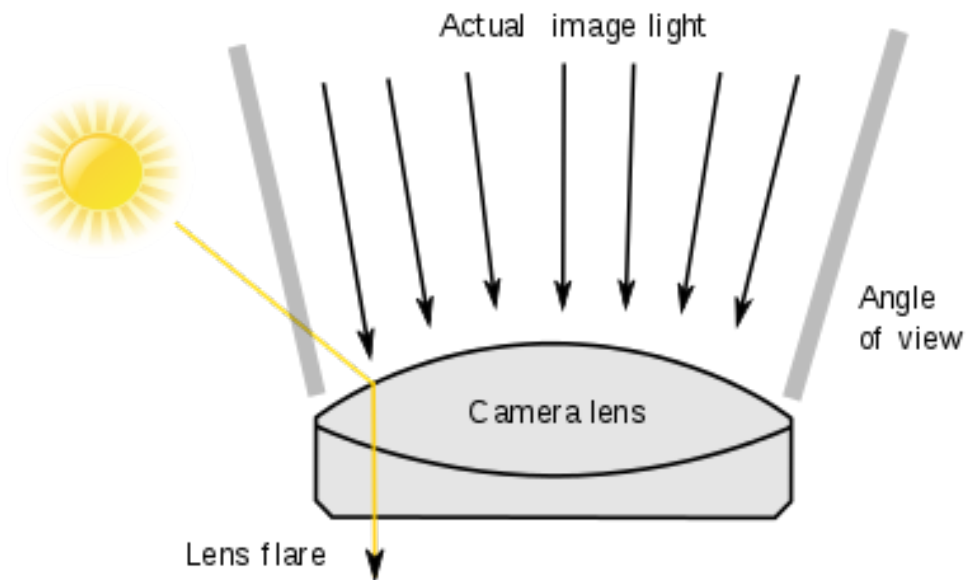


lenscoating

Best mogelijke scherpte
tussen f5,6 en f16

I.Lenzen : 6. Lensfouten

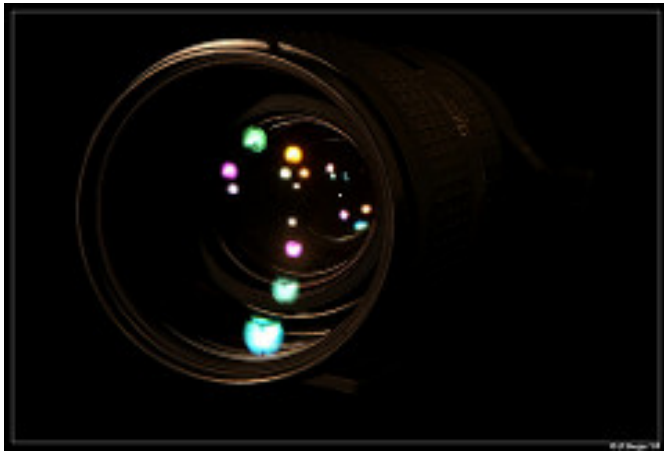
Lens flare



Flare = licht dat zijdelings de lens binnenvalt

I. Lenzen : 6. Lensfouten

Lens flare : oplossing



lenscoating



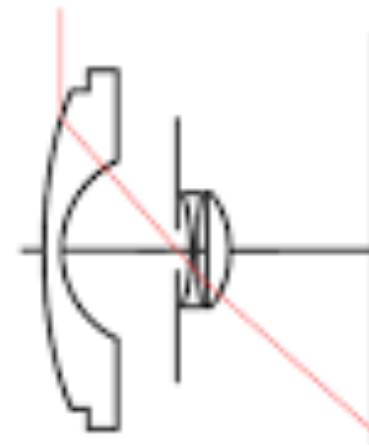
Gebruik van zonnekap op de lens

I.Lenzen : 6. Lensfouten

vignettering



Rode lijn is langer dan middenlijn
Licht moet langere afstand overbruggen
in de hoeken



