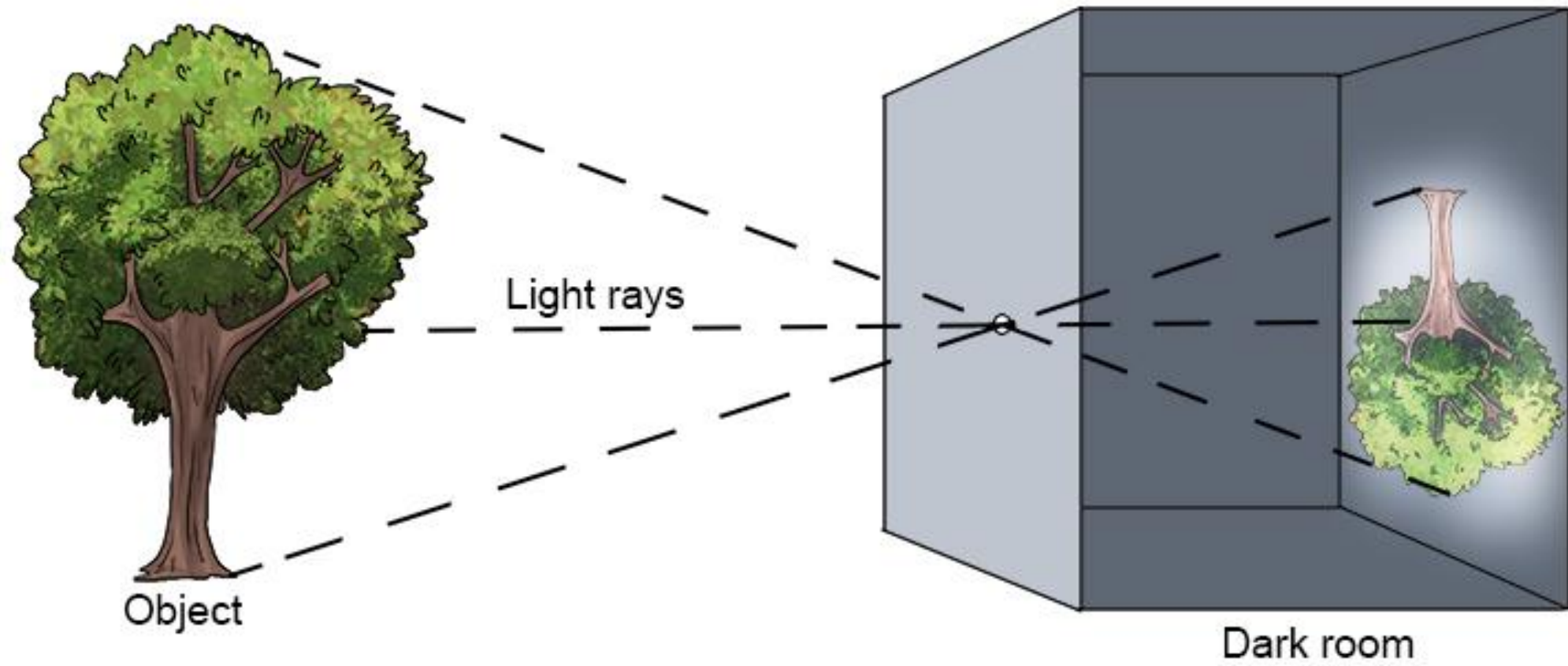


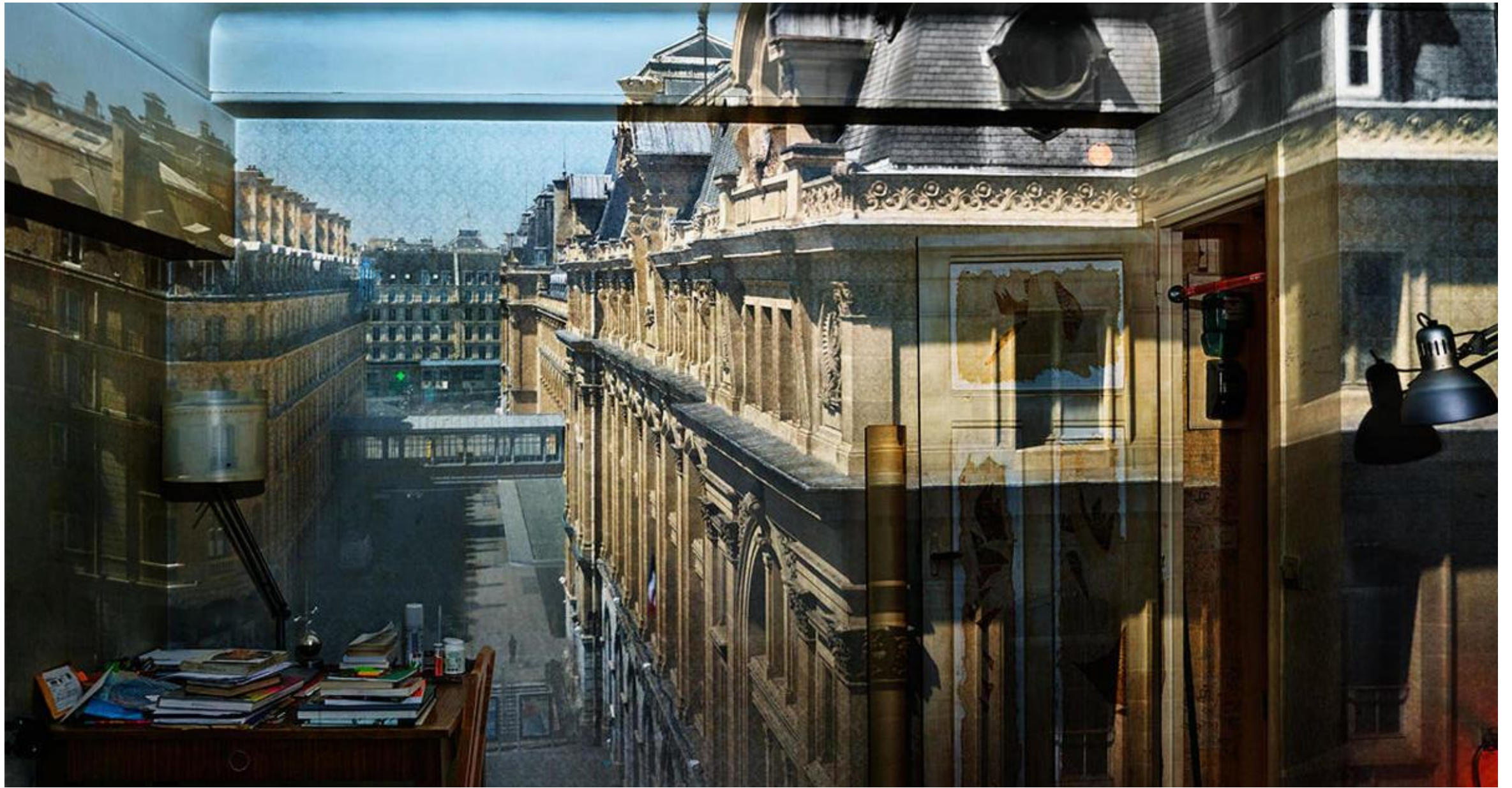
**KAMERAET**





Camera obscura





Abelardo Morell



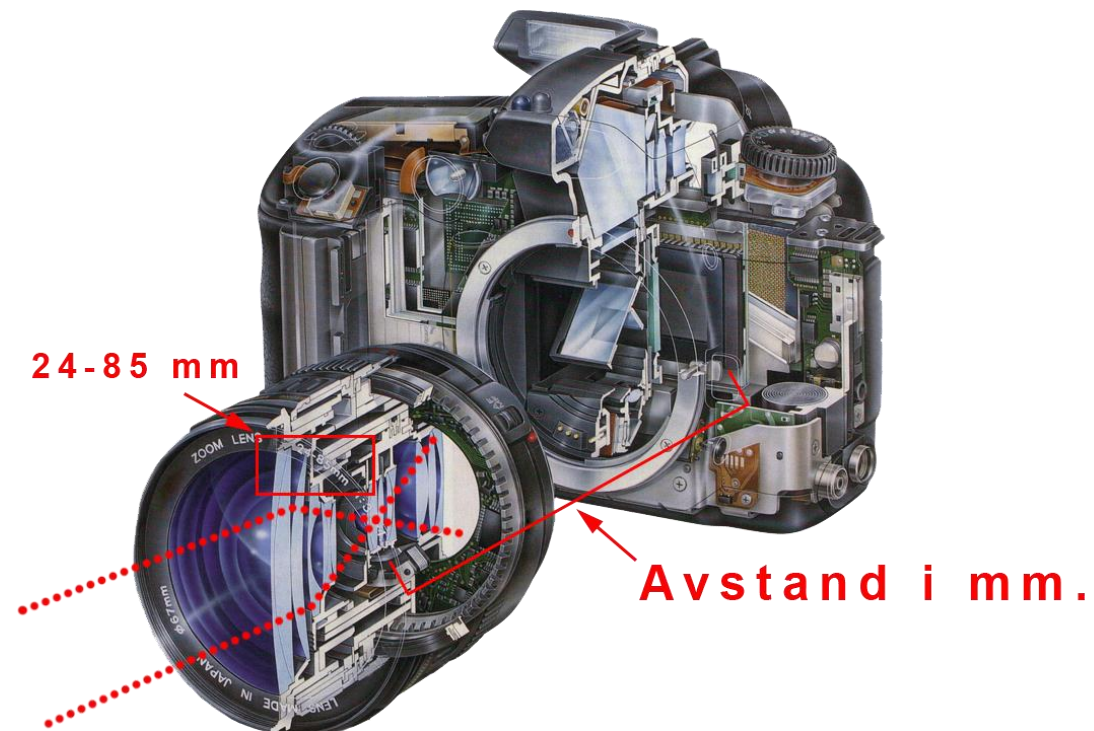


# Pinhole kamera



# Fotoapparatet

Blender, lukker, ISO



Eksempelbilde: NDLA

# Hva er eksponering?

"Å utsette for lys"

Et bilde kan være en eksponering.