I. Lenzen : 6. Lensfouten

Vignettering oplossing



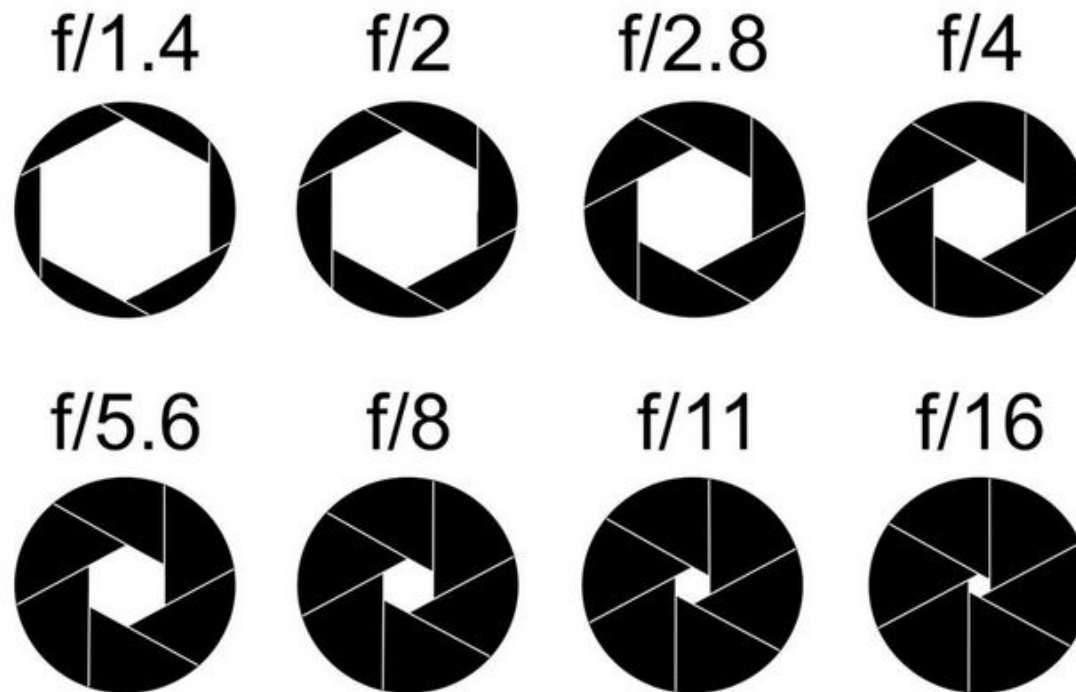
Gebruik van center grijsfilter

II. Diafragma

- Het diafragma
 - Functie 1 = meer of minder licht doorlaten
 - Functie 2 = meer of minder scherptediepte
- Factoren van de scherptediepte

II. Diafragma

– Functie 1 : meer of minder licht



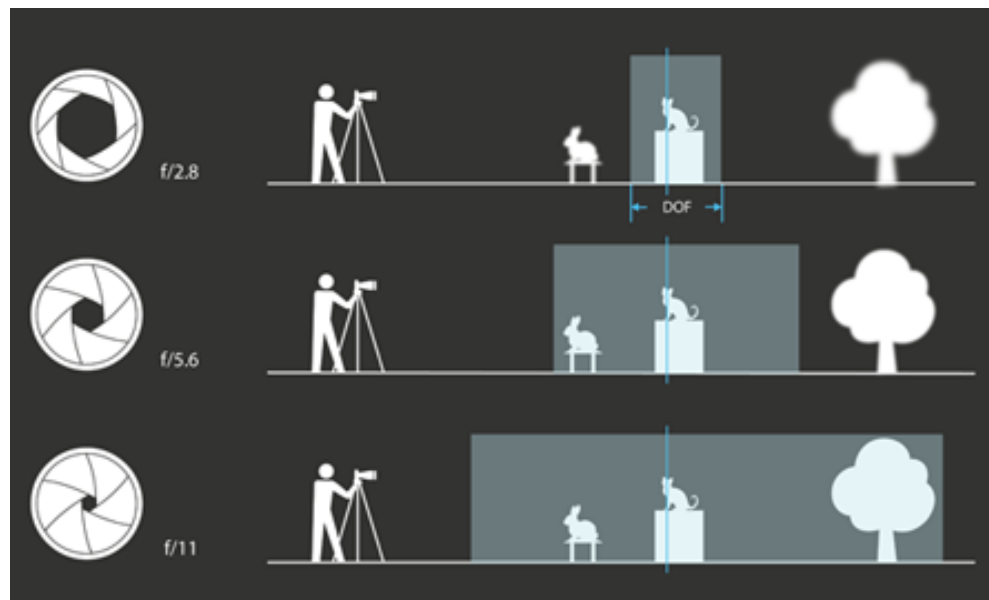
II. Diafragma

- Functie 2 : scherptediepte



II. Diafragma : Scherptediepte

- Scherptediepte in de praktijk
 - » Veld van scherpte wordt groter bij kleine opening



II. Diafragma : Scherptediepte

factoren van de scherptediepte

- a. Diafragmagetal
- b. Onderwerpsafstand
- c. Brandpuntsafstand (soort lens)