Et bilde kan være flere eksponeringer.

Et bilde kan være bra eksponert,  
overeksponert eller undereksponert.





# Lukker

Porten som åpner og stenger for lyset og avgjør hvor lenge lyset får slippe inn.

Lukkeren er alltid stengt og åpnes kun når du trykker på kameraets utløserknapp.

Lukkertid = eksponeringstid





# Motion blur at different shutter speeds



1/5 second shutter speed



6.0 second shutter speed









# Blender



Sier noe om hvor mye lys som skal slippe gjennom på eksponeringen.

Kan sammenlignes med iris - ringmuskelen i øyet.





# Blender



f/2,8



f/4



f/5,6



f/8

Blenderen avgjør dybdeskarpheten i bildet.





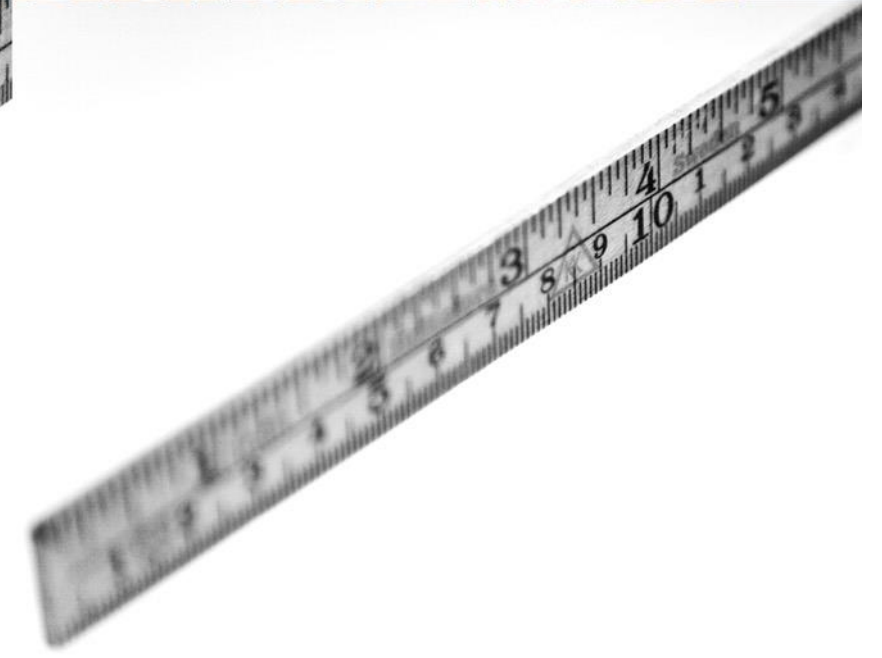
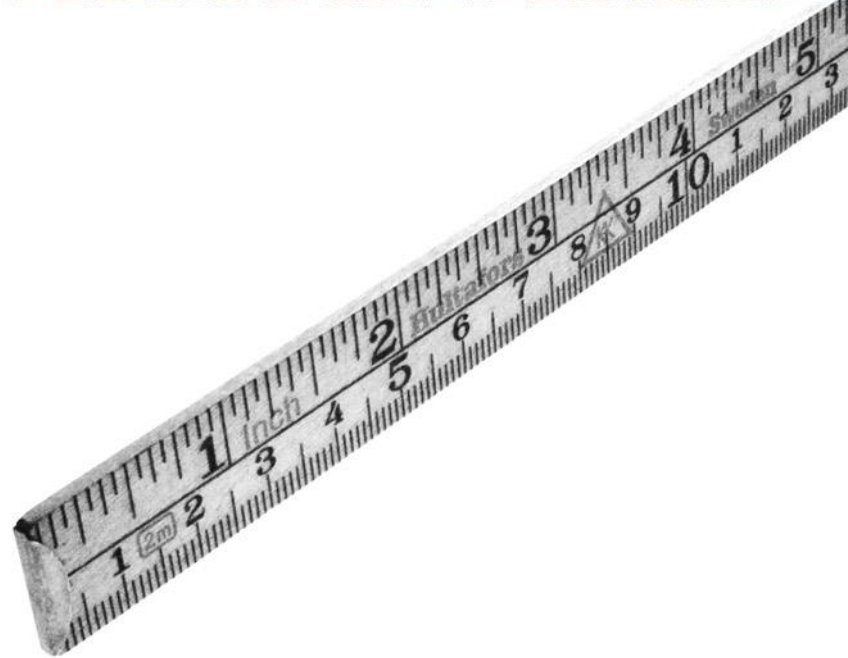
# Blender



Blender 2.2



Blender 4.0



# ISO

Sier noe om hvor lysfølsom kameraets bildesensor skal være.