appendix. Grootte van de sensor

II. Diafragma : Scherptediepte

factoren van de scherptediepte

a. Diafragmagetal

Hoe groter het diafragma getal,
hoe groter de scherptediepte

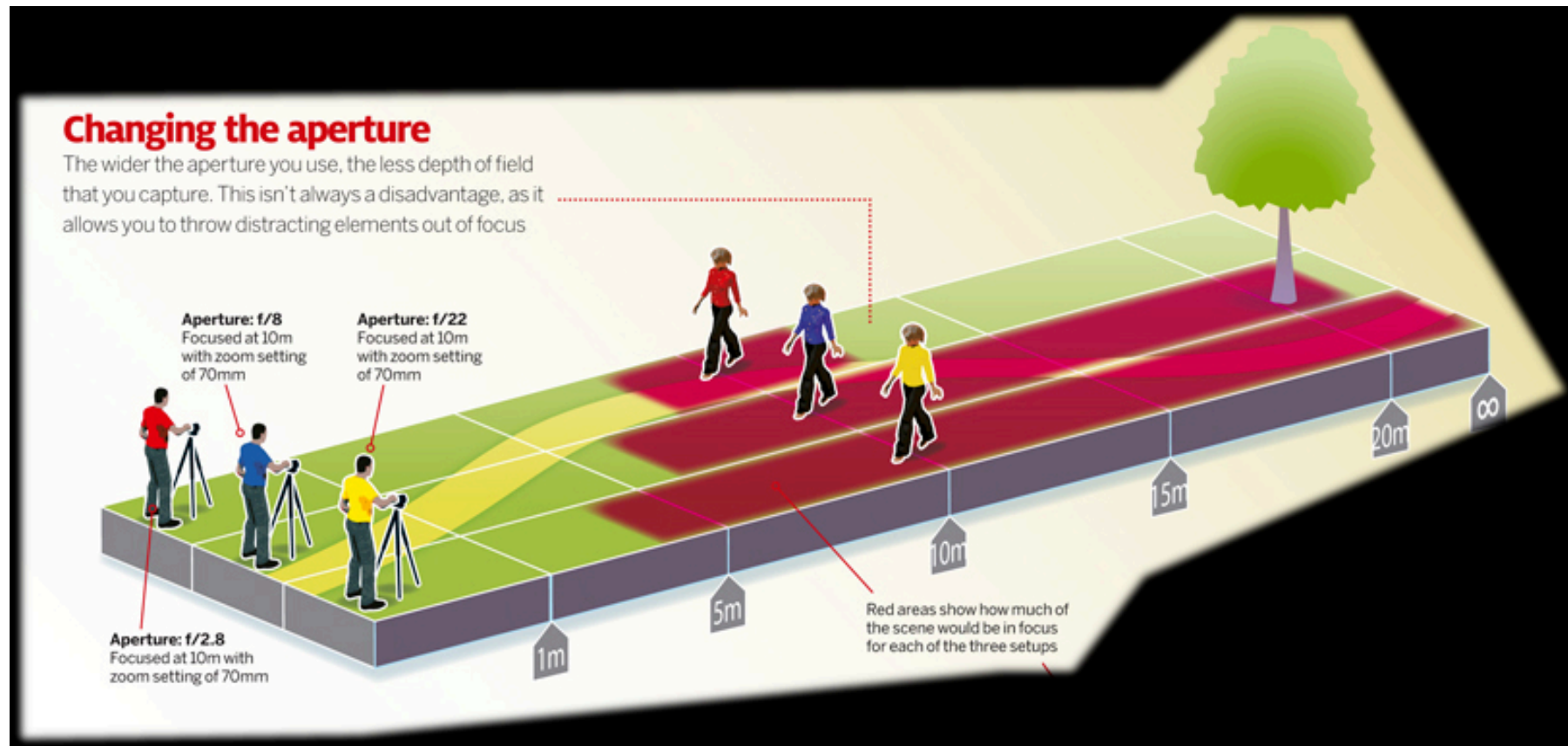


Diafragmagetal 2.8
Grote opening



Diafragmagetal 22
kleine opening

II. Diafragma : Scherptediepte



II. Diafragma : Scherptediepte

factoren van de scherptediepte

b. Onderwerpsafstand

Hoe dichterbij het onderwerp
Hoe kleiner het veld van scherpte

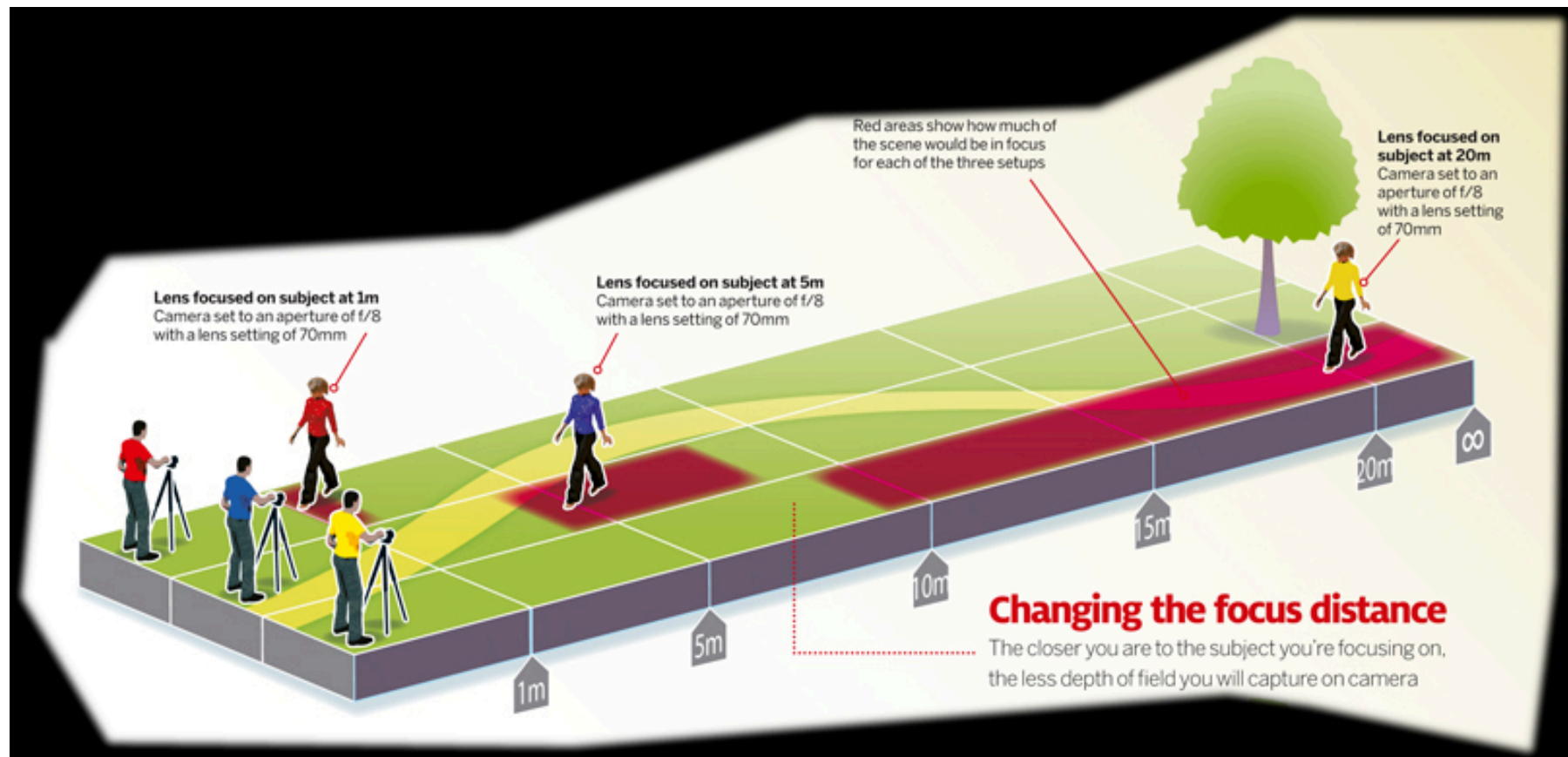
35mm diaf 2.8
onderwerpsafstand
60cm



35mm diaf 2.8
onderwerpsafstand
3 meter

(uitsnit)

II. Diafragma : Scherptediepte



II. Diafragma : Scherptediepte

b. Onderwerpsafstand

macrofotografie
zeer kleine onderwerpsafstand
= zeer kleine dieptescherpte



Macrofotografie is daarom zeer moeilijk uit de hand te fotograferen !