Mørke forhold krever høyere ISO, ved lyse forhold så kreves det en lav ISO.

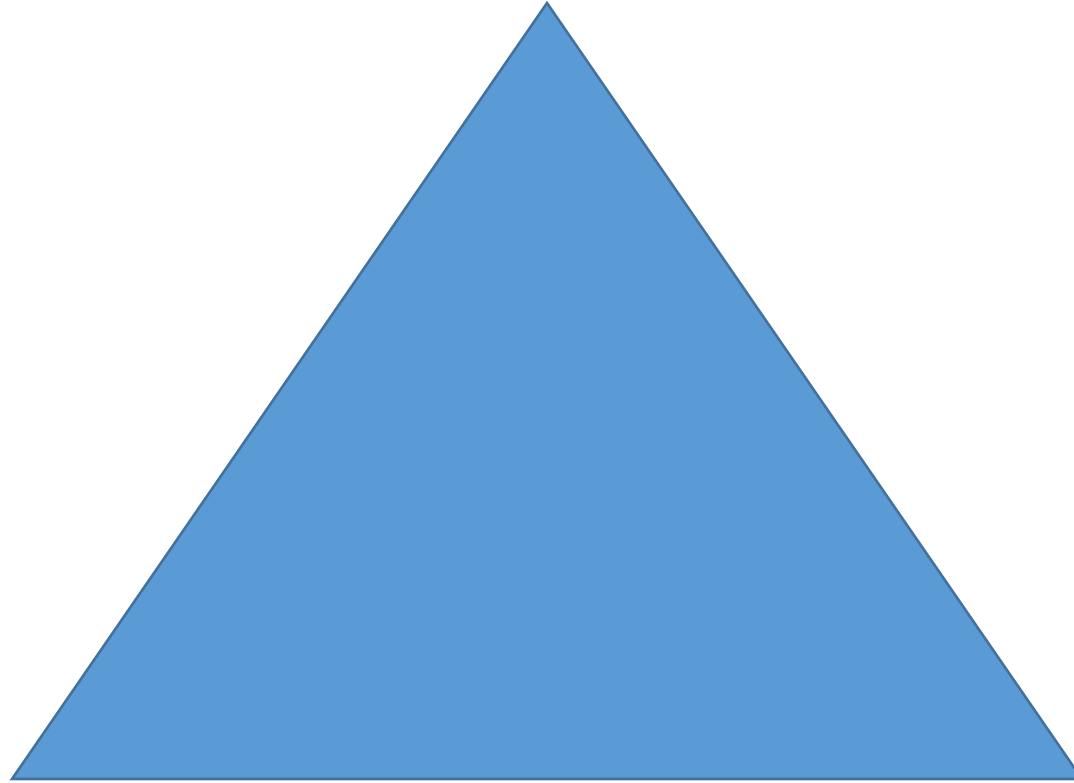
OBS! Kan forårsake digital støy  
(for eksempel ISO 3200-25600)

Desto høyere ISO man bruker,  
desto mer støy vil det bli i bildet.

Kvalitetsmessig kan dette gjøre  
bildet noe uskarpt, virke forstyrrende  
og gi inntrykk av dårlig håndverk.



Lukker



Blender

ISO



## Aperture

small  
aperture



F22



F16



F11



F8



F5.6



F4



F2.8



F2



F1.4

large  
aperture

## Shutter

fast  
shutter speed



1/1000



1/500



1/250



1/125



1/60



1/30



1/15



1/8



1/4

slow  
shutter speed

© hamburger-fotospots.de (CC BY-ND 4.0)

## ISO

low  
sensitivity



ISO 100



ISO 200



ISO 400



ISO 800



ISO 1600



ISO 3200



ISO 6400



ISO 12800



ISO 25600

high  
sensitivity

# Hamburger Fotospots Cheatcard

[www.hamburger-fotospots.de](http://www.hamburger-fotospots.de)

BY-ND

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/)

# Oppgave:

1. Ta ett bilde hvor du bruker lav blender, og ett med høy blender.
2. Ta et bilde med langtidseffekt hvor du bruker lang lukkertid.
3. Ta et bilde av noe i bevegelse, hvor du må bruke kort lukkertid.

Se oppgave 40 MP Kameraøvelse