II. Diafragma : Scherptediepte

factoren van de scherptediepte

d. Brandpunt van de lens

Hoe langer het brandpunt, hoe langer de lens
= hoe kleiner de scherptediepte

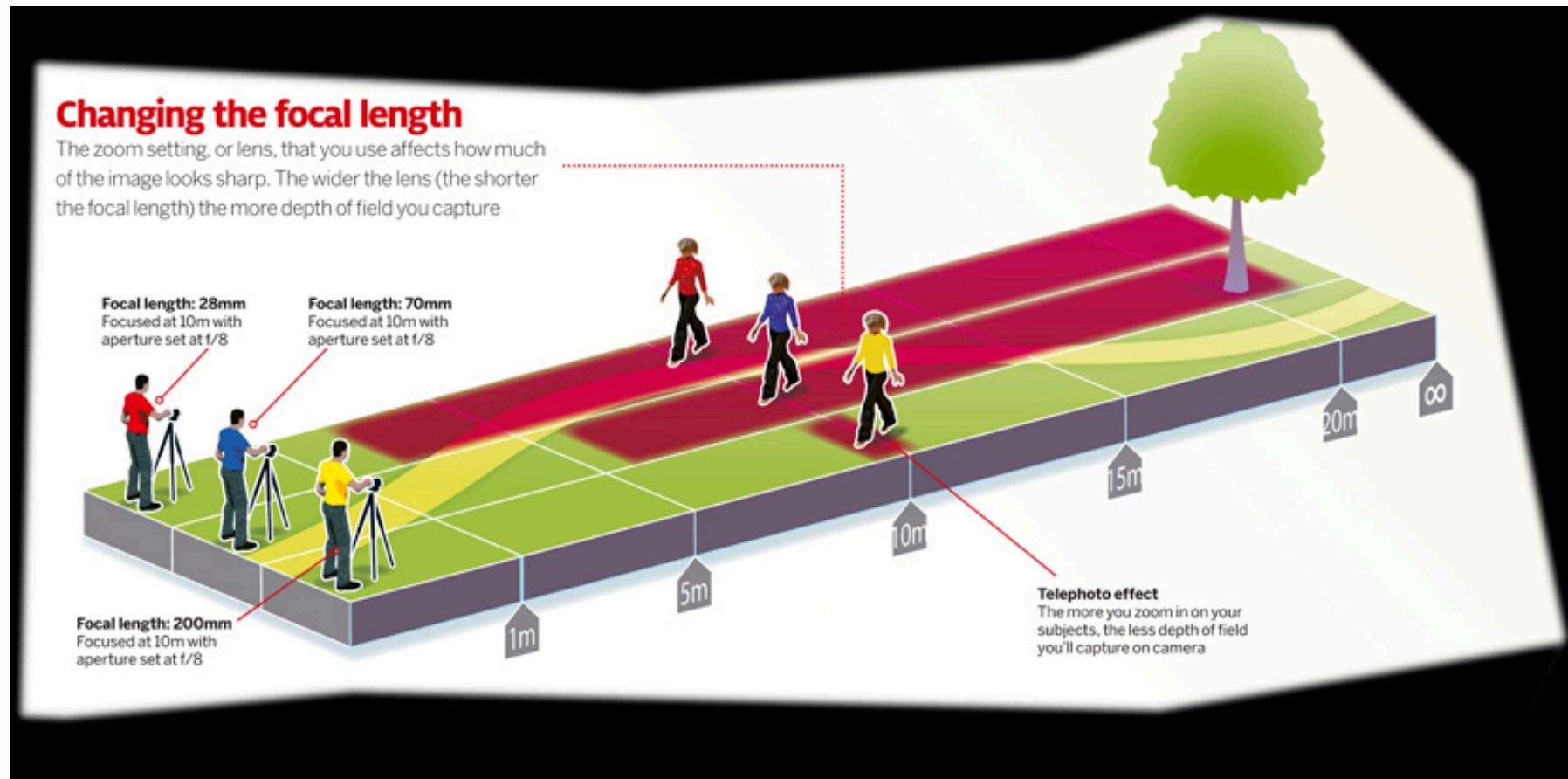


Telelens 100mm
Diafragmagetal 2.8



breedhoeklens 28mm
Diafragmagetal 2.8

II. Diafragma : Scherptediepte



II. Diafragma : Scherptediepte factoren van de scherptediepte

appendix. Grootte van de sensor



Compactcamera
Uitgezoomd
Grootste opening



Full-frame
Groothoek
Grootste opening

III.sluitersnelheid

Onderwerp : bewegingsonscherpte vs bevroezen



III. Sluitersnelheid

camera : bewegingsonscherpte vs bevroren

Gebruik statief als sluitersnelheid :

35mm brandpunt : langer dan $1/35$

50mm brandpunt : langer dan $1/50$

100mm brandpunt : langer dan $1/100$

III. Sluitersnelheid

Speciaal gebruik van de sluiters

Sync speed (Synchronous speed)

- korste sluitersnelheid bij flitsgebruik :
Sync speed max = 1/125 of 1/250 : zie handleiding



Zwarte band = te korte sluitersnelheid

III.Sluitersnelheid

Speciaal gebruik van de sluiters

bulb

Voor sluitersnelheden langer dan 30 seconden

Ontspanknop indrukken = sluiters open

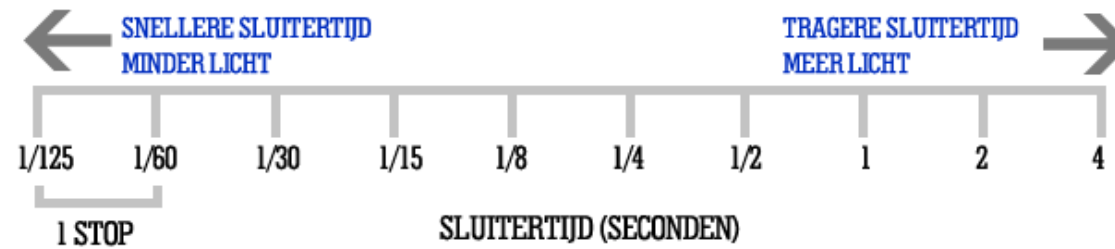
Ontspanknop loslaten = sluiters dicht

IV. belichtingscompensatie

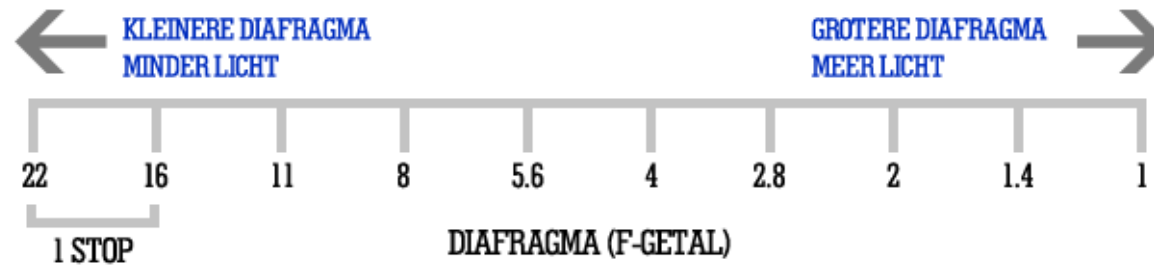
- » 1. Wat is een stop meer of minder
- » 2. belichtingscompensatie in de praktijk

IV. Belichtingscompensatie

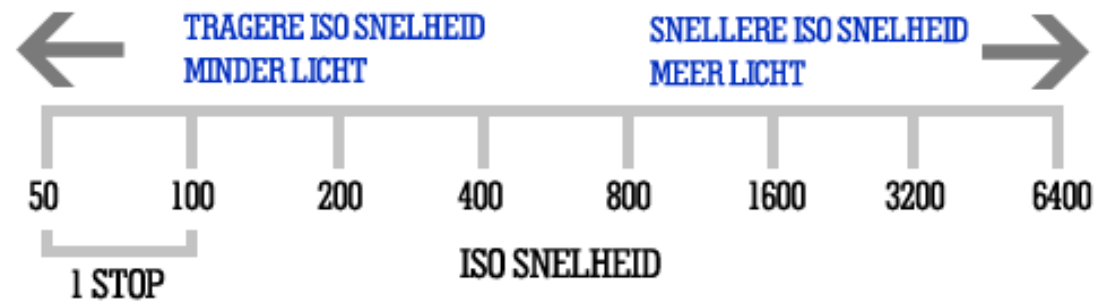
1. Wat is een stop meer of minder



IV. Belichtingscompensatie



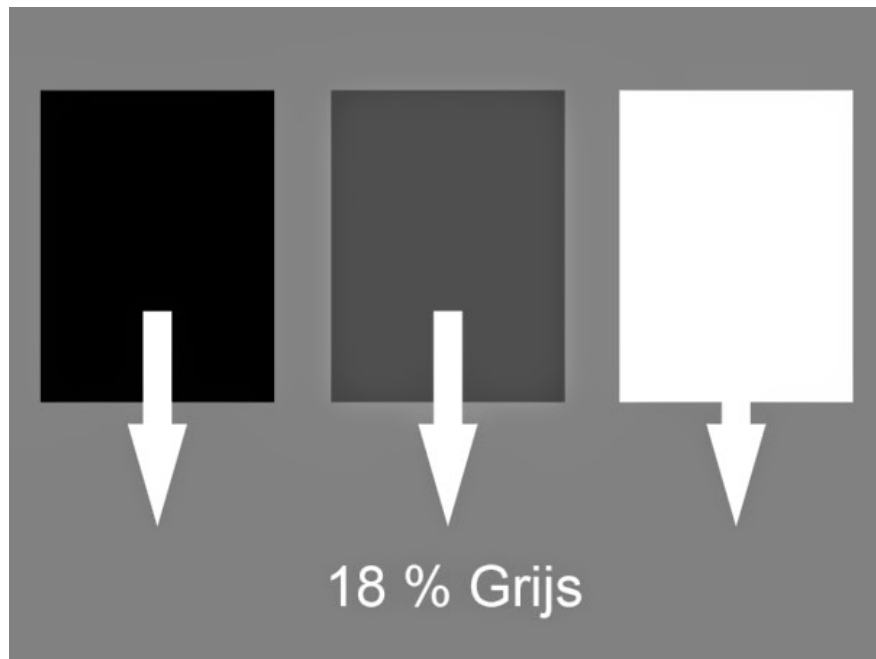
IV. Belichtingscompensatie



IV. Belichtingscompensatie

2. belichtingscompensatie in de praktijk

- Belichtingscompensatie
in programmamodus P, Av (A), Tv (S),



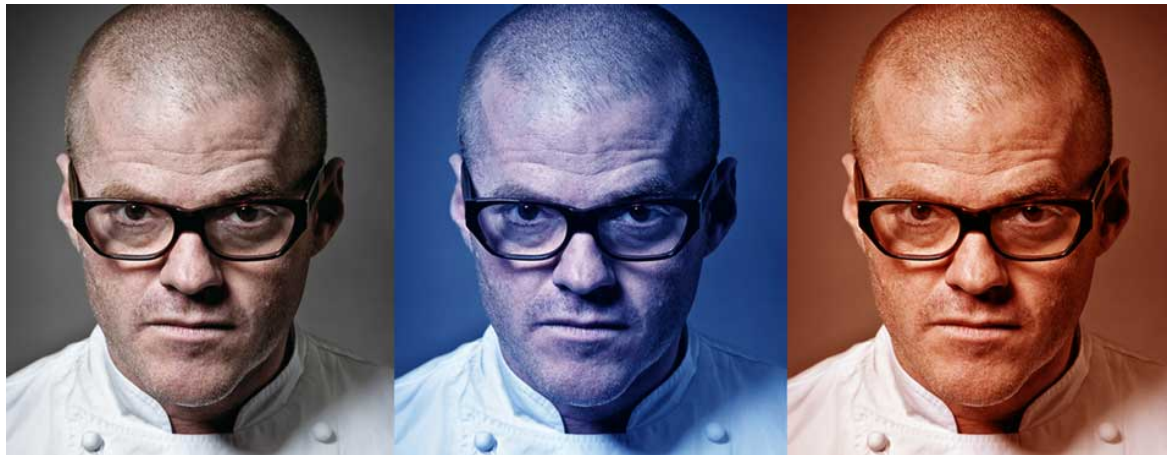
V. Witbalans

- » 1. Witbalans : functie
- » 2. Lichtsoorten
- » 3. kleurtemperatuur
- » 4. toepassing

V. Witbalans

1. Witbalans functie

- Wit als neutraal wit weergeven onder elke lichtsoort



goede wb

te blauw

te geel

V. Witbalans

2.lichtsoorten



V. Witbalans

3.kleurtemperatuur

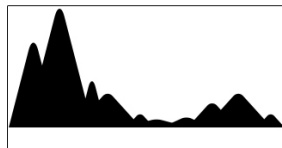
Kaarsvlam	1800°K
Gloeilamp	2800°K-3200°K
Halogeenlamp	3400°K
Maanlicht	4100°K
Morgen en avondlicht	3000°K
Daglicht en flitslicht	5500°K
Blauwe hemel	6500°K – 10000°k
Computerscherm	9000°K

3.toepassing

Display	Modus	Kleurtemperatuur (K, ongeveer)
	Auto	3000 - 7000
	Dag Licht	5200
	Schaduw	7000
	Bewolkt, schemer, zonsondergang	6000
	Lamplicht	3200
	TL licht	4000
	Flitser	6000
	Custom*	2000 - 10000

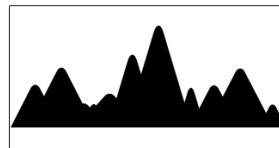
VI. histogram

Histogram

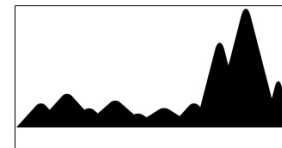


×

Onderbelicht
(low key)



✓



×

Overbelicht
(high key)

VI. Histogram

